

Rosemount™ 928 무선 가스 모니터

통합 무선 가스 모니터링



안전 정보

주의

제품을 사용하기 전에 본 문서를 숙지하십시오. 개인 및 시스템 안전을 위해, 최적의 제품 성능을 위해, 이 제품을 설치, 사용 또는 유지보수하기 전에 내용을 완전히 이해해야 합니다.

주의

이 가이드는 Rosemount 928 무선 가스 모니터의 구성 및 기본 설치 정보를 제공합니다. 진단, 유지보수, 서비스, 트러블 슈팅, 본질안전형(IS) 설치 또는 주문 정보는 제공하지 않습니다.

자세한 내용은 [Rosemount 928 무선 가스 모니터 참고 매뉴얼](#)을 참조하십시오.
매뉴얼과 이 가이드는 Emerson.com에서 전자 형식으로도 이용할 수 있습니다.

▲ 경고

폭발

폭발하는 경우 사망이나 중상을 초래할 수 있습니다.

폭발성 환경에서 장치를 설치할 때는 해당되는 현지, 국가 및 국제 표준, 규정 및 관행을 준수해야 합니다.

폭발성 대기에서 휴대용 통신 장치를 연결하기 전에 본질안전형 또는 비점화 현장 와이어링 관행에 따라 기기가 설치되었는지 확인하십시오.

▲ 경고

감전

감전의 경우 사망이나 중상을 초래할 수 있습니다. 리드선에 존재할 수 있는 고전압은 감전을 유발할 수 있습니다.

리드 및 터미널과 접촉을 피하십시오.

▲ 경고

물리적 액세스

승인되지 않은 작업자는 잠재적으로 최종 사용자의 장비에 심각한 손상 및/또는 잘못된 구성을 초래할 수 있습니다. 이것은 의도적이거나 비의도적일 수 있으며 방지되어야 합니다.

물리적 보안은 모든 보안 프로그램의 중요한 부분이고 시스템 보호의 기본입니다. 최종 사용자의 자산을 보호하기 위해 미승인 작업자의 물리적 액세스를 제한하십시오. 이는 시설 내에서 사용되는 모든 시스템에 적용됩니다.

주의

원자력 어플리케이션

이 문서에서 설명하는 제품은 원자력 적격 어플리케이션용으로 설계되지 않았습니다. 원자력 적격 하드웨어 또는 제품을 요구하는 어플리케이션에서 비원자력 적격 제품을 사용하면 판독 값이 부정확할 수 있습니다.

Rosemount 원자력 적격 제품에 대한 정보는 에머슨 영업 담당자에게 문의하십시오.

주의

설치 문제

무선 게이트웨이가 설치되었고 적절하게 기능하는 경우에만 Rosemount 928 무선 가스 모니터 및 기타 모든 무선 장치를 설치하십시오. 가장 가까운 것부터 시작해서, 무선 게이트웨이에 근접한 순서로 무선 장치의 전원을 켭니다. 이렇게 하면 더 쉽고 빠르게 네트워크를 설치할 수 있습니다.

주의

무선 제품에 대한 배송 고려 사항:

전지가 방전되어도 배터리 위험은 남아 있습니다.

전원 모듈이 설치되지 않은 장치가 배송되었습니다. 다시 배송하기 전에 전원 모듈을 분리하십시오. 각 파워 모듈에는 두 개의 “C” 크기 기본 리튬 배터리가 포함되어 있습니다. 기본 리튬 배터리는 미국 교통부에 의해 운송이 규제되며, 국제항공운송협회(IATA), 국제민간항공기구(ICAO) 및 유럽 육상 운송 위험 제품(ARD)에서도 규제를 받습니다. 이러한 규정 또는 모든 다른 현지 요구 사항의 규정을 준수하는 것은 배송자의 책임입니다. 배송 전에 현재 규정 및 요구 사항을 고려하십시오.

무선 장치가 장착된 각 파워 모듈에는 두 개의 “C” 크기 기본 리튬/염화티오닐 배터리가 포함되어 있습니다. 각 배터리에는 약 1oz.(2.5g)의 리튬, 각 팩에 총 2oz.(5g)의 리튬이 함유되어 있습니다. 정상적인 조건에서 배터리 재료는 독립적이며, 배터리 및 팩 무결성이 유지되는 한 반응하지 않습니다. 열, 전기 또는 기계 손상을 방지하도록 주의하십시오. 조기 방전을 막으려면 접촉을 피하십시오.

전원 모듈은 깨끗하고 건조한 지역에 보관해야 합니다. 최대 배터리 수명을 위해 저장 온도는 86°F(30°C)를 초과해서는 안 됩니다.

파워 모듈은 표면 저항력이 1GΩ 이상이며 무선 장치 인클로저에 제대로 설치해야 합니다. 정전기 축적을 방지하기 위해 설치 지점으로 및 설치 지점에서 이송하는 동안 주의하십시오.

목차

개요.....	5
센서 설치.....	7
파워 모듈 설치.....	10
벤치 구성.....	12
안내 설정.....	14
센서 교정.....	22
수동 설정.....	33
Wireless 고려 사항.....	39
전기.....	42
작동 대기 확인.....	43
트랜스미터 설치.....	44
무선 네트워크 통신 확인.....	48
작동 확인.....	51
외부 알람 장치 전기 연결.....	54
제품 인증서.....	58

적합성 선언.....63

1 개요

Rosemount 928 무선 가스 모니터는 628 시리즈 센서 모듈과 함께 사용됩니다.

센서는 도구 사용 없이도 트랜스미터에 통합 장착됩니다. 센서 모듈이 트랜스미터 센서 하우징에 완전히 안착하면 전기를 연결하십시오.

주

628 범용 가스 센서는 928 트랜스미터에만 사용하십시오.

주의

방수 및 방진(IP) 필터를 설치해야 합니다.

IP 필터가 설치되지 않은 경우, 628 범용 가스 센서 내부의 센서가 손상될 수 있습니다.

센서 모듈에 올바른 IP 필터를 설치하지 않고 트랜스미터를 작동하지 마십시오.

IP 필터를 설치할 때, IP 필터 가스켓이 올바른 위치에 있고 적절하게 정렬되었으며 흰색 여과재를 막지 않았는지 확인하십시오. [그림 1-1](#)을 참조하십시오.

IP 필터를 다룰 때 여과재를 만지지 않도록 하십시오.

IP 필터 레그를 위로 밀어 세 개의 레그가 모두 완전히 래치되었는지 확인하십시오.

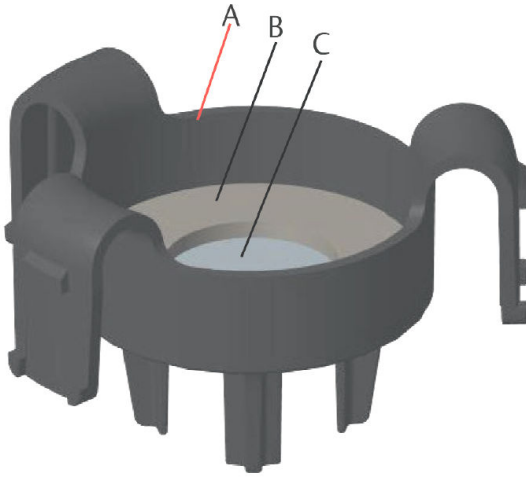
IP 필터 안으로 물이 들어가지 않도록 하십시오.

IP 필터를 청소하지 마십시오.

물로 IP 필터를 행구거나 분무하지 마십시오.

IP 필터를 물에 담그지 마십시오.

그림 1-1: 방수 및 방진(IP) 필터



- A. IP 필터 하우징
- B. IP 필터 가스켓
- C. 여과재

2 **센서 설치**

센서는 딱 붙는 싘과 스냅 연결부를 사용하여 적절하게 피팅되어 있습니다. 센서는 [그림 2-1](#)에 표시된 대로 하우징의 밑면에 끼우는 두 개의 래칭 탭으로 트랜스미터에 연결됩니다. 트랜스미터 하우징과 센서 어셈블리 사이의 밀봉은 두 어셈블리가 적절하게 설치되면 두 개가 딱 맞게 끼워져 밀폐되도록 디자인되었습니다.

프로시저

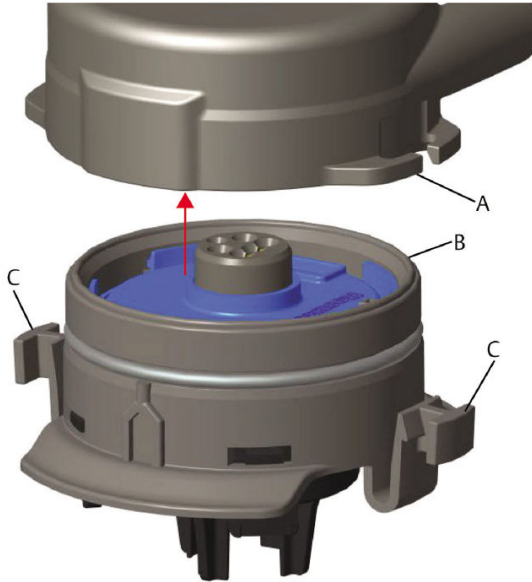
1. 센서의 포장을 제거합니다.
2. 처음 트랜스미터에 센서를 설치하는 경우, 트랜스미터의 하단에 있는 센서 하우징에서 보호 플라스틱 캡을 벗깁니다.
3. 모듈을 트랜스미터에 설치하기 전에 모듈을 회전시켜 키잉 기능이 정렬되었는지 확인합니다.

4. 센서 어셈블리가 완전히 안착될 때까지 센서 어셈블리를 트랜스미터 하우징으로 밀어 올립니다.

주

센서에는 트랜스미터 하우징에 잘못된 정렬로 모듈을 억지로 잘못 끼우지 못하게 하는 키잉 기능이 있습니다.

그림 2-1: 트랜스미터에 센서 삽입



- A. Rosemount 928 트랜스미터 하우징
 B. 628 범용 가스 센서
 C. 래칭 탭

5. 확실한 래치와 밀봉을 위해 두 개의 래칭 탭이 완전히 맞물릴 때까지 모듈을 위로 누릅니다. 안착하면 각 래칭 탭의 하단을 위로 밀어 올립니다.
6. 트랜스미터가 준비되도록 두었다가 계속합니다.

가스 유형에 따른 최대 예열 시간은 다음 표를 참조하십시오. 예열 기간 중 표시된 값, 경고 및 가스 농도는 실제 측정을 반영하지 않고, reading 이 전송되지 않습니다.

표 2-1: 최대 예열 시간

가스 유형	최대 예열 기간
황화수소(H ₂ S)	1분
산소(O ₂)	7분

표 2-1: 최대 예열 시간 (계속)

가스 유형	최대 예열 시간
일산화탄소(CO)	1분

다음에 수행할 작업

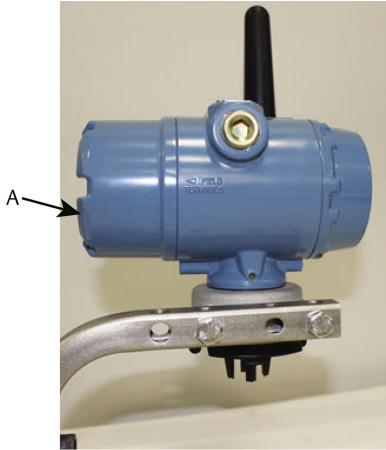
센서를 제거하려면 래칭 탭을 꼭 누르고 트랜스미터 하우징에서 빠질 때까지 아래로 누르십시오.

3 파워 모듈 설치

구성을 수행하려면 기능 트랜스미터에 센서를 설치해야 합니다. 트랜스미터에는 에머슨 701 SmartPower™ 모듈 - 블랙으로 전원이 공급됩니다.

프로시저

1. 후면 하우징 커버를 벗깁니다.



A. 후면 하우징 커버

2. 에머슨 701 SmartPower 모듈 - 블랙을 연결합니다.



3. LCD 디스플레이를 보고 연결을 확인합니다.
4. 후면 하우징 커버를 교체하고 조입니다.

5. 트랜스미터가 준비되도록 두었다가 계속합니다.

가스 유형에 따른 최대 예열 시간은 [표 3-1](#)을 참조하십시오. 예열 기간 중 표시된 값, 경고 및 가스 농도는 실제 측정을 반영하지 않고, reading이 전송되지 않습니다.

표 3-1: 최대 예열 기간

가스 유형	최대 예열 기간
황화수소(H ₂ S)	1분
산소(O ₂)	7분
일산화탄소(CO)	1분

4 벤치 구성

트랜스미터는 핸드헬드 필드 커뮤니케이터 또는 AMS 무선 구성 도구에서 HART® communication을 수신합니다.

후면 하우징 커버를 제거하여 터미널 블록 및 HART communication 터미널을 노출시킨 다음, 파워 모뎀을 연결하여 구성을 위해 장치에 전원을 공급하십시오.

4.1 필드 커뮤니케이터를 사용하여 벤치 구성

HART® communication에는 트랜스미터 장치 기술용어가 필요합니다.

핸드헬드 통신 장치를 사용하여 트랜스미터에 연결하려면 [안내 설정](#)을 참조하십시오. 최신 DD를 얻으려면 [Software & Drivers\(소프트웨어 및 드라이버\)](#) 로 이동한 다음 사용자의 휴대용 장치에 대한 에머슨 웹 페이지를 방문하십시오.

