

Rosemount™ 702 무선 Discrete 트랜스미터



안전 메시지

이 설치 지침을 준수하지 않을 경우 사망 또는 심각한 부상을 초래할 수 있습니다. 자격 있는 작업자만 설치를 수행해야 합니다.

▲ 경고

폭발 위험으로 인해 사망 또는 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

폭발성 환경에서 이 트랜스미터를 설치하는 경우 올바른 현지, 국가 및 국제 표준, 규칙 및 관행을 준수해야 합니다. 안전 설치와 관련된 모든 제약 사항에 대해서는 참고 매뉴얼의 승인 섹션을 참조하십시오.

폭발성 대기에서 휴대용 통신기를 연결하기 전에 본질안전형 또는 비점화 현장 와이어링 관행에 따라 장비가 설치되었는지 확인하십시오.

자기 위험으로 인해 사망 또는 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

본 장치에는 심박 조율기 착용자에게 해로울 수 있는 자석이 포함되어 있습니다.

정전기 위험으로 인해 사망 또는 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

리드 및 터미널과 접촉을 피하십시오. 리드선에 존재할 수 있는 고전압은 감전을 유발할 수 있습니다.

파워 모듈은 위험 지역에서 교체될 수 있습니다. 파워 모듈은 표면 저항력이 1GΩ 이상이며 무선 장치 인클로저에 제대로 설치해야 합니다. 정전기 빌드 업을 방지하기 위해 설치 포인트로 이송 및 설치 포인트에서 이송하는 동안 주의해야 합니다.

폴리머 인클로저는 표면 저항력이 1GΩ 이상이며 무선 장치 인클로저에 제대로 설치해야 합니다. 정전기 빌드 업을 방지하기 위해 설치 포인트로 이송 및 설치 포인트에서 이송하는 동안 주의해야 합니다.

주의

무선 제품에 대한 배송 고려 사항.

전원 모듈이 설치되지 않은 장치가 배송되었습니다. 다시 배송하기 전에 전원 모듈을 분리하십시오.

기본 리튬 배터리는 미국 교통부, 국제항공운송협회(IATA), 국제민간항공기구(ICAO) 및 유럽 육상 운송 위험 제품(ADR)에 따라 운송이 규제됩니다. 이러한 또는 모든 다른 현지 요구 사항의 규정 준수는 배송자의 책임입니다. 배송 전에 현재 규정 및 요구 사항을 고려하십시오.

▲ 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. 이것은 시설 내에서 사용되는 모든 시스템에 적용됩니다.

목차

가이드 소개.....	5
무선 고려 사항.....	6
스트랩으로 트랜스미터 장착.....	9

장치 네트워크 구성.....	15
작동 확인.....	17
참조 정보: 배선 스위치 입력, 출력 회로, 누출 센서.....	21
비상 샤워기 및 세안기 모니터링.....	43
제품 인증서.....	45

1 가이드 소개

이 가이드는 로즈마운트 702 무선 Discrete 트랜스미터에 대한 기본 지침입니다. 이것은 세부 구성, 진단, 유지 관리, 서비스, 트러블 슈팅 또는 설치에 대한 지침은 제공하지 않습니다. 자세한 지침은 [Rosemount 702 참고 매뉴얼](#)을 참조하십시오. 가이드 및 매뉴얼은 [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount)에서 전자형식으로 이용할 수 있습니다.

모델 번호	기능성	수동
702DX32/42	2개의 채널 개별 I/O	Rosemount 702 참고 매뉴얼
702DX61	nVent™ RAYCHEM 액체 탄화수소 누출 감지를 위한 한 채널	Rosemount 702 참고 매뉴얼
702DX52	플러저 도착 감지용 Discrete 트랜스미터	플러저 도착 참고 매뉴얼용 Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터

2 무선 고려 사항

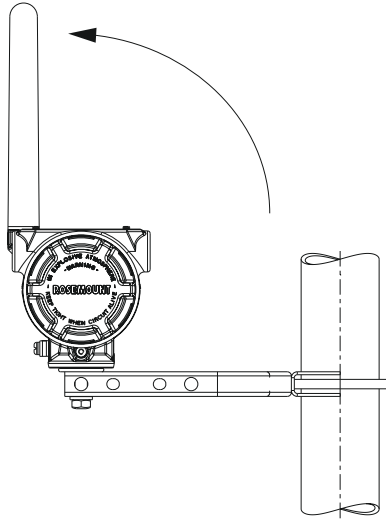
2.1 전원 공급 시퀀스

무선 필드 장치에 전원이 공급되기 전에 무선 게이트웨이 설치되고 적절하게 기능하는지 확인하십시오. 파워 모듈, SmartPower™ 솔루션 모델 번호 701PBKKF를 Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터에 설치하여 장치에 전원을 공급하십시오. 게이트웨이에서 가까운 순서대로 가장 가까운 무선 장치부터 시작하여 전원을 공급하고 게이트웨이에서 먼 장치로 진행합니다. 이렇게 하면 더 간단하고 빠르게 네트워크를 형성할 수 있습니다. 게이트웨이의 액티브 애드버타이징을 활성화하면 새 장치를 네트워크에 더 빠르게 연결할 수 있습니다.

2.2 안테나 위치

안테나는 수직으로(위 또는 아래로 똑바로), 다른 장치와 원활하게 통신할 수 있도록 대형 구조물, 건물 또는 도관 표면에서 약 3ft.(1m) 떨어진 위치에 배치해야 합니다.