프로시저

1. **Home(홈)** 화면에서 **Configure(구성)**를 선택합니다.
2. 다음 중 하나를 수행합니다.
 - **Configure(구성)** 화면에서 **Guided Setup(안내 설정)**을 선택하여 초기 구성 설정을 확인하거나 변경합니다. [안내 설정](#)을 참조하십시오. 각 구성 작업에 대해 필드 커뮤니케이터 하위 섹션을 참조하십시오.
 - **Configure(구성)** 화면에서 **Manual Setup(수동 설정)**을 선택하여 선택적 고급 설정을 포함하여 모든 구성 설정을 확인하거나 변경합니다. [수동 설정](#)을 참조하십시오. 각 구성 작업에 대해 필드 커뮤니케이터 하위 섹션을 참조하십시오.
3. 마쳤으면 **Send(보내기)**를 선택하여 구성 변경을 구현합니다.
4. 구성이 완료되면 터미널 블록의 COMM 터미널에서 HART communication 리드를 제거하고 후면 하우징 커버를 교체합니다.

4.2 AMS 무선 구성기를 사용한 벤치 구성

AMS 무선 구성 도구는 직접적으로 또는 HART® 모뎀을 사용하거나 무선 게이트 웨이를 통해 장치에 연결할 수 있습니다.

프로시저

1. **AMS Device Explorer(AMS 장치 탐색기)** 창에서 **HART Modem 1(HART 모뎀 1)**을 선택합니다.
2. **Device(장치)** 창에서 장치 아이콘을 두 번 클릭합니다.
3. **Configure(구성)**를 선택합니다.
4. **Configure(구성)** 창에서 다음 작업 중 하나를 수행합니다.

- **Guided Setup(안내 설정)**을 선택하여 초기 구성 설정을 확인하거나 변경합니다. [안내 설정](#)을 참조하십시오. 각 구성 작업에 대해 AMS 무선 구성 도구 하위 섹션을 참조하십시오.
- **Manual Setup(수동 설정)**을 선택하여 선택적 고급 설정을 포함하여 모든 구성 설정을 확인하거나 변경합니다. [수동 설정](#)을 참조하십시오. 각 구성 작업에 대해 AMS 무선 구성 도구 하위 섹션을 참조하십시오.

5. 마쳤으면 **Send(보내기)**를 선택하여 구성 변경을 구현합니다.

5 안내 설정

안내 설정은 기본 구성 설정을 포함합니다. **Guided Setup(안내 설정)** 메뉴는 초기 구성 중 유용합니다.

주

에머슨은 에머슨 AMS Trex™ 장치 커뮤니케이터를 사용하여 필드 커뮤니케이터 안내 설정 구성 절차를 개발했습니다. 메뉴는 다른 필드 커뮤니케이터의 메뉴와 동일하지만, 빠른 키가 아닌 터치스크린을 사용하여 탐색됩니다. 자세한 내용은 휴대용 커뮤니케이터 매뉴얼을 참조하십시오.

▲ 경고

폭발

폭발성 대기가 있을 때 COMM 터미널에 연결하지 마십시오.

프로시저

1. 후면 하우징을 제거합니다.
2. HART® communication 리드를 휴대용 커뮤니케이터의 HART 터미널에 연결합니다.
3. HART communication 리드를 트랜스미터 터미널 블록의 COMM 터미널에 연결합니다.
4. 휴대용 커뮤니케이터 장치를 시작합니다. 필요한 경우, 휴대용 장치에서 HART 필드 커뮤니케이터를 열어 HART communication을 설정합니다.
자세한 내용은 휴대용 커뮤니케이터 매뉴얼을 참조하십시오.
5. **Overview(개요)** 화면에서 **Configure(구성)**를 선택합니다.
6. **Configure(구성)** 화면에서 **Guided Setup(안내 설정)**을 선택합니다.

다음에 수행할 작업

[기본 설정~프로세스 경고 구성](#)을 참조하십시오.

5.1 기본 설정

5.1.1 필드 커뮤니케이터를 사용하여 기본 설정

프로시저

1. **Guided Setup(안내 설정)** 화면에서 **Basic Setup(기본 설정)**을 선택합니다.
2. **Device Information(장치 정보)** 화면에서 다음 사항을 선택하고 필요에 따라 구성합니다. 그러지 않으면, [단계 3](#)으로 계속합니다.

- Long tag(긴 태그): 가상 키패드를 사용하여 최대 32자 길이의 장치 ID를 입력합니다. **Long tag(긴 태그)** 필드는 기본적으로 공백이고, 공백으로 남겨두면 표시되지 않습니다.
 - Tag(태그): 가상 키패드를 사용하여 최대 8개의 영문 대문자와 숫자로 장치 ID를 입력합니다. **Tag(태그)** 필드는 기본적으로 공백이고 공백으로 남겨두면 표시되지 않습니다.
 - Descriptor(기술용어): 최대 16개의 영문자, 숫자 및 특수 문자로 구성된 장치의 설명을 입력합니다. **Descriptor(기술용어)** 필드는 기본적으로 공백이고 공백으로 남겨두면 표시되지 않습니다.
 - Message(메시지): 최대 32개의 영문자, 숫자 및 특수 문자로 구성된 메시지를 입력합니다. **Message(메시지)** 필드는 기본적으로 공백이고 공백으로 남겨두면 표시되지 않고, 어떤 목적으로도 사용될 수 있습니다.
3. **Device Information(장치 설정)** 화면에서 **Next(다음)**를 선택합니다.
 4. **Basic Setup(기본 설정)** 화면에서 **OK(확인)**를 선택하여 성공적인 기본 설정 완료를 확인합니다.

5.1.2 AMS 무선 구성 도구를 사용하여 기본 설정

프로시저

1. **Guided Setup(안내 설정)**의 **Initial Setup(초기 설정)** 필드에서 **Basic Setup(기본 설정)**을 선택합니다.
2. **Device Information(장치 정보)** 탭에서 필요에 따라 다음을 구성합니다. 그러지 않으면, [단계 3](#)으로 계속합니다.
 - Long tag(긴 태그): 가상 키패드를 사용하여 최대 32자 길이의 장치 ID를 입력합니다. **Long tag(긴 태그)** 필드는 기본적으로 공백으로 남겨지고, 공백으로 남겨두면 표시되지 않습니다.
 - Tag(태그): 가상 키패드를 사용하여 최대 8개의 영문 대문자와 숫자로 장치 ID를 입력합니다. **Tag(태그)** 필드는 기본적으로 공백이고 공백으로 남겨두면 표시되지 않습니다.
 - Descriptor(기술용어): 최대 16개의 영문자, 숫자 및 특수 문자로 구성된 장치의 기술용어를 입력합니다. **Descriptor(기술용어)** 필드는 기본적으로 공백이고 공백으로 남겨두면 표시되지 않습니다.
 - Message(메시지): 최대 32개의 영문자, 숫자 및 특수 문자로 구성된 메시지를 입력합니다. **Message(메시지)** 필드는 기본적으로 공백으로 남겨지고 공백으로 남겨두면 표시되지 않고, 어떤 목적으로도 사용될 수 있습니다.
3. **Basic Setup(기본 설정)** 화면에서 **Next(다음)**를 선택합니다.
4. **Finish(마침)**를 선택합니다.

5.2 트랜스미터를 무선 네트워크에 연결

무선 게이트웨이 및 호스트 시스템과 통신하려면 무선 네트워크를 사용하여 트랜스미터를 구성합니다.

이 절차는 트랜스미터에서 호스트 시스템으로 연결하는 배선과 동등한 무선입니다. 필드 커뮤니케이터 또는 AMS 무선 구성 도구를 사용하여, 네트워크 ID 및 연결 키를 입력합니다. 이들은 네트워크에 있는 무선 게이트웨이와 기타 장치의 네트워크 ID 및 연결 키와 일치해야 합니다. 네트워크 ID와 연결 키가 동일하지 않으면 트랜스미터가 네트워크와 통신하지 않습니다. 웹 서버의 **Setup(설정)** → **Network(네트워크)** → **Settings(설정)** 페이지에 있는 무선 게이트웨이에서 네트워크 ID와 연결 키를 얻을 수 있습니다.

주

새 장치를 네트워크에 연결하는 데 필요한 시간은 연결 중인 장치 수와 현재 네트워크에 있는 장치 수에 따라 달라집니다. 다중 장치가 있는 기존 네트워크에 새 장치를 하나 연결할 경우 최대 5분이 걸릴 수 있습니다. 기존 네트워크에 여러 개의 새 장치를 연결할 경우에는 최대 60분이 걸릴 수 있습니다.

5.2.1 필드 커뮤니케이터를 사용하여 무선 네트워크 연결

프로시저

1. **Guided Setup(안내 설정)** 화면에서 **Join to Network(네트워크에 연결)**를 선택합니다.
2. **Join to Network(네트워크에 연결)** 화면에서 숫자 키패드를 사용하여 **WirelessHART®** 네트워크 ID를 입력합니다.
네트워크 ID는 무선 게이트웨이 네트워크 ID와 일치해야 합니다. 네트워크 ID에 대해서는 무선 게이트웨이 웹 기반 사용자 인터페이스의 **System Settings(시스템 설정)** → **Network(네트워크)** → **Network Settings(네트워크 설정)** 페이지를 참조하십시오.
3. **OK(확인)**를 선택합니다.
4. **Join Key(연결 키)** 화면에서 16진수 키패드를 사용하여 연결 키의 첫 부분을 입력합니다.
연결 키는 무선 게이트웨이 연결 키와 일치해야 합니다. 연결 키에 대해서는 무선 게이트웨이 웹 기반 사용자 인터페이스의 **System Settings(시스템 설정)** → **Network(네트워크)** → **Network Settings(네트워크 설정)** 페이지를 참조하십시오.
5. **OK(확인)**를 선택합니다.
6. [단계 4](#)와 [단계 5](#)을 반복하여 무선 게이트웨이를 연결할 나머지 키를 구성합니다.

5.2.2 AMS 무선 구성 도구를 사용하여 무선 네트워크 연결

프로시저

1. **Guided Setup(안내 설정)** 탭의 **Wireless(무선)** 필드에서 **Join Device to Network(장치를 네트워크에 연결)**를 선택합니다.
2. **Join Device to Network(장치를 네트워크에 연결)** 탭에서 네트워크 ID 와 연결 키를 입력합니다.
3. **Next(다음)**를 선택합니다.
4. 마법사의 단계에 따라 네트워크 구성을 완료합니다.

5.3 업데이트 비율 고려사항

무선 장치의 무선 업데이트 비율을 구성하기 전에, 해당 시설에서 안전 문제, 조건 및 무선 네트워크를 평가하여 필요에 맞는 현재 업데이트 비율을 선택하십시오.

업데이트 비율을 지정할 때, 유독 가스 유출의 잠재성, 누출될 수 있는 잠재적 가스 농도의 심각도 및 장치가 인구 밀집 지역에 있는지 여부를 고려하십시오. 기본 업데이트 비율은 8초이고 대부분의 어플리케이션에 적합합니다. 원하는 경우 더 빈번한 업데이트 비율을 사용할 수 있습니다. 업데이트 비율을 줄이면 트랜스미터 전원 모듈 수명이 연장되고 무선 게이트웨이 장치 용량이 최적화됩니다.

유독 가스가 있는 위험한 조건에 대해 경고할 속도를 고려하십시오. 이것은 무선 게이트웨이 용량 및 네트워크 무결성에 부정적인 영향을 미칠 수 있으므로, 에머슨은 Rosemount 928 무선 가스 모니터 또는 에머슨 무선 게이트웨이의 경우 예외로 인한 보고를 권장하지 않습니다. 따라서, 시설의 안전 필요에 상응하지만 무선 게이트웨이나 무선 네트워크의 용량을 초과하지 않는 모든 무선 가스 모니터 업데이트 비율을 선택하십시오.

주

구성된 무선 업데이트 비율은 LCD 디스플레이와 선택적인 알람 출력(설치된 경우) 업데이트 비율에 영향을 주지 않습니다.

5.3.1 필드 커뮤니케이터를 사용하여 업데이트 비율 구성

프로시저

1. **Guided Setup(안내 설정)** 화면에서 **Configure Update Rate(업데이트 비율 구성)**를 선택합니다.
2. **Configure Update Rate(업데이트 비율 구성)** 화면에서 다음 작업 중 하나를 수행합니다.
 - a. 1~60초의 업데이트 비율인 경우, 목록에서 업데이트 비율을 선택합니다.
 - b. **OK(확인)**를 선택합니다.
 - a. 60초 이상의 업데이트 비율인 경우, 목록에서 **61~3600 seconds(61~3600초)**를 선택합니다.

- b. 업데이트 비율을 초 수로 입력합니다. 예를 들어, 30분인 경우 1800초를 입력합니다.
 - c. **OK(확인)**를 선택합니다.
3. 에머슨 **Wireless Gateway Optimizations(무선 게이트웨이 최적화)** 화면에서 **Yes - Enable Optimizations(예 - 최적화 활성화)**를 선택하여 무선 최적화를 저장하고 사용하거나 **No - Disable Optimizations(아니오 - 최적화 비활성화)**를 선택하여 무선 최적화를 거부합니다.

주

무선 게이트웨이 최적화는 필드 장치에서 무선 게이트웨이까지 프로세스 측정 및 장치 진단 메시지를 결합하여 네트워크 대역폭을 절약합니다. 최적화를 사용하지 않는 경우 동일한 양의 정보를 수신하려면 더 많은 메시지 패킷이 필요합니다. 에머슨은 무선 게이트웨이와 호환되지 않으면 무선 게이트웨이 최적화 활성화를 권장합니다.

- 4. **OK(확인)**를 선택합니다.
- 5. **Configure Update Rate(업데이트 비율 구성)** 화면에서 **OK(확인)**를 선택하여 성공적인 업데이트 비율 구성을 확인합니다.