그림 2-1: 안테나 위치

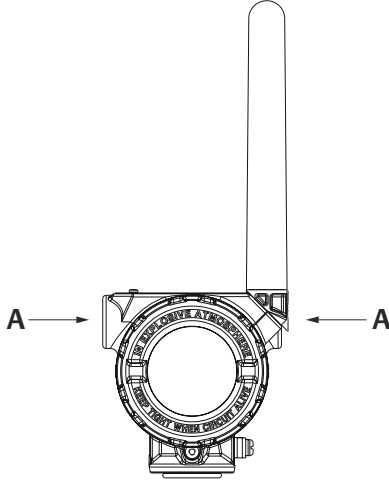


2.3 도관 도입부

설치 시, 각 도관 도입부는 적절한 나사로 된 밀봉재를 사용하여 도관 플러그로 밀봉되거나 승인된 나사로 된 밀봉제를 사용한 도관 피팅 또는 케이블 글랜드가 있어야 합니다.

주

도관 도입부는 나사로 된 1/2-14 NPT입니다.

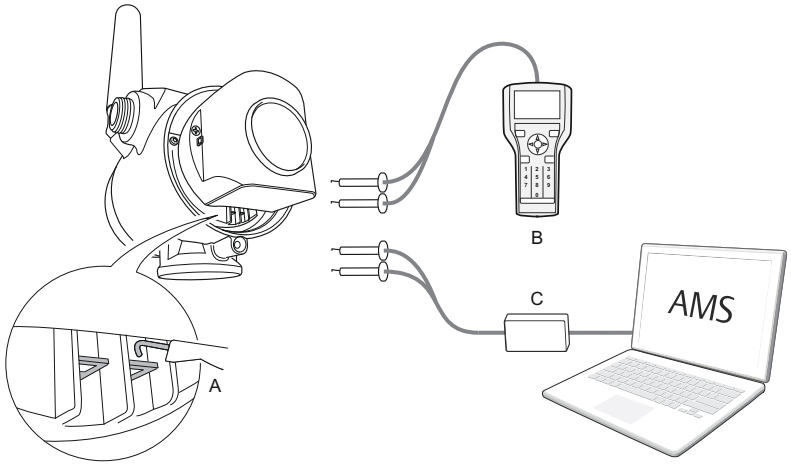
그림 2-2: 도관 도입부

A. 도관 도입부

2.4 필드 커뮤니케이터 연결

파워 모듈은 필드 커뮤니케이터를 702 무선 Discrete 트랜스미터와 연결할 수 있기 전에 설치되어야 합니다. 필드 커뮤니케이터를 통해 HART® 무선 트랜스미터와 통신하려면 Rosemount 702 무선 장치 대쉬보드(DD)가 필요합니다. 최신 DD를 얻으려면 다음 필드 커뮤니케이터 시스템 소프트웨어 및 Device Description 사이트를 방문하십시오. [Emerson.com/Field-Communicator](https://www.emerson.com/Field-Communicator). 이 트랜스미터는 블랙 파워 모듈(주문 모델 번호 701PBKKF)을 사용합니다.

그림 2-3: 결선도



- A. 커뮤니케이션 터미널
- B. 휴대용 커뮤니케이터
- C. HART 모뎀

무선 게이트웨이를 설치하고 올바르게 작동하면 트랜스미터와 모든 기타 무선 장치를 설치합니다.

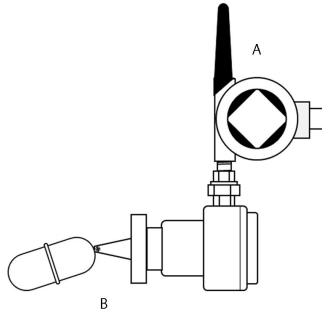
3 스트랩으로 트랜스미터 장착

3.1 다이렉트 마운트 설치

주

Swagelok® 피팅과 같은 튜빙과 커넥터를 사용할 때 다이렉트 마운트 설치를 사용하지 마십시오.

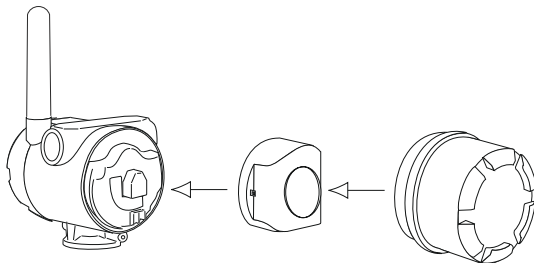
그림 3-1: 직접 설치



- A. Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터
B. 플로트 스위치

프로시저

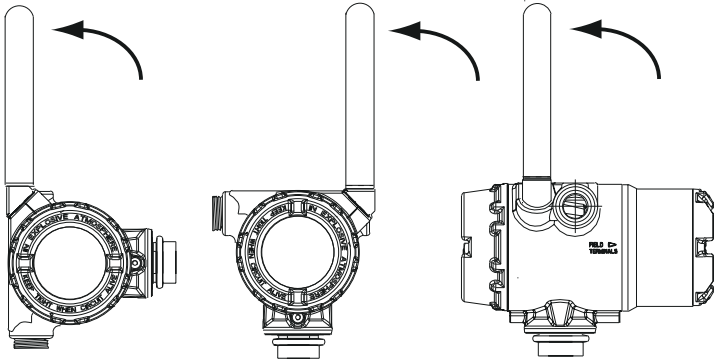
- 표준 설치 방식에 따라 모든 연결부에 나사 밀봉재를 사용하여 스위치를 설치합니다.
- 나사로 된 도관 도입부를 사용해 Rosemount 702 하우징을 스위치에 부착하십시오.
- 배선도(참조 정보: 배선 스위치 입력, 출력 회로, 누출 센서 참조)를 참조해 스위치 배선을 터미널에 붙이십시오.
- 파워 모듈을 연결하십시오.