5.3.2 AMS 무선 구성 도구를 사용하여 업데이트 비율 구성

프로시저

1. **Guided Setup(안내 설정)** 탭의 **Wireless(무선)** 필드에서 **Configure Update Rate(업데이트 비율 구성)**를 선택하여 장치가 측정 및 진단 정보를 보고하는 빈도를 구성합니다.
2. **Configure Update Rate(업데이트 비율 구성)** 화면에서 다음 작업 중 하나를 수행합니다.
 - a. 목록에서 1~60초의 업데이트 비율을 선택합니다.
 - b. **Next(다음)**를 선택합니다.
 - a. 목록에서 **61~3600**을 선택합니다.
 - b. 61초에서 60분까지 범위에서 업데이트 비율에 대한 시간(초)을 입력합니다. 예를 들어, 30분인 경우 1800초를 입력합니다.
 - c. **Next(다음)**를 선택합니다.
3. **Wireless Gateway Optimization(무선 게이트웨이 최적화)** 화면에서 **Yes - Enable Optimizations(예 - 최적화 활성화)**를 선택하여 무선 최적화를 저장하고 사용하거나 **No - Disable Optimizations(아니오 - 최적화 비활성화)**를 선택하여 무선 최적화를 거부합니다.

주

무선 게이트웨이 최적화는 필드 장치에서 무선 게이트웨이까지 프로세스 측정 및 장치 진단 메시지를 결합하여 네트워크 대역폭을 절약합니다. 최적화를 사용하지 않는 경우 동일한 양의 정보를 수신하려면 더 많은 메시지 패킷이 필요합니다. 에머슨은 무선 게이트웨이와 호환되지 않으면 무선 게이트웨이 최적화 활성화를 권장합니다.

4. **Next(다음)**를 선택합니다.
5. **Next(다음)**를 선택한 후 **Finish(마침)**를 선택하여 업데이트 비율 구성을 저장합니다.

5.4 장치 디스플레이 모드 구성

장치 디스플레이 모드는 선택한 동적 변수 화면을 표시하기 위해 LCD 디스플레이를 켜는지 여부나 빈도를 정의합니다. 디스플레이 모드를 비활성화하거나 빈도가 낮은 디스플레이 모드를 선택하면 파워 모듈 수명이 연장됩니다.

5.4.1 필드 커뮤니케이터를 사용하여 장치 디스플레이 모드 구성

프로시저

1. **Guided Setup(안내 설정)** 화면에서 **Configure Device Display(장치 디스플레이 구성)**를 선택합니다.
2. **Device Display Options(장치 디스플레이 옵션)** 화면에서 다음 디스플레이 모드 옵션 중 하나를 선택합니다.
 - **Disabled(비활성화됨)**: 디스플레이가 꺼졌습니다. 디스플레이를 로컬로 보지 않을 경우 유용합니다.
 - **On Demand(요구 시)**: 디스플레이는 가스 모니터가 휴대용 커뮤니케이터에 연결되거나 무선 게이트웨이에서 신호를 수신할 때 켜집니다.
 - **Periodic(주기적)**: 디스플레이는 구성된 업데이트 비율로 업데이트하는 중에만 켜집니다.
 - **High Availability(높은 가용성)**: 디스플레이는 구성된 업데이트 비율과 상관없이 항상 켜집니다. 기본 디스플레이 모드 옵션입니다.
3. **OK(확인)**를 선택하여 선택한 장치 디스플레이 옵션을 저장합니다.

주

휴대용 커뮤니케이터가 트랜스미터에 연결되면 LCD 디스플레이는 High Availability(높은 가용성) 모드에 있습니다. On Demand(요구 시) 또는 Periodic(주기적) 옵션을 선택하고 승인해도 휴대용 커뮤니케이터 장치가 분리되고 약 5분이 지날 때까지 적용되지 않습니다. Disabled(비활성화됨)를 선택하고 표시하면 즉시 적용됩니다.

5.4.2 AMS 무선 구성 도구를 사용하여 장치 디스플레이 모드 구성

프로시저

1. **Guided Setup(안내 설정)** 탭의 Optional Setup(선택적 설정) 필드에서 **Configure Device Display(장치 디스플레이 구성)**를 선택합니다.
2. 다음 디스플레이 모드 옵션 중 하나를 선택합니다.
 - Disabled(비활성화됨): 디스플레이가 꺼집니다. 디스플레이를 로컬로 보지 않을 경우 유용합니다.
 - On Demand(요구 시): 디스플레이는 가스 모니터가 휴대용 커뮤니케이터에 연결되거나 무선 게이트웨이에서 신호를 수신할 때 켜집니다.
 - Periodic(주기적): 디스플레이는 구성된 업데이트 비율로 업데이트하는 중에만 켜집니다.
 - High Availability(높은 가용성): 디스플레이는 구성된 업데이트 비율과 상관없이 항상 켜집니다. 기본 디스플레이 모드 옵션입니다.
3. 마법사의 단계에 따라 장치 디스플레이 모드를 구성하십시오.

5.5 프로세스 경고 구성

프로세스 경고를 사용하여 구성된 데이터 포인트를 초과할 때 HART® 메시지를 보내도록 장치를 구성할 수 있습니다. 설정 포인트를 초과하고 경고 모드가 ON(켜짐)인 경우 경고는 활성 상태입니다. 프로세스 경고는 핸드헬드 통신 장치, AMS 장치 관리자 상태 화면, 무선 게이트웨이 웹 인터페이스, 무선 게이트웨이가 통신하는 호스트 시스템 및 LCD 디스플레이의 오류 섹션에 표시됩니다(그렇게 구성된 경우).

가스 농도는 래치될 수 있습니다. **Latch Concentration Alarms(래치 농도 알람)**을 선택하면, 경고를 수동으로 지울 때까지 알람 출력이 래치됩니다. 파워 모듈을 제거하고 다시 설치하여 래치된 가스 농도 알람을 수동으로 재설정할 수 있습니다. [Rosemount 928 무선 가스 모니터 참고 매뉴얼](#)의 [파워 모듈 제거](#) 섹션 및 [파워 모듈 설치](#)를 참조하십시오. 래치된 알람은 장치 재설정 또는 파워 모듈 장애 후 래치됨으로 유지되지 않습니다.

필드 커뮤니케이터 또는 AMS 무선 구성 도구를 사용하여 래치된 가스 농도 알람을 재설정할 수 있습니다. 래치된 알람 지우기에 대한 자세한 내용은 [Rosemount 928 무선 가스 모니터 참고 매뉴얼](#)의 [래치된 알람 지우기](#) 섹션을 참조하십시오. **Not Latched(래치 안 됨)**을 선택할 경우, 가스 농도 레벨이 지정된 **High Concentration Threshold(고농도 임계값)** 아래로 소실될 때 가스 농도 알람은 자동으로 지워집니다.

경고 기록을 지우면 다른 경고에 대한 프로세스 경고 기록이 지워지지만, 래치된 가스 농도 경고는 지워지지 않습니다. Rosemount 928 무선 가스 모니터 참고 매뉴얼 <http://www.emerson.com/documents/automation/manual-rosemount-928-wireless-gas-monitor-en-2887196.pdf>의 [프로세스 알람 기](#)

록 기우기 섹션을 참조하십시오. 기타 프로세스 경고에 대한 경고 기록을 쿼리하여 활성화되었는지를 확인할 수 있습니다.

5.5.1 필드 커뮤니케이터를 사용하여 프로세스 경고 구성

프로시저

1. **Guided Setup(안내 설정)** 화면에서 **Configure Process Alerts(프로세스 경고 구성)**를 선택합니다.
2. **Process Alerts(프로세스 경고)** 화면에서 구성할 프로세스 경고를 선택합니다.
3. 선택한 프로세스 경고 화면에서 **Mode(모드)**를 선택합니다.
4. **Mode(모드)** 화면에서 **Enabled(활성화됨)**를 선택합니다.
5. **OK(확인)**를 선택합니다.
6. **Alert Limit(경고 한계)** 화면에서 숫자 키패드를 사용하여 필요와 지역 규정을 기준으로 선택한 프로세스 경고에 대한 경고 한계를 입력합니다.
7. **OK(확인)**를 선택합니다.
8. 선택한 프로세스 경고 화면에서 **Next(다음)**를 선택합니다.
9. **Configure Process Alerts(프로세스 경고 구성)** 화면에서 **OK(확인)**를 선택하여 성공적인 프로세스 경고 구성을 확인합니다.
10. 필요에 따라 [단계 2~단계 9](#)를 반복하여 추가 프로세스 경고를 구성합니다.

5.5.2 AMS 무선 구성 도구를 사용하여 프로세스 경고 구성

프로시저

1. **Guided Setup(안내 설정)** 탭의 **Optional Setup(선택적 설정)** 필드에서 **Configure Process Alerts(프로세스 경고 구성)**를 선택합니다. **Process Alerts(프로세스 경고)** 창이 표시됩니다.
2. **Mode(모드)** 목록의 **HI-HI Alarm(HI-HI 알람)** 필드에서 **Enabled(활성화됨)**를 선택하여 알람을 활성화합니다.
3. **Alert Limit(경고 한계)** 필드에 필요와 지역 규정을 기준으로 선택한 프로세스 경고에 대한 경고 한계를 입력합니다.
4. 필요한 경우 [단계 2~단계 3](#)를 반복하여 높음 알람(Hi Alarm) 프로세스 경고를 구성합니다.
5. **Next(다음)**를 선택합니다.
6. **Next(다음)**를 선택하여 성공적인 프로세스 경고 구성을 확인합니다.
7. **Finish(마침)**를 선택합니다.

6 센서 교정

센서를 교정하면 아날로그, 디지털 및 Discrete 출력이 모듈에 등록된 목표 가스 농도를 정확하게 전송합니다. 에머슨이 장치를 공장에서 교정했더라도, 다음 시기에 교정하여 정확도와 올바른 작동을 보장해야 합니다.

- 설치 중
- 황화수소 센서의 경우 장치 사용 수명 전체 기간 동안 최소 180일마다, 일산화탄소 및 산소 센서의 경우 90일마다 교정해야 합니다.
- 센서 교체 시

Rosemount 928 범용 가스 센서는 스마트 센서입니다. 따라서 자체 교정 정보를 보유하고 있습니다. 교정하려면 트랜스미터에 연결되어야 하지만, 교정 설정은 트랜스미터가 아니라 센서 자체에 저장됩니다. 교정에 영향을 주지 않고 트랜스미터에서 센서를 제거하고 다른 트랜스미터에 다시 설치할 수 있습니다.

주의

바람이 많이 부는 환경(5mph 이상[8kph])에서 교정하는 경우 교정 컵을 사용하여 교정 정확도를 보장하십시오.

주

교정 튜빙(PVC 튜빙, 3/16인치 내부 치수[ID], 5/16인치 외부 치수[OD])을 방수 및 방진(IP) 필터 어셈블리(부품 번호 00628-9000-0001)의 피팅에 직접 연결하십시오.

6.1 필드 커뮤니케이터를 사용하여 교정

주

에머슨은 에머슨 AMS Trex 장치 커뮤니케이터를 사용하여 이 매뉴얼에서 필드 커뮤니케이터 안내 설정 구성 절차를 개발했습니다. 메뉴는 다른 필드 커뮤니케이터의 메뉴와 동일하지만, 빠른 키가 아닌 터치스크린을 사용하여 탐색합니다. 자세한 내용은 휴대용 커뮤니케이터 설명서를 참조하십시오.

⚠ 경고

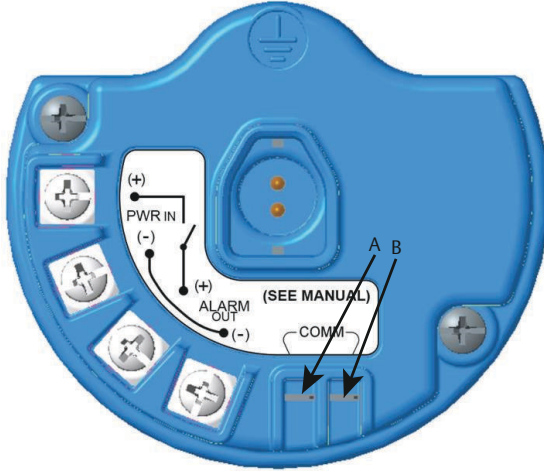
폭발

폭발성 대기가 있을 때 COMM 터미널에 연결하지 마십시오.

프로시저

1. 필드 커뮤니케이터 HART 터미널에서 트랜스미터의 터미널 블록에 있는 COMM 터미널로 HART® communication 리드를 연결합니다.

그림 6-1: 트랜스미터 터미널



- A. +COMM 터미널
- B. -COMM 터미널

2. 트랜스미터와 필드 커뮤니케이터 간에 통신을 설정합니다.
3. **Home(홈)** 화면에서 **Configure(구성)**를 선택합니다.
4. **Configure(구성)** 화면에서 **Guided Setup(안내 설정)**을 선택합니다.
5. **Guided Setup(안내 설정)** 화면에서 **Calibrate Sensor(센서 교정)**를 선택합니다.
6. **OK(확인)**를 선택하여 현재 날짜를 교정 날짜로 승인하고 계속합니다.
7. 경고를 확인합니다. 필요한 경우 자동 제어에서 루프를 제거합니다.
8. H₂S 및 CO를 보정할 때 센서를 깨끗한 공기에 노출시켜 reading을 제로화합니다. O₂를 교정할 때 센서를 0% 산소 농도 교정 가스에 노출시켜 “제로” 교정 값으로 사용합니다. 주변 공기가 장치를 제로화하는 데 방해가 될 수 있는 목표 가스 또는 다른 가스(예: 엔진 배기구의 일산화탄소)의 흔적량을 함유할 수 있다면 다음과 같이 하십시오.
 - a) 검증된 깨끗한 공기(H₂S 및 CO)의 실린더 또는 0% 산소 농도 교정 가스(O₂)의 실린더와 교정 튜빙(PVC 튜빙, 3/16인치 내부 치수[ID], 5/16인치 외부 치수[OD])의 길이를 구합니다.

- b) 깨끗한 공기/확인된 퍼센트 산소 함량 가스 실린더에 레귤레이터를 설치합니다.



- c) 실린더의 레귤레이터에서 방수 및 방진(IP) 필터 어셈블리(부품 번호 00628-9000-0001)의 피팅까지 교정 튜빙(PVC 튜빙, 3/16인치 ID, 5/16인치 OD)을 부착합니다.



- d) 깨끗한 공기/확인된 비율(%)의 산소 지정 교정 가스를 센서에 방출시킵니다.

주

장치에 도달하기 위해 긴 길이의 교정 튜빙이 필요한 경우, 깨끗한 공기가 교정 튜빙의 길이를 이동하는 동안 센서 응답 시간에서의 지연을 감안하십시오.

- e) [단계 13](#)를 완료합니다. [단계 14](#)
- f) 센서가 올바르게 제로화되었을 때 깨끗한 공기(또는 퍼센트 산소 지정 교정 가스)를 끕니다.

9. 제로 측정 reading이 안정화되면 **OK(확인)**를 선택합니다.

주

제로화 중 음의 측정 reading이 발생할 수 있으며 이는 정상입니다.

10. 필드 커뮤니케이터가 제로 조정을 수행하는 동안 기다립니다.
11. 새 제로 측정을 승인하려면 **OK(확인)**를 선택합니다.
12. 새 제로를 승인하려면 **OK(확인)**를 선택합니다.
13. **Calibrate Sensor(센서 교정)** 화면에서 교정 중 적용될 교정 가스의 농도와 일치하는 가스 농도 레벨을 입력합니다.
산소의 경우, 깨끗한 공기에서 20.9퍼센트를 산소를 사용합니다. 오염물질이 없는 경우, 주변 공기로 이 단계를 수행할 수 있습니다.
14. **OK(확인)**를 선택합니다.
15. 목표 가스 공급원에 레귤레이터를 설치합니다.

⚠ 경고

유독 가스

다음 단계를 수행하기 전에 교정 중 목표 가스가 공기 중으로 유출되지 않도록 레귤레이터가 닫혔는지 확인하십시오.



16. 목표 가스 공급원의 레귤레이터에서 IP 필터 어셈블리의 피팅(부품 번호 00628-9000-0001)으로 교정 튜빙 길이(PVC 튜빙, 3/16인치 ID, 5/16인치 OD)를 부착합니다.



17. 목표 가스 공급원에서 목표 가스를 유출시킵니다.

일관된 센서 판독을 보장하려면 분당 0.26갤런(분당 1.0리터)의 유량을 권장합니다.

주

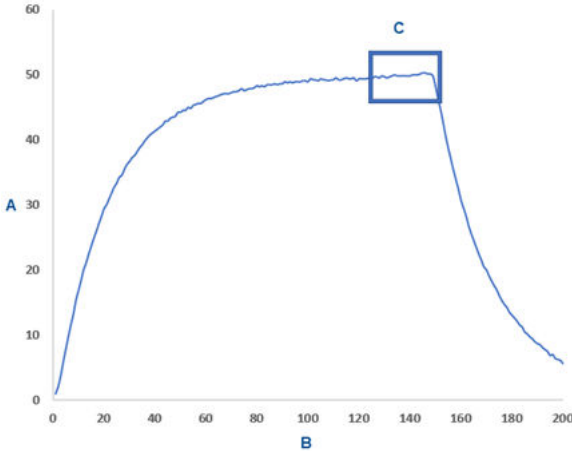
장치에 도달하기 위해 긴 길이의 교정 튜빙이 필요한 경우, 목표 가스가 교정 튜빙의 길이를 이동하는 동안 센서 응답 시간에서의 지연을 감안하십시오.

가스 농도는 LCD 디스플레이에 등록을 시작하고 점차적으로 교정 가스 농도 레벨로 증가해야 합니다. 장치 디스플레이에 표시된 가스 농도 레벨은 목표 가스 공급원의 레이블에 표시된 것과 정확히 일치하지 않을 수 있습니다.



18. 가스 농도 측정이 안정화될 때까지 기다리십시오.
[그림 6-2](#)을 참조하십시오.

그림 6-2: 일반적인 교정 프로파일



- A. 가스 농도 ppm
 B. 시간(초)
 C. 가스 농도 측정이 안정화되었습니다.

19. 가스 농도 측정이 목표 가스 농도 레벨에서 또는 근접해서 안정화되면 **OK(확인)**를 선택합니다.
20. 필드 커뮤니케이터가 교정하는 동안 기다립니다.
 교정 프로세스가 완료되면 필드 커뮤니케이터는 새로 조정된 reading을 표시합니다.
21. **OK(확인)**를 선택합니다.

주

센서를 교정할 수 없는 경우, 올바른 센서가 설치되었고, 올바른 목표 가스가 공급 중이고, IP 필터가 막히거나 방해받지 않음을 확인하십시오. 새 교정을 승인할 수 없는 센서가 서비스 수명을 다했을 수 있습니다. 센서를 교체하고 이 절차를 교체하십시오. Rosemount 928 무선 가스 모니터 [참고 매뉴얼](#)의 [가스 센서 교체](#) 섹션을 참조하십시오.

22. **Accept calibration(교정 승인)**을 선택한 다음 **OK(확인)**를 선택합니다.
 서비스 알림이 구성되고 활성화된 경우 필드 커뮤니케이터는 **Service Reminder(서비스 알람)** 화면을 표시합니다.
23. **OK(확인)**를 선택하여 서비스 알림 날짜를 승인하거나 다른 날짜를 입력합니다.

자세한 내용은 Rosemount 928 무선 가스 모니터 [참고 매뉴얼](#)의 *서비스 알림* 섹션을 참조하십시오.

24. 레귤레이터의 목표 가스 유량을 차단합니다.
25. 목표 가스 공급원의 레귤레이터 및 센서 하단의 IP 필터 인입구에서 교정 튜빙을 분리합니다.

6.2 AMS 무선 구성 도구를 사용하여 교정

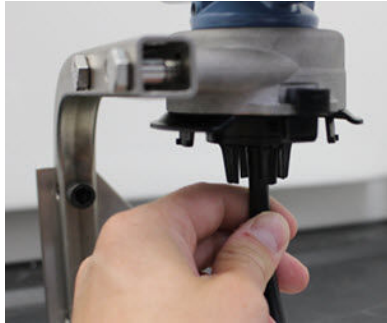
프로시저

1. **Guided Setup(안내 설정)** 탭의 **Initial Setup(초기 설정)** 필드에서 **Calibrate Sensor(센서 교정)**를 선택합니다.
2. **Calibrate Sensor(센서 교정)** 화면에서 **Next(다음)**을 선택하여 현재 날짜를 교정 날짜로 수정하고 계속합니다.
3. **Warning(경고)** 화면에서 **Next(다음)**을 선택합니다.
4. H₂S 및 CO를 교정할 때 센서를 깨끗한 공기에 노출시켜 reading을 제로화합니다. O₂를 교정할 때 센서를 0% 산소 농도 교정 가스에 노출시켜 “제로” 교정 값으로 사용합니다. 주변 공기가 장치를 제로화하는 데 방해가 될 수 있는 목표 가스 또는 다른 가스(예: 엔진 배기구의 일산화탄소)의 흔적량을 함유할 수 있다면 다음과 같이 하십시오.
 - a) 검증된 깨끗한 공기(H₂S 및 CO)의 실린더 또는 0% 산소 농도 교정 가스(O₂)의 실린더와 교정 튜빙(PVC 튜빙, 3/16인치 내부 치수[ID], 5/16인치 외부 치수[OD])의 길이를 구합니다.

- b) 깨끗한 공기/알려진 산소 함량 가스 실린더에 레귤레이터를 설치합니다.



- c) 실린더의 레귤레이터에서 센서 하단의 IP 필터로 교정 튜빙(PVC 튜빙, 3/16인치 OD, 5/16인치 OD)을 부착합니다.



- d) 깨끗한 공기/확인된 비율(%)의 산소 지정 교정 가스를 센서에 방출시킵니다.

주

장치에 도달하기 위해 긴 길이의 교정 튜빙이 필요한 경우, 깨끗한 공기가 교정 튜빙의 길이를 이동하는 동안 센서 응답 시간에서의 지연을 감안하십시오.

- e) [단계 5~단계 7](#)를 수행합니다.

- f) 센서가 올바르게 제로화되었을 때 깨끗한 공기/확인된 퍼센트 산소 지정 교정 가스를 끕니다.
5. 제로 측정 reading이 안정화되면 **Next(다음)**를 선택합니다.
 6. **Next(다음)**를 선택합니다.
 7. **Accept New Zero(새로운 제로 승인)**를 선택합니다.
 8. **Next(다음)**를 선택합니다.
 9. **Calibrate Sensor(센서 교정)** 화면에서 교정 중 적용될 교정 가스의 농도와 일치하는 가스 농도 레벨을 입력합니다.
값은 5ppm에서 100ppm 사이여야 합니다.
 10. **Next(다음)**를 선택합니다.

⚠ 경고

유독 가스

레귤레이터는 교정 중 공기 중에 가스를 유출시킬 수 있습니다.

다음 단계를 시작하기 전에 레귤레이터가 닫혔는지 확인하십시오.

11. 목표 가스 공급원에 레귤레이터를 설치합니다.



12. 목표 가스 공급원의 레귤레이터에서 센서 하단의 IP 필터 인입구로 교정 튜빙(PVC 튜빙, 3/16인치 ID, 5/16인치 OD) 길이를 부착합니다.



13. 목표 가스 공급원에서 목표 가스를 유출시킵니다.
일관된 센서 판독을 보장하려면 분당 0.26갤런(분당 1.0리터)의 유량을 권장합니다.

주

장치에 도달하기 위해 긴 길이의 교정 튜빙이 필요한 경우, 목표 가스가 교정 튜빙의 길이를 이동하는 동안 센서 응답 시간에서의 지연을 감안하십시오.

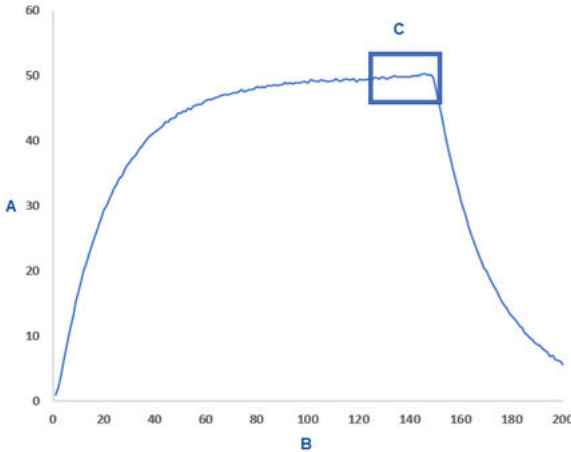
가스 농도는 장치 디스플레이에 등록을 시작하고 점차적으로 교정 가스 농도 레벨로 증가합니다. 장치 디스플레이에 표시된 가스 농도 레벨은 목표 가스 공급원에 부착된 레이블에 표시된 것과 정확히 일치하지 않을 수 있습니다.



14. 가스 농도 측정이 안정화될 때까지 기다리십시오.

[그림 6-3](#)을 참조하십시오.

그림 6-3: 일반적인 교정 프로파일



- A. 가스 농도 ppm
 B. 시간(초)
 C. 가스 농도 측정이 안정화되었습니다.

15. 가스 농도 측정이 목표 가스 농도 레벨에서 또는 근접해서 안정화될 때 **Next(다음)**를 선택합니다.
16. AMS 무선 구성 도구가 교정되는 동안 기다립니다.
 교정 프로세스가 완료되면 새로 조정된 reading이 표시됩니다.
17. **Next(다음)**를 선택합니다.
18. **Accept calibration(교정 승인)**을 선택합니다.
19. **Next(다음)**를 선택합니다.
 서비스 알림이 구성되고 활성화되면 **Service Reminder(서비스 알림)** 화면이 표시됩니다.
20. **Next(다음)**를 선택하여 서비스 알림 날짜를 승인하거나 다른 날짜를 입력합니다.
 자세한 내용은 Rosemount 928 무선 가스 모니터 [참고 매뉴얼](#)의 **서비스 알림** 섹션을 참조하십시오.
21. 레귤레이터의 목표 가스 유량을 차단합니다.
22. 목표 가스 공급원의 레귤레이터 및 센서 하단의 IP 필터 인입구에서 교정 튜빙을 분리합니다.

7 수동 설정

수동 설정은 사용 가능한 모든 구성 설정을 포함합니다. 이 옵션을 사용하여 **Guided Setup(안내 설정)** 메뉴를 사용하지 않고 초기 설정 도중 구성된 특정 설정을 변경할 수 있습니다. 또한 이 옵션으로 고급 선택적 설정을 구성할 수 있습니다.

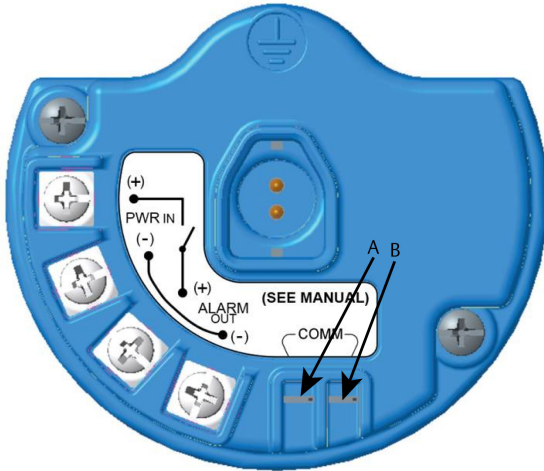
주

에머슨은 에머슨 AMS Trex™ 장치 커뮤니케이터를 사용하여 이 매뉴얼에서 필드 커뮤니케이터 수동 설정 구성 절차를 개발했습니다. 메뉴는 다른 필드 커뮤니케이터의 메뉴와 동일하지만, 빠른 키가 아닌 터치스크린을 사용하여 탐색됩니다. 자세한 내용은 휴대용 커뮤니케이터 매뉴얼을 참조하십시오.