주

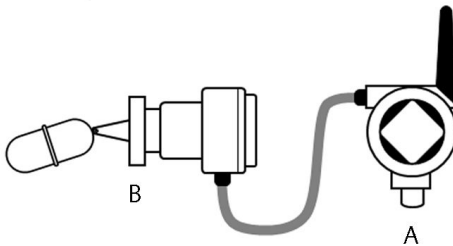
무선 장치는 게이트웨이에서 가장 가까운 것부터 시작하여 무선 게이트웨이에 근접한 순서로 전원을 켜야 합니다. 이렇게 하면 더 간단하고 빠르게 네트워크를 형성할 수 있습니다.

5. 하우징 커버를 닫고 안전 사양에 맞춰 조입니다. 금속이 금속과 접촉하지만 지나치게 조이지 않도록 항상 실을 올바르게 고정하십시오.
6. 안테나를 수직으로 위 또는 아래로 설치합니다. 안테나는 다른 장치와 통신이 잘 되도록 대형 구조물이나 건물에서 약 3ft.(0.91m) 떨어져야 합니다.



3.2 분리형 마운트 설치

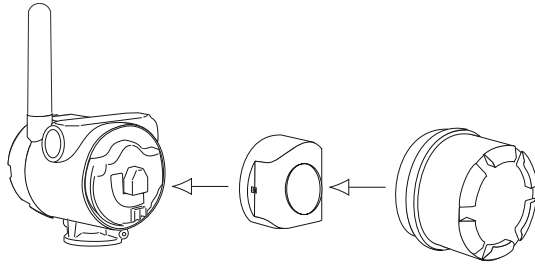
그림 3-2: 분리형 마운트



- A. Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터
- B. 플로트 스위치

프로시저

1. 표준 설치 방식에 따라 모든 연결부에 나사 밀봉재를 사용하여 스위치를 설치합니다.
2. 스위치에서 Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터로 배선(및 도관, 필요한 경우)을 연결하십시오.
3. 트랜스미터의 나사로 된 도관 도입부를 통해 배선을 당깁니다.
4. 배선도(참조 정보: 배선 스위치 입력, 출력 회로, 누출 센서 참조)를 참조해 스위치 배선을 터미널에 붙이십시오.
5. 파워 모듈을 연결하십시오.



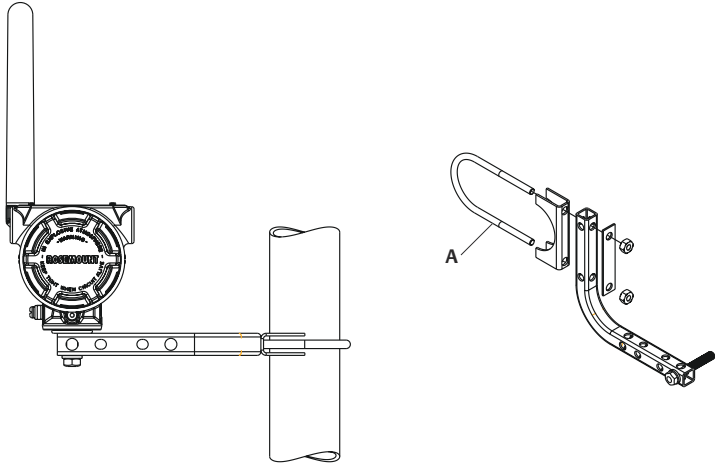
주

게이트웨이에서 가장 가까운 장치부터 시작해서, 무선 게이트웨이에서의 근접한 순서로 무선 장치의 전원을 켭니다. 이렇게 하면 더 간단하고 빠르게 네트워크를 형성할 수 있습니다.

주

금속이 금속과 접촉하지만 지나치게 조이지 않도록 항상 실을 올바르게 고정하십시오.

6. 하우징 커버를 닫고 안전 사양에 맞춰 조입니다.
7. 안테나를 수직으로 위 또는 아래로 설치합니다. 다른 장치와 통신이 잘 되도록 대형 구조물이나 건물에서 약 3ft.(0.91m) 떨어진 거리에 안테나를 둡니다.

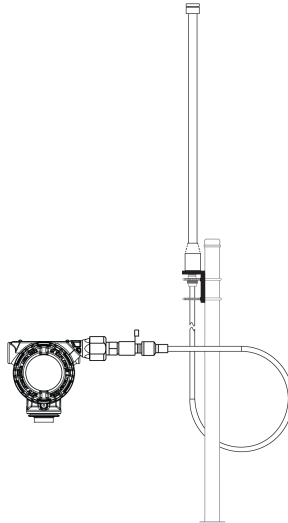


A. 파이프 피팅 2"U-볼트

3.3 리모트 안테나(선택 사항)

하이게인 리모트 안테나 옵션은 무선 연결성, 낙뢰보호, 현재 업무 관행에 따라 장치 장착에 유연성을 제공합니다.

그림 3-3: 리모트 안테나가 있는 Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터



3.3.1 리모트 안테나 설치(WN/WJ 옵션)

선택 요건

리모트 안테나가 최적의 무선 성능을 제공하는 위치를 찾습니다. 대부분의 경우, 이 위치는 지면에서 15~25ft.(4.6~7.6m) 높이나 장애물 또는 주요 기반 구조에서 6ft.(2m) 높이입니다.

▲ 경고

트랜스미터용 분리형 마운트 안테나를 설치할 때는, 추락 또는 고출력 전선과의 접촉을 피하기 위해 수립된 안전 절차를 항상 준수해야 합니다.

트랜스미터용 분리형 안테나 구성요소는 현지 및 국제전기코드(National Electrical Code)를 준수하여 설치하고 낙뢰보호를 위해 모범 사례를 사용하십시오.