프로시저

1. HART® communication 리드를 휴대용 커뮤니케이터의 HART 터미널에 연결합니다.

그림 7-1: HART 터미널



- A. +COMM 터미널
- B. -COMM 터미널

▲ 경고

폭발

폭발성 대기가 있을 때 COMM 터미널에 연결하지 마십시오.

2. HART communication 리드를 터미널 블록의 COMM 터미널에 연결합니다.
3. 휴대용 커뮤니케이터 장치를 시작합니다. 필요한 경우, 휴대용 장치에서 HART 필드 커뮤니케이터를 열어 HART communication을 설정합니다.
자세한 내용은 휴대용 커뮤니케이터 매뉴얼을 참조하십시오.
4. **Overview(개요)** 화면에서 **Configure(구성)**를 선택합니다.
5. **Configure(구성)** 화면에서 **Manual Setup(수동 설정)**을 선택합니다.

다음에 수행할 작업

필요에 따라 [디스플레이 옵션 구성](#), [보안 설정 구성](#) 및 [장치 정보 구성](#)을 완료합니다.

7.1 디스플레이 옵션 구성

현재 측정값(primary variable)(가스 농도)은 기본적으로 LCD 디스플레이에 표시됩니다.

추가 동적 가변 항목의 디스플레이를 구성하려면 다음과 같이 하십시오.

7.1.1 필드 커뮤니케이터를 사용하여 디스플레이 옵션 구성

프로시저

1. **Manual Setup(수동 설정)** 화면에서 **Display(디스플레이)**를 선택합니다.
2. **Display(디스플레이)** 화면에서 **Display Options(디스플레이 옵션)**를 선택합니다.
3. 디스플레이 옵션을 선택하여 현재 측정값(primary variable)(가스 농도)을 포함하는 디스플레이를 대체합니다.
 - 농도
 - 퍼센트 범위
 - 센서 온도(가스 센서 모듈 온도)
 - 전자장치 온도(전자장치 온도)
 - 공급 전압
4. **On(켜기)**을 선택합니다.
5. **OK(확인)**를 선택합니다.
6. 추가 디스플레이 옵션은 [단계 3~단계 5](#)를 반복합니다.
7. **Display Options(디스플레이 옵션)** 화면에서 **Send(보내기)**를 선택합니다.

8. **Send(보내기)** 화면에서 다음 작업 중 하나 이상을 수행합니다.
 - 선택한 디스플레이 옵션을 검토하려면 **Display Options(디스플레이 옵션)**을 선택합니다.
 - **Cancel(취소)**을 선택하여 **Display Options(디스플레이 옵션)** 화면으로 돌아갑니다. 디스플레이 옵션의 보류 중인 변경 사항은 보존됩니다.
 - **Discard(삭제)**를 선택하여 **Display Options(디스플레이 옵션)** 화면으로 돌아가고 보류 중인 변경을 삭제합니다. **OK(확인)**를 선택하여 확인하거나 **Cancel(취소)**을 선택하여 이전 화면으로 돌아갑니다.
 - **Send(보내기)**를 선택하여 디스플레이 옵션 변경 사항을 장치로 보냅니다.
9. **Back(뒤로)**을 선택하여 **Manual Setup(수동 설정)** 화면으로 돌아갑니다.

7.1.2 AMS 무선 구성 도구를 사용하여 디스플레이 옵션 구성

프로시저

1. **Manual Setup(수동 설정)** 페이지에서 **Display(디스플레이)** 탭을 선택합니다.
2. **Display(디스플레이)** 탭에서 디스플레이 옵션을 선택하여 현재 측정값(primary variable)(가스 농도)을 포함하는 디스플레이를 대체합니다.
 - 농도
 - 퍼센트 범위
 - 센서 온도(가스 센서 모듈 온도)
 - 전자장치 온도
 - 공급 전압
3. **Send(보내기)**를 선택합니다.
4. **Confirm Device Configuration Change(장치 구성 변경 확인)** 대화 상자의 **Service Reason(서비스 이유)** 목록에서 변경하는 이유를 선택합니다. 추가 정보를 보려면 **Details(상세정보)**를 선택합니다.
5. **Yes(예)**를 선택합니다.

7.2 보안 설정 구성

장치의 구성이 무단으로 변경되지 않도록 하기 위해 보안 설정을 구성하는 옵션이 있습니다.

7.2.1 필드 커뮤니케이터를 사용하여 보안 설정 구성

프로시저

1. **Manual Setup(수동 설정)** 화면에서 **Security(보안)**를 선택합니다.
2. 필요에 따라 다음 보안 설정을 구성합니다.
 - Write Protect(쓰기 보호): **No(아니오)**(기본 옵션)를 선택하면 장치 구성 설정을 보고 편집할 수 있습니다. **Yes(예)**를 선택하면, 장치 구성 설정을 볼 수는 있지만 편집할 수는 없습니다.
 - Lock Device(장치 잠금): **Unlock(잠금 해제)**를 선택하면 어느 호스트에서나 장치에 액세스하여 구성 설정을 보고 편집할 수 있습니다. **Lock(잠금)**(기본 옵션)을 선택하면 호스트가 장치를 잠금 해제할 때까지 어느 호스트에서도 장치에 액세스하여 구성 설정을 보고 편집할 수 없습니다. 이 옵션을 변경하려면 다음과 같이 하십시오.
 - a. **Security(보안)** 화면에서 **Lock/Unlock(잠금/잠금 해제)**를 선택합니다.
 - b. **Select HART Lock option(HART 잠금 옵션 선택)** 화면에서 **Lock(잠금)** 또는 **Unlock(잠금 해제)**를 선택하여 설정을 변경합니다.
 - c. **OK(확인)**를 선택합니다.

Security(보안) 화면에서 **Device is Locked(장치가 잠겼음)** 필드는 장치가 잠겼을 때는 **On(켜기)**를 표시하고, 장치가 잠금 해제되었을 때는 **Off(끄기)**를 표시합니다.

- Over the Air Upgrade(방송을 통해 업그레이드): **Unlock(잠금 해제)**(기본 옵션)을 선택하면 방송을 통해 전송된 프로그래밍으로 트랜스미터 무선통신을 업그레이드할 수 있습니다. **Lock(잠금)**을 선택하면, 트랜스미터는 방송을 통한 업그레이드를 방지합니다.

7.2.2 AMS 무선 구성 도구를 사용하여 보안 설정 구성

프로시저

1. **Manual Setup(수동 설정)** 페이지에서 **Security(보안)** 탭을 선택합니다.
2. 필요에 따라 다음 보안 설정을 구성합니다.
 - Write Protection(쓰기 보호): **No(아니오)**(기본 옵션)를 선택하면 장치 구성 설정을 보고 편집할 수 있습니다. **Yes(예)**를 선택하면 구성 설정을 보고 편집할 수 없습니다.
 - Radio Upgrade(무선통신 업그레이드): **Unlock(잠금 해제)**(기본 옵션)을 선택하면 방송을 통해 전송된 프로그래밍으로 트랜스미터 무선통신을 업그레이드할 수 있습니다. **Lock(잠금)**을 선택하면 방송을 통해 무선통신을 업그레이드할 수 없습니다.

- Lock Device(장치 잠금): **Unlock(잠금 해제)**(기본 옵션)을 선택하면 어느 호스트에서나 장치에 액세스하여 구성 설정을 보고 편집할 수 있습니다. **Lock(잠금)**을 선택하면 호스트가 장치의 잠금을 해제할 때까지 어느 호스트에서도 장치에 액세스하여 구성 설정을 보고 편집할 수 없습니다. 이 옵션을 변경하려면 다음과 같이 하십시오.
 - a. **Lock/Unlock(잠금/잠금 해제)**를 선택합니다.
 - b. **HART Lock(HART 잠금)** 목록에서 **Lock(잠금)** 또는 **Unlock(잠금 해제)**을 선택하여 설정을 변경합니다.
 - c. **Finish(마침)**를 선택합니다.

장치가 잠기면 **HART Lock(HART 잠금)** 필드에서 **Device is Locked(장치가 잠겼음)** 확인란이 선택되어 있습니다.

3. 변경 작업을 마치면 **Send(보내기)**를 선택하여 장치 구성을 업데이트합니다.

7.3 장치 정보 구성

7.3.1 필드 커뮤니케이터를 사용하여 장치 정보 구성

프로시저

1. **Manual Setup(수동 설정)** 화면에서 **Device Information(장치 정보)**를 선택합니다.
2. **Device Information(장치 정보)** 화면에서 다음 사항을 선택하고 필요에 따라 구성합니다.
 - Long tag(긴 태그): 가상 키패드를 사용하여 최대 32자 길이의 장치 ID를 입력합니다. **Long tag(긴 태그)** 필드는 기본적으로 공백이고, 공백으로 남겨두면 표시되지 않습니다.
 - Tag(태그): 가상 키패드를 사용하여 최대 8개의 영문 대문자와 숫자로 장치 ID를 입력합니다. **Tag(태그)** 필드는 기본적으로 공백으로 두는데, 공백으로 남겨두면 표시되지 않습니다.
 - Descriptor(기술용어): 최대 16개의 영문자, 숫자 및 특수 문자로 구성된 장치의 설명을 입력합니다. **Descriptor(기술용어)** 필드는 기본적으로 공백이고 공백으로 남겨두면 표시되지 않습니다.
 - Message(메시지): 최대 32개의 영문자, 숫자 및 특수 문자로 구성된 메시지를 입력합니다. **Message(메시지)** 필드는 기본적으로 공백이고 공백으로 남겨두면 표시되지 않고, 어떤 목적으로도 사용될 수 있습니다.
 - Date(날짜): 가상 키패드를 사용하여 mm/dd/yyyy (월/일/년) 형식으로 날짜를 입력합니다. 날짜는 가장 최근의 교정 날짜 기록 등 어떤 목적으로도 사용할 수 있습니다.
3. 변경 작업을 마쳤으면 **Send(보내기)**를 선택합니다.

4. **Send(보내기)** 화면에서 다음 작업 중 하나를 수행합니다.
 - **Cancel(취소)**를 선택하여 **Device Information(장치 정보)** 화면으로 돌아갑니다. 보류 중인 변경 사항은 보존됩니다.
 - **Discard(삭제)**를 선택하여 **Device Information(장치 정보)** 화면으로 돌아가고 보류 중인 변경을 삭제합니다. **OK(확인)**를 선택하여 확인하거나 **Cancel(취소)**를 선택하여 이전 화면으로 돌아갑니다.
 - **Send(보내기)**를 선택하여 디스플레이 옵션 변경 사항을 장치로 보냅니다.
5. **Back(뒤로)**를 선택하여 **Manual Setup(수동 설정)** 화면으로 돌아갑니다.

7.3.2 AMS 무선 구성 도구를 사용하여 장치 정보 구성

프로시저

1. **Manual Setup(수동 설정)** 페이지에서 **Device Information(장치 정보)** 탭을 선택합니다.
2. 필요에 따라 다음을 입력합니다.
 - Long tag(긴 태그): 최대 32자 길이의 장치 ID를 입력합니다. **Long tag(긴 태그)** 필드는 기본적으로 공백이고, 공백으로 남겨두면 표시되지 않습니다.
 - Tag(태그): 최대 8개의 영문 대문자와 숫자로 장치 ID를 입력합니다. **Tag(태그)** 필드는 기본적으로 공백이고 공백으로 남겨두면 표시되지 않습니다.
 - Descriptor(기술용어): 최대 16자 길이의 장치 설명을 입력합니다. **Descriptor(기술용어)** 필드는 기본적으로 공백이고 공백으로 남겨두면 표시되지 않습니다.
 - Message(메시지): 최대 32자 길이의 텍스트를 입력합니다. **Message(메시지)** 필드는 기본적으로 공백이고 공백으로 남겨두면 표시되지 않고, 어떤 목적으로도 사용될 수 있습니다.
 - Date(날짜): mm/dd/yyyy (월/일/년) 형식으로 날짜를 입력합니다. 날짜는 가장 최근의 교정 날짜 기록 등 어떤 목적으로도 사용할 수 있습니다.
3. 변경 작업을 마쳤으면 **Send(보내기)**를 선택하여 장치 구성을 업데이트합니다.

8 Wireless 고려 사항

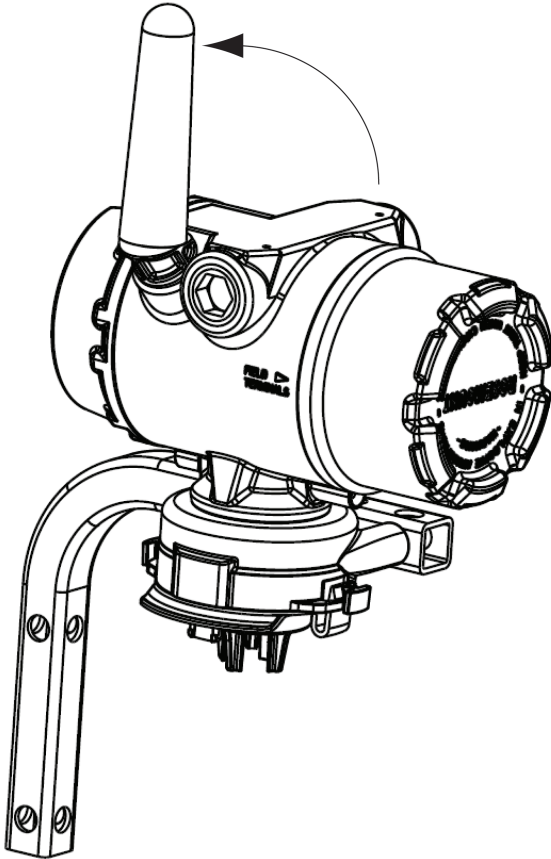
8.1 전원 공급 순서

무선 게이트웨이를 설치했고 게이트웨이가 적절하게 작동한 후에만 트랜스미터와 기타 모든 무선 장치를 설치하십시오. 에머슨 701 SmartPower™ 모듈 - 블랙을 트랜스미터에 설치하여 장치에 전원을 공급하십시오. 가장 가까운 것부터 시작해서, 게이트웨이에 근접한 순서로 무선 장치의 전원을 켭니다. 이렇게 하면 네트워크 설치가 더 쉽고 빨라집니다. 게이트웨이의 Active Advertising을 활성화하여 새 장치가 네트워크에 더 빠르게 연결되게 하십시오. 자세한 내용은 무선 게이트웨이에 대한 참고 매뉴얼을 참조하십시오.

8.2 안테나 위치

안테나를 수직으로 세우고, 어플리케이션 요구사항이 허용하는 경우, 다른 장치와 통신이 잘 되도록 대형 구조물, 건물 또는 도관 표면에서 약 3피트(1m) 거리를 두십시오.

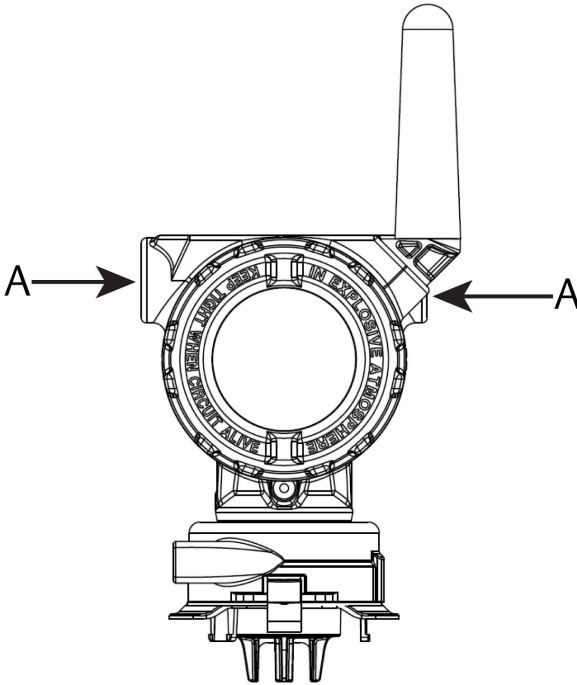
그림 8-1: 안테나 위치



8.3 도관 입구

설치 시, 각 도관 도입부는 적절한 나사산 밀봉제를 사용하여 도관 플러그로 밀봉되거나 적절한 나사산 밀봉제를 사용하여 설치된 도관 피팅 또는 케이블 글랜드가 있어야 합니다.

그림 8-2: 도관 입구



A. 도관 입구

8.4 설치 위치 및 위치 선택

설치 위치 및 자세를 선택할 때, 파워 모듈 및 센서 교체를 쉽게 하기 위해 트랜스미터에 접근성을 고려하십시오. 파이프나 뼈대는 안테나의 성능에 부정적인 영향을 줄 수 있으므로, 최상의 성능을 위해서는 파이프나 금속 뼈대와 같은 평행 금속판의 물체 사이에 거리를 두고 수직으로 안테나를 설치하십시오.

Rosemount 928 무선 가스 모니터는 확산 기반 가스 모니터입니다. 이는 장치가 신호를 등록하기 위해서는 목표 가스가 실제로 전기화학 센서에 닿아야 함을 의미합니다. 각 목표 가스는 고유한 밀도를 가지고 주변 대기의 밀도에 따라 다르게 작동합니다. 예를 들어, 황화수소는 공기보다 무거운 기체로, 공기 중에 방출될 때 저지대에 가라앉는 경향이 있습니다.

센서 모듈이 아래로 향하게 하여 모든 트랜스미터를 설치하십시오. 공기보다 무거운 기체용 센서를 지면 가까이 두고 장치를 설치하십시오(지면 위 12in. (30.5cm)에서 작업자의 호흡 구역 사이가 이상적(레벨 단계보다 3~6ft. [0.9~1.8m] 높음)).

9 전기

9.1 파워 모듈 다루기

Rosemount 928 무선 가스 모니터는 자체 동력입니다. 포함된 에머슨 701 SmartPower™ 모듈 블랙에는 2개의 “C” 크기 기본 염화 리튬/염화티오닐 배터리가 포함되어 있습니다. 각 배터리에는 약 1oz.(2.5g)의 리튬, 각 팩에 총 2oz.(5g)의 리튬이 함유되어 있습니다. 정상적인 조건에서 배터리 재료는 독립적이며, 배터리 및 파워 모듈이 유지되는 한 반응하지 않습니다.

주의

열, 전기 또는 기계 손상을 방지하도록 주의하십시오. 조기 방전을 막으려면 접촉을 피하십시오.

주의

장비 손상

파워 모듈은 20피트(6m)가 넘는 높이에서 떨어뜨릴 경우 손상될 수 있습니다. 파워 모듈을 취급할 때는 주의하십시오.

9.2 전기 연결하기(Rosemount 928XSS01 및 928XUT01만)

연결 헤드 측면에 있는 케이블 도입부로 전기를 연결하십시오. 커버를 제거할 때 적절한 간극을 두십시오.

[도관 입구](#)을 참조하세요.

10 작동 대기 확인

트랜스미터 및 센서의 작동 대기가 올바른 위험 지역 인증과 일치하는지 확인하십시오.

표 10-1: 온도 지침

작동 한계	트랜스미터 저장 한계:	센서 저장 권장 사항
-40~+140°F(-40~+60°C)	-40~+185°F(-40~+85°C)	+34~45°F(+1~+7°C)

주

센서의 전기 화학 셀은 유통 기한이 제한되어 있습니다. 센서 모듈은 지나치게 습하거나 건조하지 않은 서늘한 곳에 저장하십시오. 장기간 센서를 보관하면 유용한 서비스 수명이 단축될 수 있습니다.

11 트랜스미터 설치

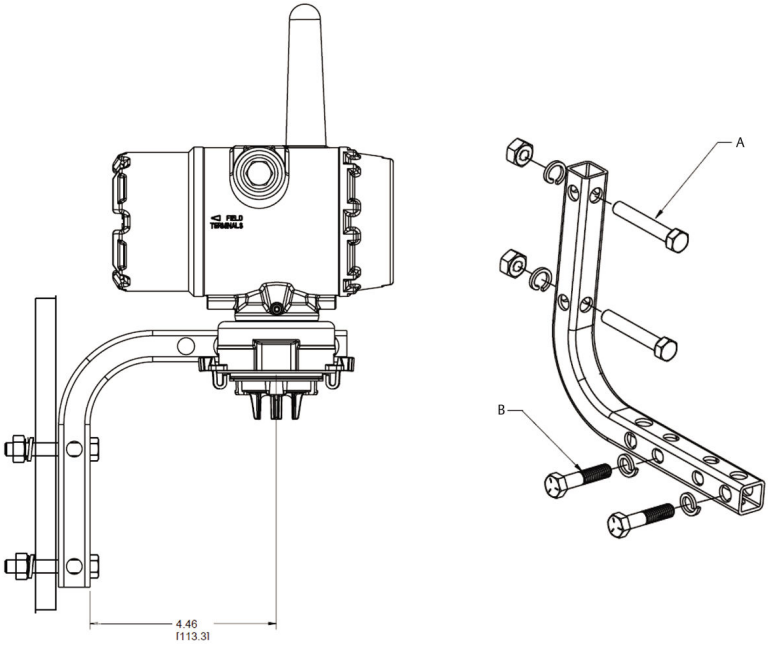
트랜스미터는 B4 범용 마운팅 브라켓을 사용하도록 디자인되었습니다. 이 곡선형 스테인리스 강 브라켓은 트랜스미터를 2-in.(50.8mm) 파이프나 기둥에 장착하기 위한 U-볼트와 패스너를 포함합니다. B4 브라켓은 직접 트랜스미터에 부착됩니다. 또한 트랜스미터를 벽이나 판넬에 장착하는 경우처럼, 다른 장착 구성에도 B4 브라켓을 사용할 수 있습니다.

11.1 파이프 마운트

필요한 장비

- 장착 키트(부품 번호 03151-9270-0004)
 - 2-in.(50.8mm) U-볼트 어셈블리 1개
 - B4 마운팅 브라켓 1개
 - 5/16~18 x 1¼-in. 볼트 2개
 - 와셔 2개
- ¼-in. 조합 렌치 및 조절형 렌치

그림 11-1: 파이프 설치용



- A. 파이프 설치용 2-in. 볼트(그림의 클램프)
- B. 트랜스미터 장착용 5/16~18 x 1¼-in. 볼트

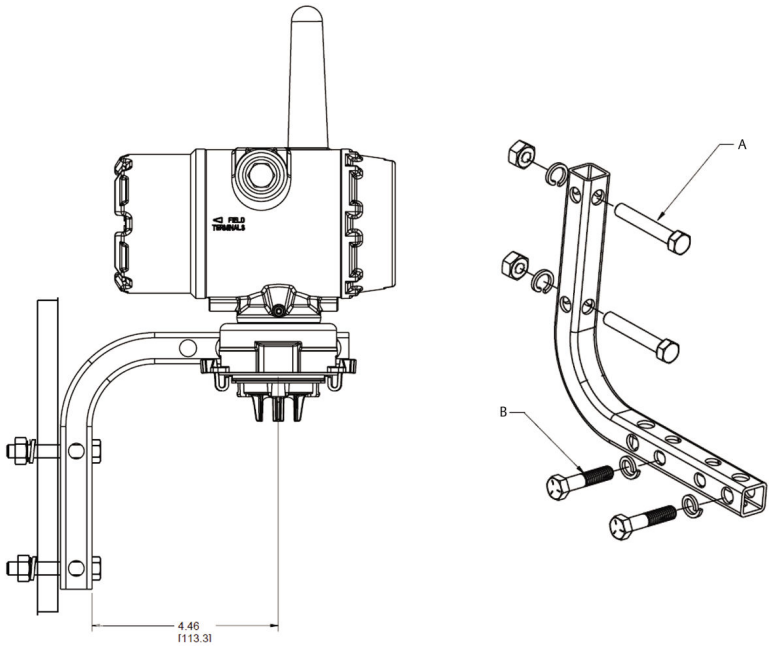
주
치수는 인치[밀리미터] 기준입니다.

11.2 패널 설치용

필요한 장비

- 장착 키트(부품 번호 03151-9270-0004)
 - B4 마운팅 브라켓 1개
 - ¼-in. x 1¼-in. 볼트 2개
- 5/16-in. 조합 렌치 또는 조절형 렌치
- ¼-in. 조합 렌치 또는 조절형 렌치
- 너트와 와셔를 포함한 5/16~18 볼트 2개(포함 안 됨)

그림 11-2: 패널 설치용

**주**

치수는 인치[밀리미터] 기준입니다.

- A. 패널 설치용 5/16-18 볼트(공급 안 됨)
- B. 트랜스미터 장착용 5/16-18 x 1¼-in. 볼트

11.3 LCD 디스플레이 회전

두 개의 탭을 누르고 LCD 디스플레이를 빼내고 돌린 후, 다시 제 위치에 채워 90도 증분 단위로 LCD 디스플레이를 회전할 수 있습니다.

주

LCD 디스플레이를 회전할 수 있지만, 항상 센서가 아래로 향하도록 트랜스미터를 설치하십시오.

LCD 디스플레이 핀을 부주의하게 인터페이스 보드에서 제거한 경우, 핀을 조심스럽게 다시 끼운 후 LCD 디스플레이를 다시 제 위치에 채우십시오.

Rosemount 무선 LCD 디스플레이 부품 번호 00753-9004-0002만 사용하십시오.

11.4 트랜스미터 접지

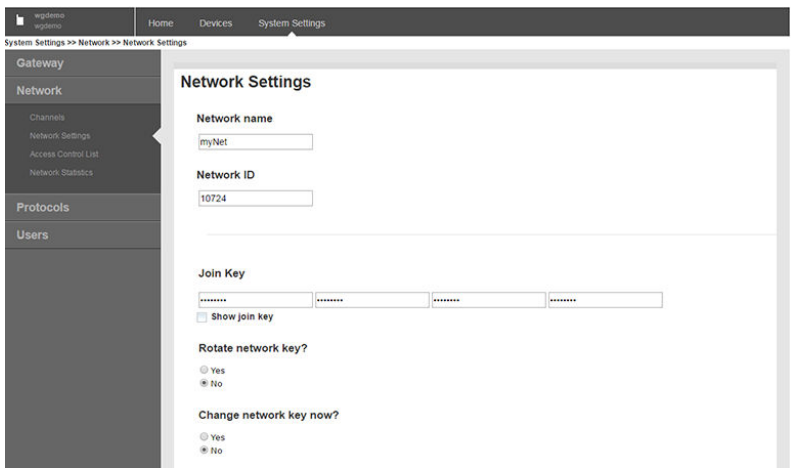
트랜스미터는 하우스 접지 또는 부동 상태로 작동합니다. 그러나, 부동 시스템은 많은 종류의 판독 장치에 영향을 줄 수 있는 추가 소음을 일으킬 수 있습니다. 신호가 잡음이나 불규칙성이 나타나면 단일 포인트에서 접지로 문제를 해결할 수 있습니다. 지역 또는 국가 설치 코드에 따라 전자장치 인클로저를 접지하십시오. 내부 또는 외부 케이스 접지 터미널을 사용하여 전자장치를 접지하십시오.

12 무선 네트워크 통신 확인

트랜스미터가 무선 게이트웨이와 통신하고, 궁극적으로는 호스트 시스템과 통신하기 위해서는 트랜스미터가 무선 네트워크와 통신하도록 구성해야 합니다. 이 단계는 트랜스미터에서 호스트 시스템으로 연결하는 배선과 동일한 무선입니다. 네트워크 ID와 연결 키가 동일하지 않으면 트랜스미터가 네트워크와 통신하지 않습니다.