설치하기 전에 현지 전기 조서관, 전기 책임자 및 작업 지역 감독관과 상담하십시오.

트랜스미터 분리형 안테나 옵션은 무선 성능 및 현지 스펙트럼 승인을 최적화하는 동시에 설치 유연성을 제공하기 위해 특별히 제작되었습니다. 무선 성능을 유지하고 스펙트럼 규정을 준수하려면 케이블의 길이 또는 안테나 유형을 변경하지 마십시오.

제공된 분리형 마운트 안테나 키트를 이러한 지침에 따라 설치하지 않을 경우, Emerson은 무선 성능 또는 스펙트럼 규정의 미준수에 대해 책임지지 않습니다.

프로시저

1. 공급된 장착 장비를 사용하여 1.5~2in.(3.81~5.08cm) 파이프 마스트에 안테나를 장착하십시오.
2. 702 무선 Discrete 트랜스미터의 상단에 바로 낙뢰방지기를 연결하십시오.
3. 낙뢰방지기 상단에 접지 러그(Lug), 잠금 와셔 및 너트(nut)을 설치하십시오.

주

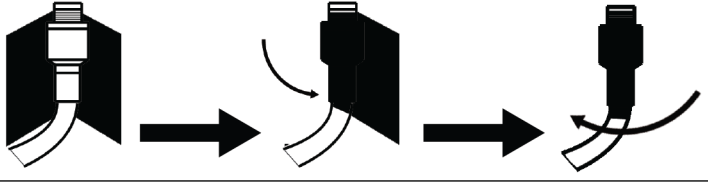
낙뢰방지기에 안테나를 연결하는 경우 드립 루프가 낙뢰방지기로부터 1ft.(0.3m) 이상 떨어져 있는지 확인하십시오.

4. 공급된 LMR-400 동축 케이블을 사용하여 안테나를 낙뢰방지기에 연결하십시오.
5. 동축 밀봉재를 사용하여 무선 필드 장치, 낙뢰방지기, 케이블, 안테나 사이의 각 연결을 밀봉하십시오.

주

분리형 마운트 안테나 키트에는 낙뢰방지기, 안테나 및 Rosemount 702에 대한 동축 밀봉재가 포함되어 있습니다. 무선 필드 네트워크의 성능을 보장하려면 동축 밀봉재를 도포해야 합니다. 동축 밀봉재를 도포하는 방법에 대한 자세한 내용은 [그림 3-4\(을\)](#)를 참조하십시오.

그림 3-4: 케이블 연결에 동축 밀봉재 도포



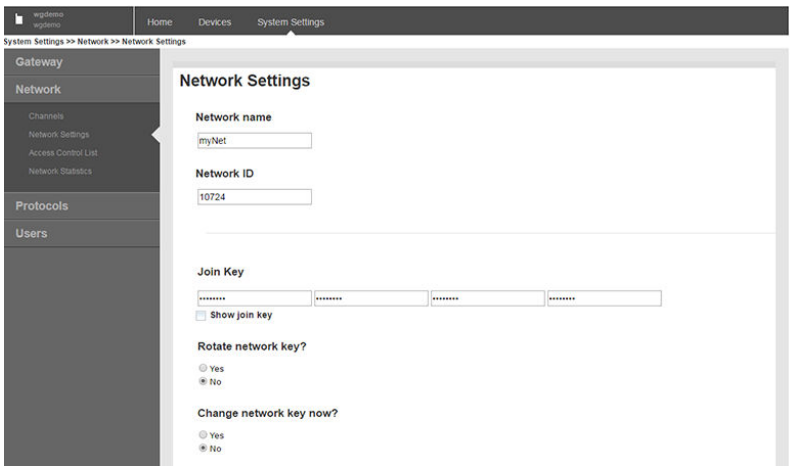
- 6. 장착 마스트, 낙뢰방지기는 지역/국제전기코드(National Electrical Code)에 따라 접지되어야 합니다.

동축 케이블의 남은 가닥은 12-in.(0.3m) 코일에 놓여야 합니다.

4 장치 네트워크 구성

무선 게이트웨이와 통신하고, 최종적으로 호스트 시스템과 통신하기 위해서는 Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터가 무선 네트워크를 통해 통신하도록 구성되어야 합니다. 이 단계는 트랜스미터에서 정보 시스템으로 연결하는 와이어와 동일한 무선입니다. 필드 커뮤니케이터 또는 AMS 무선 구성 도구를 사용하여, 네트워크 ID 및 연결 키를 입력합니다. 이는 네트워크에 있는 무선 게이트웨이와 기타 장치의 네트워크 ID 및 연결 키와 일치해야 합니다. 네트워크 ID와 연결 키가 게이트웨이의 것과 동일하지 않으면 트랜스미터가 네트워크와 통신하지 않습니다. 네트워크 ID와 연결 키는 웹 인터페이스의 **Setup(설정) Network(네트워크) Settings(설정)** 페이지에 있는 무선 게이트웨이에서 확인할 수 있습니다. [그림 4-1](#)에서 확인할 수 있습니다.

그림 4-1: 게이트웨이 네트워크 설정



4.1 AMS 무선 구성 도구

프로시저

1. Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터를 마우스 우클릭합니다.
2. **Configure(구성)**를 선택합니다.
3. 메뉴가 열리면 **Join Device to Network(네트워크에 장치 연결)**를 선택합니다.
4. 방법에 따라 네트워크 ID와 연결 키를 입력합니다.

4.2 필드 커뮤니케이터

네트워크 ID와 연결 키는 다음의 빠른 키 시퀀스를 사용하여 무선 장치에서 변경할 수 있습니다. 네트워크 ID와 연결 키를 모두 설정합니다.