웹 서버의 **Setup(구성) → Network(네트워크) → Settings(설정)** 페이지에 있는 무선 게이트웨이에서 네트워크 ID 및 연결 키를 얻을 수 있습니다(그림 12-1 참조).

그림 12-1: 무선 게이트웨이 네트워크 설정



트랜스미터를 무선 네트워크에 연결을(를) 참조하십시오.

12.1 네트워크 연결 상태 확인

LCD 화면 상단에 있는 V형 모양의 상태 bar는 네트워크 연결 프로세스의 진행률을 나타냅니다. 상태 bar가 채워지면 장치는 무선 네트워크에 성공적으로 연결되었습니다.

그림 12-2을(를) 참조하십시오.

그림 12-2: 네트워크 상태 Bar



12.2 필드 커뮤니케이터를 사용하여 통신 확인

프로시저

1. **Overview(개요)** 화면에서 **Service Tools(서비스 도구)**를 선택합니다.
2. **Service Tools(서비스 도구)** 화면에서 **Communications(통신)**를 선택합니다.
3. 다음 통신 정보를 확인합니다.
 - 통신 상태: 장치가 무선 네트워크에 성공적으로 연결되었는지 여부를 디스플레이합니다.
 - 연결 모드: 현재 연결 모드를 디스플레이합니다. **Join Mode(연결 모드)**를 선택하여 장치가 무선 네트워크를 연결하는 방식을 변경합니다. 기본 옵션은 **Attempt to join immediately on powerup or reset(전원 공급 시 또는 재설정 시 즉시 연결 시도)**입니다. **Send(보내기)**를 두 번 선택하여 연결 모드를 업데이트합니다.
 - 주변 장치 수: 사용 가능한 주변 장치 수를 디스플레이합니다.
 - 광고 수: 수신된 광고 패킷 수를 디스플레이합니다.
4. 마쳤으면 **Back(뒤로)**를 선택하여 **Communications(통신)** 화면으로 돌아갑니다.

12.3 AMS 무선 구성 도구를 사용하여 통신 확인

다음 단계를 완료하여 AMS 무선 구성 도구를 사용하여 장치의 통신을 확인하십시오.

프로시저

1. AMS 무선 구성 도구를 엽니다.
2. **Device Manager(장치 관리자)** 창에서 무선 네트워크 메뉴를 펼칩니다.
3. 무선 게이트웨이 메뉴를 펼칩니다.
4. 장치 목록을 선택합니다.
5. 장치 패널에서 장치 아이콘을 두 번 클릭합니다.
6. **Service Tools(서비스 도구)**를 선택합니다.

7. **Service Tools(서비스 도구)** 창에서 **Communications(통신)**를 선택합니다.
8. **Communications(통신)** 탭의 Join Status(연결 상태) 필드에서 네 가지 네트워크 연결 단계가 모두 완료되었는지 확인합니다.

12.4 무선 게이트웨이를 사용하여 통신 확인

무선 게이트웨이 웹 인터페이스를 엽니다. 이 페이지는 장치가 네트워크에 연결되었고 올바르게 통신하고 있는지를 보여줍니다.

그림 12-3: 웹 인터페이스

The screenshot shows the Emerson Smart Wireless Gateway web interface. The top navigation bar includes 'Home', 'Devices', and 'System Settings'. The left sidebar contains several status indicators: 'All Devices: 6', 'Live: 6', 'Unreachable: 0', 'Power Module Low: 0', 'Gateway Load: 24%', and 'Network Best Practices' (100% for both metrics). The main content area is titled 'Notifications' and includes sections for 'Tasks', 'Join Failure Devices List', 'Unreachable', and 'New'. A table lists 'Recently Added' devices with columns for 'Recently Added (last 5 devices)', 'Date Added', and 'Current PV'. Below this is a 'Changes' table with columns for 'Description', 'From', 'To', 'Requested', and 'Status'.

Recently Added (last 5 devices)	Date Added	Current PV
WGM #184	07/12/17 15:36:28	0
WGM #114	07/12/17 10:37:44	0
Wireless Gas Monitor #187	07/12/17 09:21:13	0
WGM #186	06/29/17 11:09:30	0
WGM #185	06/28/17 15:45:45	0

Description	From	To	Requested	Status
Deleting device WGM #185			06/28/17 15:34:19	✓
Deleting device Wireless Gas Monitor #187			06/28/17 15:34:07	✓
Deleting device WGM #186			06/28/17 15:33:58	✓
Deleting device WGM #183			06/28/17 15:33:45	✓
Deleting device WGM #184			06/28/17 15:33:25	✓
Deleting device 00-1B-1E-26-81-00-00-A1			06/28/17 15:33:16	✓

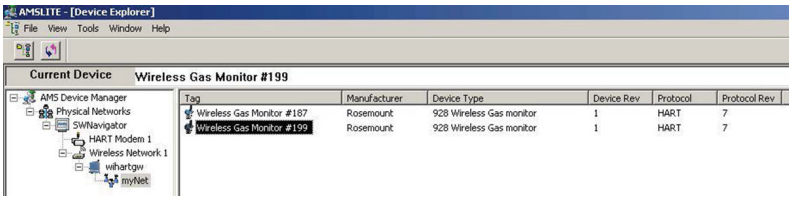
13 작동 확인

다음과 같은 방식으로 작동을 확인할 수 있습니다.

- 트랜스미터 LCD 디스플레이
- 휴대용 통신 장치
- 무선 게이트웨이의 통합 웹 인터페이스
- AMS 장치 관리자

네트워크 ID와 연결 키로 트랜스미터를 구성했고 충분한 시간이 지났으면 트랜스미터가 네트워크에 연결됩니다. 장치가 네트워크에 연결되면 AMS 장치 탐색기에 해당 장치가 디스플레이됩니다.

그림 13-1: AMS 장치 탐색기



13.1 LCD 디스플레이 작동 확인

프로시저

1. 디스플레이 항목이 올바른지 확인하십시오.

LCD는 기본적으로 현재 측정값(primary variable)(가스 농도)을 디스플레이합니다. 기타 변수는 다음과 같습니다.

- 2차 변수(가스 센서 모듈 온도)
- 3차 변수(전자장치 온도)
- 4차 변수(공급 전압)

이러한 변수를 구성된 업데이트 비율에서 현재 측정값(primary variable)과 교대 디스플레이하도록 구성할 수 있습니다. 디스플레이 항목을 변경해야 할 경우 [디스플레이 옵션 구성](#)을 참조하십시오.

2. 디스플레이 모드가 올바른지 확인하십시오.

디스플레이 모드를 변경해야 할 경우 [장치 디스플레이 모드 구성](#)을 참조하십시오.

- 비활성화됨: 디스플레이가 꺼졌습니다. 이것은 디스플레이를 로컬로 보지 않을 경우 유용합니다.

- 요구 시: 디스플레이는 트랜스미터가 핸드헬드 통신 장치에 연결되거나 무선 게이트웨이에서 신호를 수신할 때 켜집니다.
- 주기적: 디스플레이는 구성된 업데이트 비율로 업데이트하는 중에만 켜집니다.
- 높은 가용성(HA): 디스플레이는 구성된 업데이트 비율과 상관없이 항상 켜집니다. 이것은 기본 디스플레이 모드 옵션입니다.

3. **Diagnostic(진단)** 버튼을 눌러 **TAG(태그)**, **Device ID(장치 ID)**, **Network ID(네트워크 ID)**, **Network Join Status(네트워크 연결 상태)** 및 **Device Status(장치 상태)** 화면을 디스플레이합니다.

13.2 즉시 알람이 있는 경우

⚠ 경고

알람

장치가 네트워크에 연결되고 즉시 알람을 실행하면 거짓이 입증될 때까지 알람은 실제인 것처럼 응답합니다.

알람이 거짓이면 센서 구성으로 인한 것일 수 있습니다. 센서 구성, 경고 설정 포인트 및 알람 설정 포인트를 확인하십시오.

그림 13-2: 스마트 무선 게이트웨이

HART Tag	HART status	Last update	PV	SV	TV	QV	Burst rate
2160_Level	●	04/20/11 18:09:53	0.000	1394.483 Hz	23.000 DegC	7.502 V	8
3051S_Pressure	●	04/20/11 18:09:55	-0.027 InH2O 68F	22.750 DegC	22.750 DegC	7.115 V	8
6081_Conductivity	●	04/20/11 18:09:42	9.795 pH	23.322 DegC		7.283 V	16
6081_pH	●	04/20/11 18:09:50	9.803 pH	22.822 DegC	-165.002 mV	7.287 V	16
648_Temperature	●	04/20/11 18:09:55	22.859 DegC	NaN DegC	22.500 DegC	7.116 V	8
4320_Position	●	04/20/11 18:09:57	1.000 %	1.000	0.000	23.000 DegC	4
702_Discrete	●	04/20/11 18:09:53	1.000	0.000	23.250 DegC	7.063 V	8
848_Temperature	●	04/20/11 18:09:35	22.850 DegC	22.822 DegC	22.822 DegC	24.861 DegC	32
9420_Vibration	●	04/20/11 17:25:22	0.023 in/s	0.022 g/s	2.501 V	7.143 V	01:00:00
248_Temperature	●	04/20/11 18:09:55	22.959 DegC	NaN DegC	22.550 DegC	7.116 V	16
708_Acoustic	●	04/20/11 18:09:54	6.378 Counts	24.559 DegC	22.550 DegC	3.391 V	16

13.3 통신 문제 해결

전원 공급 후 장치가 네트워크에 연결되지 않으면 네트워크 ID 및 연결 키의 구성이 정확한지 확인하고, 액티브 애드버타이징(Active Advertising)이 무선 게이트웨이에서 활성화되었는지 확인하십시오. 장치에 있는 네트워크 ID 및 연결 키가 무선 게이트웨이의 네트워크 ID 및 연결 키와 일치해야 합니다.

웹 인터페이스의 **Setup(설정)** → **Network(네트워크)** → **Settings(설정)** 페이지에 있는 무선 게이트웨이에서 네트워크 ID 및 연결 키를 얻을 수 있습니다. 필요한 경우, 네트워크 ID 및 연결 키를 변경할 수 있습니다. [트랜스미터를 무선 네트워크에 연결을\(를\)](#) 참조하십시오.

14 외부 알람 장치 전기 연결

트랜스미터(Rosemount 928XSS01 및 928UTX01)의 Discrete 출력은 고객이 제공하는 선택적인 외부 알람 장치를 실행할 수 있습니다.

주

트랜스미터는 외부 장치에 전원을 공급할 수 없습니다. 이것은 HI-HI 알람으로 활성화되는(그렇게 구성된 경우) 연결된 외부 장치의 전원 회로를 닫는 스위치 역할을 합니다.

감지된 가스 농도 레벨이 지정된 고농도 임계값을 초과할 때 외부 전원 공급장치 및 경고 장치가 로컬 알람을 실행하도록 구성할 수 있습니다. 알람이 수동으로 지워질 때까지 알람 출력을 래치하도록 로컬 알람을 구성하거나 장치를 쿼리하여 이 옵션의 설치 여부를 감지할 수 있습니다. 알람 메커니즘 옵션의 예는 다음과 같습니다.

- 음향 알람
- 시각적 알람(예: 섬광등)
- 동작 시작(예: 밸브 닫기, 시설 소개 시작, 비상 호출 서비스)

⚠ 경고

알람

고객이 제공한 선택적 외부 알람 장치를 설치할 경우, 적절한 기능을 확인하십시오.

로컬 또는 디지털 알람을 지우기 전에 해당 영역에서 가스 농도가 안전한 레벨로 소실되었는지 확인하십시오.

위험 지역에서 외부 장치를 모니터의 Discrete 출력에 연결할 때, 외부 장치가 본질안전형 또는 비점화 현장 와이어링 관행에 따라 설치되었는지 확인하십시오.

외부 알람 장치가 기능하기 위해 트랜스미터는 무선 네트워크에 연결되어야 할 필요는 없습니다. 그러나, 배터리 부족, 측정 없음, 센서 고장 경고를 사용할 수 없습니다.

외부 알람 장치에 대해 두 가지 연결 방법이 가능합니다.

- 4-wire: 이 연결 방법(가장 일반적)은 본질안전형(IS) 입력 전원 공급장치에 2개의 배선 세트를 사용합니다. 또 다른 2개 입력 배선 세트는 별도의 IS 알람 메커니즘에 사용됩니다.
- 2-wire: 이 연결 방법은 내부 배터리와 같은 IS 전원과 알람 장치를 패키지 하나로 결합합니다.

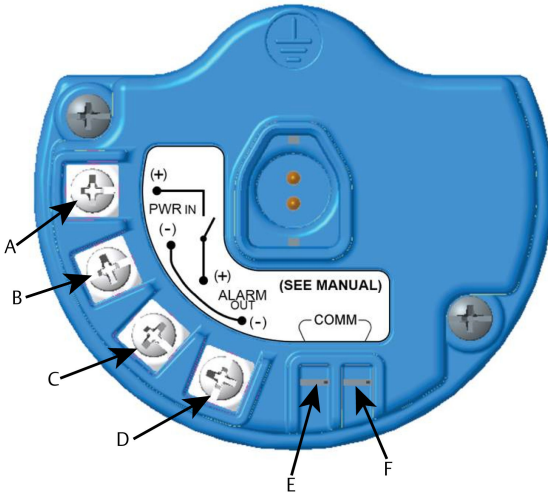
또한 고객이 공급하는 선택적인 알람 억제 버튼도 추가할 수 있습니다.

14.1 외부 알람 장치 연결

프로시저

1. 트랜스미터의 메인 하우징에서 후면 하우징 커버를 제거하여 터미널 블록을 노출시킵니다.