기능	빠른 키 시퀀스	메뉴 항목
무선 설정	2,2,1	네트워크 ID, 네트워크에 장치 연결

5 작동 확인

작동을 확인하는 데 네 가지 방법을 사용할 수 있습니다.

- 로컬 디스플레이 사용
- 필드 커뮤니케이터 사용
- 무선 게이트웨이 사용
- AMS 무선 구성 도구 사용

장치가 네트워크 ID와 연결 키로 구성되었으며 시간이 충분히 지났다면 트랜스미터가 네트워크에 연결됩니다.

5.1 로컬 디스플레이


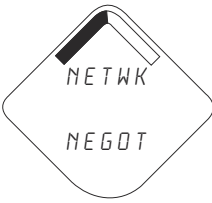


5.1.1 구동 순서

Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터가 우선 전원이 켜지면 LCD 디스플레이는 화면 시퀀스를 다음과 같이 표시합니다. 모든 세그먼트 켜짐, 디바이스 식별, 디바이스 태그, 주기적 표시의 사용자 선택 변수.

준비 상태 작동 중에 LCD 디스플레이는 구성된 무선 업데이트 비율로 사용자 선택 변수의 주기적 디스플레이를 제공합니다. 변수는 다음과 같은 여섯 개 목록에서 선택할 수 있습니다.

- 채널 1 상태
- 채널 1 카운트
- 채널 2 상태
- 채널 2 카운트
- 전자장치 온도
- 공급 전압

오류 코드 및 기타 LCD 디스플레이 메시지에 대해서는 Rosemount 702 [참고 매뉴얼](#)을 참조하십시오. 화면 상단에 있는 V형 모양의 상태 표시줄은 네트워크 연결 프로세스의 진행률을 나타냅니다. 상태 표시줄이 채워지면 장치는 무선 네트워크에 성공적으로 연결되었습니다.

네트워크 검색	네트워크 연결	제한된 대역폭에 연결 됨	연결됨
			

5.2 필드 커뮤니케이터

HART® 무선 트랜스미터 커뮤니케이션의 경우, Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터가 필요합니다. 최신 DD를 얻으려면 에머슨 쉬운 업그레이드(Emerson Easy Upgrade) 사이트를 방문하십시오. [Emerson.com/Device-Install-Kits](https://www.emerson.com/Device-Install-Kits).

기능	키 시퀀스	메뉴 항목
통신	3, 3	연결 상태, 무선 모드, 연결 모드, 가용 이웃의 수, 수신한 광고의 수, 연결 시도의 수

5.3 무선 게이트웨이

프로시저

게이트웨이의 통합 웹 서버에서 사용자 인터페이스 페이지로 이동하십시오. 이 페이지는 장치가 네트워크에 연결되었고 올바르게 통신하고 있는지를 보여줍니다. 에머슨 무선 게이트웨이 [참고 매뉴얼](#)을 참조하십시오.

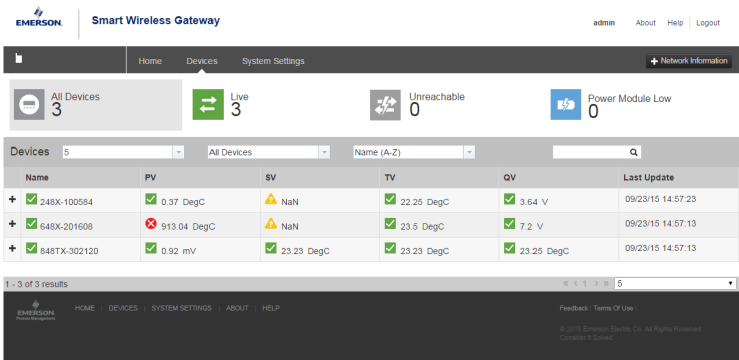
주

장치가 네트워크에 연결되는 데에는 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.

주

장치가 네트워크에 연결되고 즉시 알람이 울리는 것은 센서 구성으로 인한 것일 수 있습니다. 센서 배선([그림 6-1](#) 참조)과 센서 구성([표 6-7](#) 참조)을 확인하십시오.

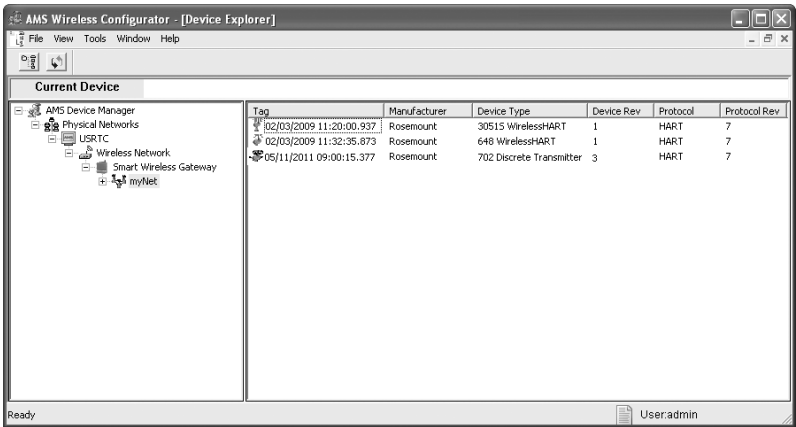
그림 5-1: 무선 게이트웨이 탐색기 페이지



5.4 AMS 무선 구성 도구

장치가 네트워크에 연결되면 아래와 같이 AMS 무선 구성 도구에 표시됩니다.

그림 5-2: AMS 무선 구성 도구, 장치 탐색기 창



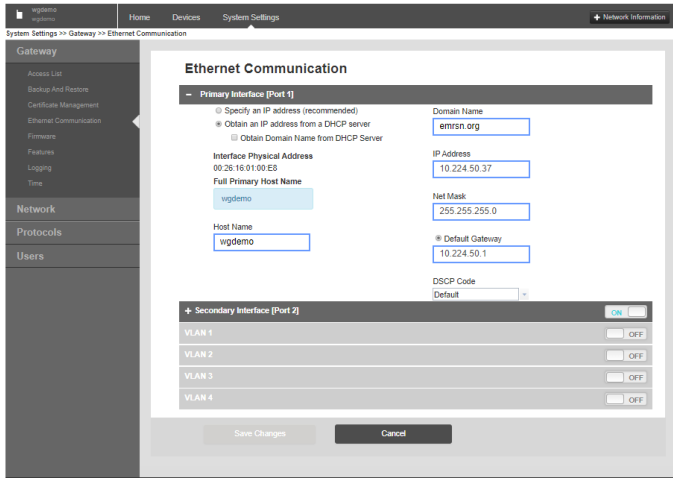
5.5 트러블 슈팅

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

프로시저

1. 게이트웨이의 통합 웹 인터페이스에서 **Setup(설정) Network(네트워크) Settings(설정)**을 선택하여 네트워크 ID와 연결 키를 연습니다(그림 5-3 참조).

그림 5-3: 게이트웨이 네트워크 설정



2. 무선 장치에서 네트워크 ID와 연결 키를 변경하려면 필드 커뮤니케이터를 사용하고 다음 빠른 키 시퀀스를 입력합니다.

기능	빠른 키 시퀀스	메뉴 항목
무선	2, 1, 1	Join Device to Network(네트워크에 장치 연결)

3. 화면 상의 프롬프트를 따릅니다.

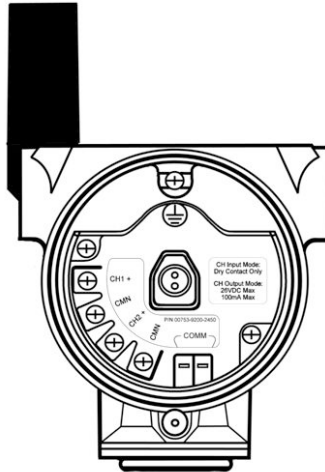
6 참조 정보: 배선 스위치 입력, 출력 회로, 누출 센서

6.1 무전압 접점 스위치 입력

Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터에는 두 개의 채널 각각에 대한 나사 터미널 한 쌍과 통신 터미널 한 쌍이 있습니다. 이러한 터미널은 다음과 같이 레이블이 지정되어 있습니다.

CH1+:	채널 1 양극
CMN:	공통
CH2+:	채널 2 양극
CMN:	공통
COMM:	통신

그림 6-1: Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터 터미널



6.2 무선 출력 사양

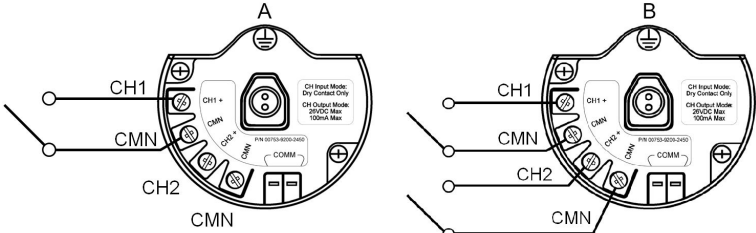
6.2.1 이중 입력

Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터는 입력 CH1과 CH2에 있는 하나 또는 2개의 단극 단투(single - throw) 스위치에서 입력을 수용합니다. 트랜스미터의 무선 출력은 현재 측정값(Primary Variable, PV)과 부차 측정값(Secundary Variable, SV) 모두가 됩니다. PV는 CH1 입력으로 결정됩니다. SV는 CH2 입력으로 결정됩니다. 닫힌 스위치는 참 출력을 구동합니다. 열린 스위치는 거짓 출력을 구동합니다.

주

무전압 점접 입력은 개별 논리 상태를 변경하기 위해 장치에 의해 선택적으로 반전될 수 있습니다. 예를 들어, 이는 정상적으로 열린 스위치가 정상적으로 닫힌 스위치를 대체하는 데 사용될 경우에 유용합니다.

그림 6-2: 단일 및 이중 입력



- A. 단일 입력
- B. 이중 입력

표 6-1: 단일 또는 이중 입력

스위치 입력	무선 출력	스위치 입력	무선 출력
CH1	PV	CH2	SV
닫힘	참(1.0)	닫힘	참(1.0)
열림	거짓(0.0)	열림	거짓(0.0)

6.2.2 이중 입력, 제한 접촉 논리

제한 접촉 논리용으로 구성된 경우, Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터는 입력 CH1 및 CH2에 있는 두 개의 이중 극 단투 스위치에서 입력을 수용하고, 무선 출력에 대한 판별에 제한 접촉 논리를 사용합니다.