그림 14-1: 터미널 블록



- A. +배리어 파워
- B. -배리어 파워
- C. +알람 출력
- D. -알람 출력
- E. +COMM 터미널
- F. -COMM 터미널

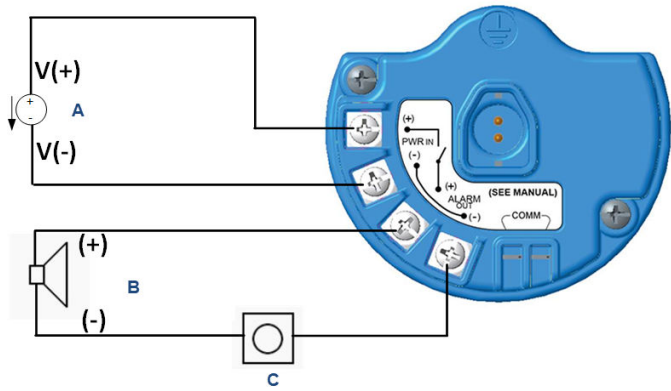
2. 메인 하우징에서 도관 플러그 중 하나를 제거합니다.
3. 배리어 파워와 알람 출력 배선을 메인 하우징에 연결합니다.
4. 터미널 레이블에 따라 배선을 터미널 블록의 외부 장치에 연결합니다. 다음 중 하나여야 합니다.

주

잡음 면역성(noise immunity)을 위해 알람 배선을 차폐합니다.

- 4-wire 설치를 수행합니다. 이것은 가장 일반적인 구성입니다. [그림 14-2](#)을(를) 참조하십시오.

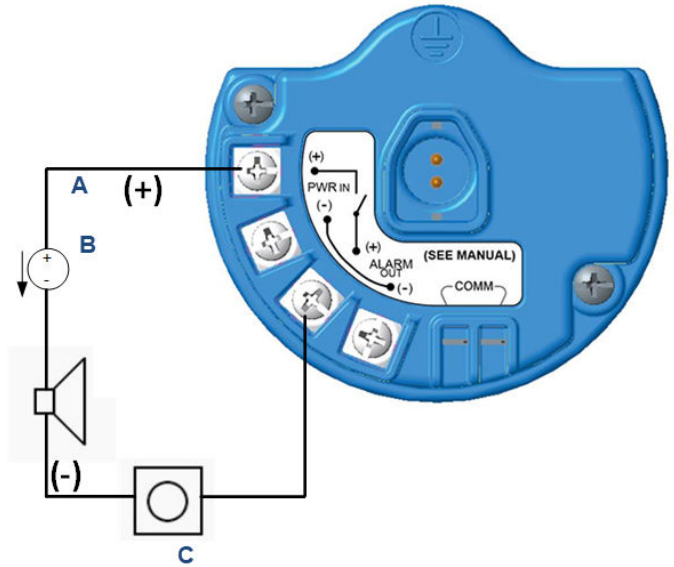
그림 14-2: 4-wire 설치



- A. 본질안전형 전력(in)
- B. 외부 알람
- C. 외부 알람 억제 버튼(선택사항)

- 2-wire 설치를 수행합니다. [그림 14-3](#)을(를) 참조하십시오.

그림 14-3: 2-wire 설치



- A. 전압 입력
- B. 본질안전형 전력이 있는 외부 알람
- C. 외부 알람 억제 버튼(선택사항)

5. 제조업체의 지침에 따라 배선을 외부 장치에 연결합니다.
6. 외부 장치가 적절하게 기능함을 확인합니다.
 - a) 범프 테스트를 수행합니다.
Rosemount 928 무선 가스 모니터 [참고 매뉴얼](#)의 *Bump Testing(범프 테스트)* 섹션을 참조하십시오.
 - b) 사용 가능한 경우, 외부 장치의 수동 테스트 기능을 사용하여 적절한 기능을 확인하십시오.
자세한 내용은 외부 장치 설명서를 참조하십시오.

15 제품 인증서

3.6 개정판

15.1 유럽 지침 정보

EC 적합성 선언은 빠른 시작 가이드의 마지막 부분에서 찾을 수 있습니다. EC 적합성 선언의 최신 개정판은 [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount)에서 찾을 수 있습니다.

15.2 통신 규정 준수

모든 무선 장치는 무선 주파수(RF) 스펙트럼 사용에 관한 규정을 준수한다는 인종이 필요합니다.

대부분의 국가에서 이러한 유형의 제품 인증을 요구합니다. 에머슨은 전 세계 정부 기관과 협력하여 규정을 준수하는 제품을 공급하고 무선 장치 사용에 관한 국가 지침 또는 법률을 따릅니다.

15.3 연방 통신 위원회(FCC) 및 IC

이 장치는 FCC 규정 파트 15를 준수합니다. 작동 시 다음 조건을 따라야 합니다. 이 장치는 유해한 간섭을 일으키지 않습니다. 이 장치는 원하지 않은 작동을 유발할 수 있는 간섭을 포함하여 수신된 모든 간섭을 수락합니다. 이 장치는 모든 사람과 최소 7.9인치(20cm)의 안테나 간격을 유지하도록 설치해야 합니다.

15.4 일반 지역 인증

트랜스미터 디자인은 미국 직업안전위생관리국(OSHA)이 인가한 국가인증테스트시험실(NRTL)의 기본적인 전기, 기계 및 화재 보호 요구 사항을 충족하는지 확인하기 위해 시험 및 테스트되는 표준 절차를 거쳤습니다.

15.5 북미 지역 설치

미국 국제전기코드(National Electrical Code) 및 캐나다 전기 코드(CEC)는 구역 내 디비전 표시 장비와 디비전 내 구역 표시 장비를 사용하도록 허용합니다. 표시사항은 영역 분류, 가스, 온도 등급에 적합해야 합니다. 이 정보는 각 표준에 명확하게 정의되어 있습니다.

15.6 미국

IS 미국 본질안전형(IS)

인증 CSA 70138122

표준 FM 3600-2011, FM 3610-2010, UL 표준 50-11판, UL 61010-1-3판, ANSI/ISA-60079-0(12.00.01)-2013, ANSI/ISA-60079-11(12.02.01)-2014

표시사항 IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D T4 Ex ia IIC T4 Ga,
1등급, 0 구역, AEx ia IIC T4 Ga,

Rosemount 도면에 따라 설치된 경우 T4(-40°C ≤ Ta ≤ +50°C)
00928-1010;
 유형 4X

표 15-1: 엔터티 매개변수

입력(전력) 매개변수	출력(알람) 매개변수
Ui - 28Vdc	Uo - 28Vdc
Ii - 93.3mA	Io -93.3mA
Pi - 653mW	Po - 653mW
Ci - 5.72nF	Co - 77nF
Li - 0	Lo - 2mH

표 15-2: HART® communication 매개변수

Uo - 1.9Vdc
Io - 32μA

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 에머슨 모델 701PBKKE, Computation Systems, Inc. MHM-89004 또는 Perpetuum Ltd. IPM71008/IPM74001만 사용하는 경우,
2. 안테나의 표면 저항력은 1GΩ 이상입니다. 정전기 빌드 업을 방지하기 위하여 용제나 마른 천으로 문지르거나 청소해서는 안 됩니다.
3. 구성요소의 교체는 본질안전을 손상시킬 수 있습니다.

15.7 캐나다

I6 캐나다 본질안전형(IS)


- 인증** CSA 인증 70138122
- 표준** CAN/CSA C22.2 No. 0-10, CAN/CSA C22.2 No. 94.2-15, CAN/CSA-60079-0-2015, CAN/CSA-60079-11-2014, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-2012
- 표시사항** IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D T4,
 Ex ia IIC T4 Ga,
 Rosemount 도면에 따라 설치된 경우 T4(-40°C ≤ Ta ≤ +50°C)
00928-1010;
 4X 유형

[표 15-1](#)을 참조하십시오.

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 에머슨 모델 701PBKKF, Computation Systems, Inc. MHM-89004 또는 Perpetuum Ltd. IPM71008/IPM74001만 사용하는 경우,
Pour utilisation uniquement avec Emerson Model 701PBKKF, Computation Systems, Inc MHM-89004, ou Perpetuum Ltd. IPM71008/IPM74001.
2. 안테나의 표면 저항력이 1GΩ 이상입니다. 정전하 빌드 업을 방지하기 위해 용제나 마른 천으로 문지르거나 청소해서는 안 됩니다.
La résistivité de surface du boîtier est supérieure à un gigaohm. Pour éviter l'accumulation de charge électrostatique, ne pas frotter ou nettoyer avec des produits solvants ou un chiffon sec.
3. 구성요소의 교체는 본질안전을 손상시킬 수 있습니다.
La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque.

15.8 유럽**I1 ATEX 인증 본질안전형(IS)**

인증	Sira17ATEX2371X
표준	EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-11: 2012
표시사항	 II1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4(-40°C ≤ Ta ≤ +50°C) IP66 유형

[표 15-1](#) 및 [표 15-2](#)을 참조하십시오.

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 극단적인 특정 환경에서는 이 설비의 인클로저에 포함된 비금속 부품으로 인해 발화 가능 레벨의 정전기가 발생할 수 있습니다. 따라서 외부 조건으로 인해 표면에서 정전기 빌드 업이 발생하는 위치에 설비를 설치해서는 안 됩니다. 또한 설비는 젖은 천으로만 청소해야 합니다.
2. 트랜스미터는 10% 이상의 알루미늄을 함유하여 충격이나 마찰로 인한 발화의 위험이 있습니다. 설치 및 사용 중 충격이나 마찰을 방지하도록 주의 기울여야 합니다.
3. 설비는 에머슨 701PBKKF를 통해 전원이 공급되어야 합니다. 이러한 장비는 출력 매개변수가 701PBKKF의 매개변수보다 같거나 작기 때문에 대체 전원은 CSI MHM-89004여야 합니다.
4. Rosemount 928에는 375, 475 또는 AMS Trex Communicator만 사용할 수 있습니다.

15.9 국제

I7 IECEX 본질안전형(IS)

인증	IECEX SIR 17.0091X
표준	IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011
표시사항	Ex ia IIC T4 Ga, T4(-40°C ≤ Ta ≤ +50°C) 유형 IP66

[표 15-1](#) 및 [표 15-2](#)을 참조하십시오.

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

- 극단적인 특정 환경에서는 이 설비의 인클로저에 포함된 비금속 부품으로 인해 발화 가능 레벨의 정전기가 발생할 수 있습니다. 따라서 외부 조건으로 인해 표면에서 정전기 빌드 업이 발생하는 위치에 설비를 설치해서는 안 됩니다. 또한 설비는 젖은 천으로만 청소해야 합니다.
- 트랜스미터는 10% 이상의 알루미늄을 함유하여 충격이나 마찰로 인한 발화의 위험이 있습니다. 설치 및 사용 중 충격이나 마찰을 방지하도록 주의 기울여야 합니다.
- 설비는 에머슨 701PBKKF를 통해 전원이 공급되어야 합니다. 이러한 장비는 출력 매개변수가 701PBKKF의 매개변수보다 같거나 작기 때문에 대체 전원은 CSI MHM-89004여야 합니다.
- Rosemount 928에는 375, 475 또는 AMS Trex Communicator만 사용할 수 있습니다.

15.10 중국

I3 NEPSI 본질안전형(IS)

인증	GJY23.1267X
표준	GB 3836.1-2021, GB 3836.4-2021
표시사항	Ex ia IIC T4 Ga(-40°C ≤ Ta ≤ +50°C)

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

인증을 참조하십시오.

15.11 일본

I4 CML 인증 본질안전형(IS)

인증	CML 18JPN2345X
----	----------------

표준	IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011
표시사항	Ex ia IIC T4 Ga, T4(-40°C ≤ Ta ≤ +50°C)

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

인증을 참조하십시오.

15.12 브라질


I2 INMETRO 본질안전형(IS)

인증	UL-BR 19.0096X
표준	ABNT NBR IEC 60079-0: 2013, ABNT NBR IEC 60079-11: 2013
표시사항	Ex ia IIC T4 Ga, T4(-40°C ≤ Ta ≤ +50°C)

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):


인증을 참조하십시오.

16 적합성 선언



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1112 Rev. E



We,

Rosemount, Inc.
6021 InnovationBoulevard
Shakopee, MN 55379-4676
USA

declare under our sole responsibility that the product,

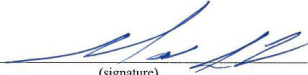
Rosemount™ 928 Wireless Gas Monitor

manufactured by,

Rosemount, Inc.
6021 InnovationBoulevard
Shakopee, MN 55379-4676
USA

to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.

Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.




(signature)

Mark Lee
(name)

Vice President of Global Quality
(function)


6-Aug-21; Boulder, CO USA
(date of issue & place)

Page 1 of 2



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1112 Rev. E



EMC Directive (2014/30/EU)

Harmonized Standards:
EN 61326-1:2013

Radio Equipment Directive (RED) (2014/53/EU)

Harmonized Standards:
EN 300 328 V2.2.2: 2019
EN 301 489-17 V3.2.0
EN 61010-1:2010
EN 62311: 2008

ATEX Directive (2014/34/EU)

SIRA17ATEX2371X – Intrinsic Safety Certificate
Equipment Group II, Category I G (Ex ia IIC T4 Ga)
Harmonized Standards:
EN 60079-0:2012/A11:2013, EN 60079-11:2012

ATEX Notified Body

CSA Group Netherlands B.V. [Notified Body Number: 2813]
Utrechtseweg 310 (B42)
6812AR ARNHEM
Netherlands

ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598]
Takomotie 8
00380 HELSINKI
Finland

Page 2 of 2



빠른 시작 가이드
00825-0115-4928, Rev. AH
10월 2023

자세한 정보 : [Emerson.com/global](https://emerson.com/global)

©2023 Emerson. 무단 전재 금지

에머슨 판매 약관은 요청 시 제공해 드립니다. 에머슨 로고는 Emerson Electric Co.의 상표 및 서비스 마크입니다. 로즈마운트는 에머슨 그룹사의 마크입니다. 다른 모든 마크는 해당 소유주의 자산입니다.

ROSEMOUNT™