그림 6-3: 이중 입력, 제한 접촉

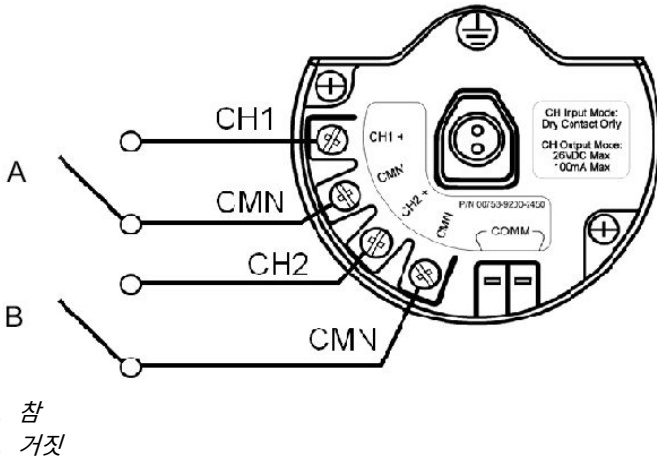


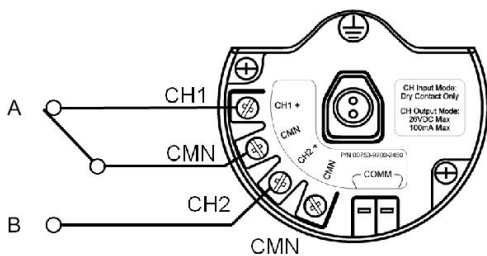
표 6-2: 이중 입력, 제한 접촉 논리

스위치 입력		무선 출력	
CH1	CH2	PV	SV
열림	열림	트래블(0.5)	트래블(0.5)
열림	닫힘	거짓(0.0)	거짓(0.0)
닫힘	열림	참(1.0)	참(1.0)
닫힘	닫힘	오류(NaN)	오류(NaN)

6.2.3 이중 입력, 반대 접촉 논리

반대 접촉 논리용으로 구성된 경우, Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터는 입력 CH1 및 CH2에 있는 두 개의 이중 극 단투 스위치에서 입력을 수용하고, 무선 출력에 대한 판별에 반대 접촉 논리를 사용합니다.

그림 6-4: 이중 입력, 반대 접촉



- A. 참
- B. 거짓

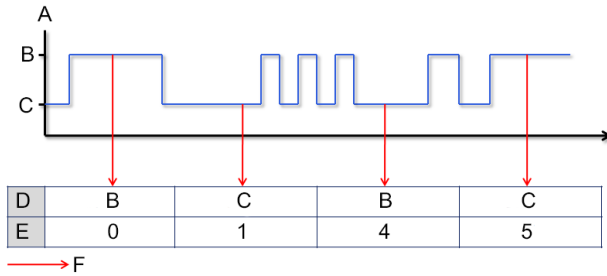
표 6-3: 이중 입력, 반대 접촉 논리

스위치 입력		무선 출력	
CH1	CH2	PV	SV
열림	열림	오류(NaN)	오류(NaN)
열림	닫힘	거짓(0.0)	거짓(0.0)
닫힘	열림	참(1.0)	참(1.0)
닫힘	닫힘	오류(NaN)	오류(NaN)

6.3 순간 Discrete 입력, 측정 옵션 코드 32 및 42

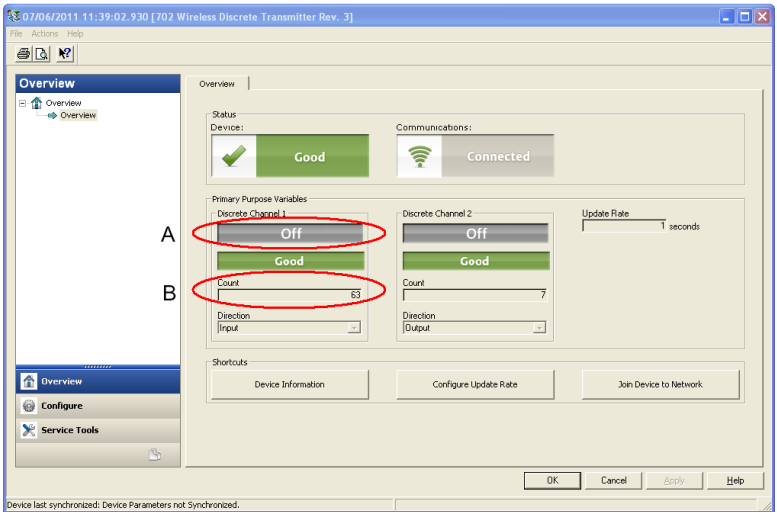
Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터는 무선 업데이트 비율과 상관 없이, 10ms 이상 기간의 순간 Discrete 입력을 감지할 수 있습니다. 각 무선 업데이트에서 장치는 각 입력 채널에 대한 닫힘-열림 주기의 누적 수와 함께 현재 Discrete 입력 상태를 보고합니다.

그림 6-5: 순간 입력 및 누적 수



- A. 입력 스위치 상태
- B. 닫힘
- C. 열림
- D. 상태
- E. 카운트
- F. 무선 업데이트

그림 6-6: AMS 장치 관리자에서 현재 개별 상태 및 카운트 보고



- A. 현재 상태
- B. 카운트

6.3.1 가변 보고 설정

Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터에는 가변 보고에 대한 두 가지 선택 사항이 있습니다. 기본 - 개별 상태만 또는 개선됨 - 개별 상태 및 카운트.

프로시저

1. AMS 장치 관리자에서 **Configure(구성) → Manual Setup(수동 설정) → HART**를 선택합니다.
2. 원하는 대로 가변 보고를 선택합니다.

옵션	설명
기본 - 개별 상태만	트랜스미터는 장치의 이전 버전과 완전히 똑같이 가변 사항을 보고할 것입니다(측정 옵션 코드 22).
개선됨 - 카운트를 포함한 개별 상태	트랜스미터는 개별 채널의 현재 상태와 개별 상태 변경 주기 수를 제공합니다.

표 6-4 두 경우 모두에 대한 가변 매핑을 보여줍니다.

표 6-4: 가변 매핑

가변 보고	PV	SV	TV	QV
기본 - 개별 상태만	CH1 상태	CH2 상태	전자장치 온도	공급 전압
개선됨 - 카운트를 포함한 개별 상태	CH1 상태	CH2 상태	CH1 카운트	CH2 카운트

6.3.2 래칭 기능

Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터에는 활성화되었을 때, 구성 가능한 래칭 기간 동안 유지될 순간 상태 변경사항을 감지할 수 있는 래칭 기능이 있습니다. 래칭 기능은 입력 시그널에 따라 상승하는 상태 변화나 하락하는 상태 변화를 감지하도록 구성될 수 있습니다. 래칭 기간(유지 시간)은 1초 단위로 0초에서 10분 사이 중 구성될 수 있습니다.

주

래칭 모드는 입력 시그널에만 적용할 수 있습니다.

유지 시간을 무선 업데이트 비율보다 적게 설정하면 예상하지 못한 결과가 발생합니다.

래칭 기능은 소프트웨어 개정 4 이상에서만 이용할 수 있습니다.

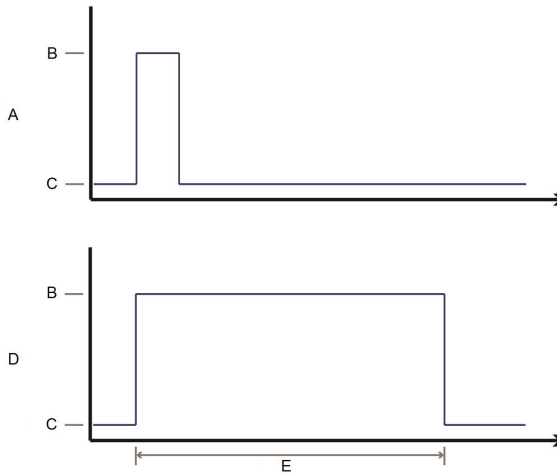
각 측정 옵션에 대한 기본 설정은 표 6-5에서 확인할 수 있습니다. 래칭 모드는 탄화수소 누출 감지에 측정 옵션 61로 구성할 수 없습니다.

표 6-5: 래칭 모드 기본 설정

측정 옵션	래칭 모드	유지 시간
32	비활성화됨	해당 없음
42	비활성화됨	해당 없음
52	래칭된 상승	1분
61	해당 없음	해당 없음

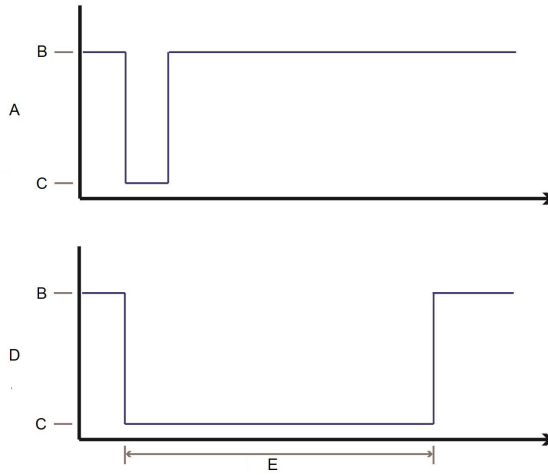
Rosemount 702(이)가 입력 시그널이 전환되었다는 것을 인식하면 보고된 상태는 래칭된 값을 보고합니다. 보고된 상태가 더 이상 래칭되지 않으면 즉시 장치는 다음 이벤트를 준비합니다. **그림 6-7** (은)는 래칭된 하락 구성에 대해 래칭된 상승 및 **그림 6-8**에 대한 예시입니다.

그림 6-7: 래칭된 상승



- A. 입력 시그널
- B. 참
- C. 거짓
- D. 보고된 상태
- E. 유지 시간

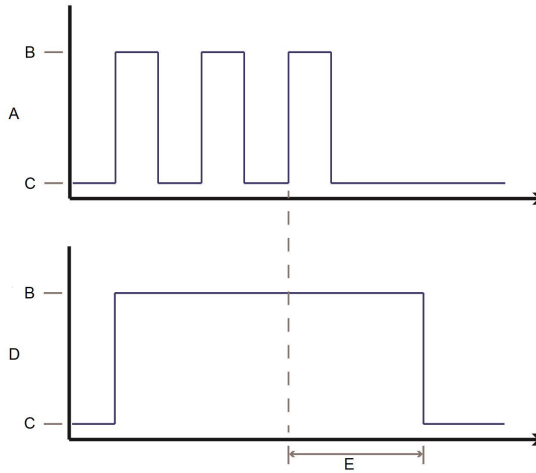
그림 6-8: 래칭된 하락



- A. 입력 시그널
- B. 참
- C. 거짓
- D. 보고된 상태
- E. 유지 시간

래치는 활성 상태로 전환에만 적용됩니다. 초기 래치 유지 타이머가 만료되기 전에 입력 시그널이 비활성화되었다가 다시 활성화되면 래치 유지 타이머가 최근 이벤트 시작에서 다시 시작됩니다.

그림 6-9: 유지 시간 구성



- A. 입력 상태
- B. 참
- C. 거짓
- D. 보고된 상태
- E. 유지 시간

래칭 경고

▲ 경고

상태 래칭이 활성화되면 시스템에 보고된 개별 가변은 Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터가 측정된 실제 상태 값이 아닌 래칭된 값을 나타냅니다.

▲ 경고

상태 전환이 누락되지 않도록 보장하기 위해 전체 시스템에 값이 보고될 만큼 상태 래칭 시간 값을 충분히 길게 하십시오. 개별 래칭 기능을 구성한 다음, 원하는 상태 전환이 바라는 대로 캡처되도록 시스템 수준에서 제대로 작동하는지 확인합니다.

6.4 Discrete 출력 회로, 측정 옵션 코드 42

Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터에는 Discrete 입력 또는 출력에 대해 각각 구성할 수 있는 두 개의 채널이 있습니다. 입력은 무전압 접점 스위치 입력이어야 하며 **무전압 접점 스위치 입력**에서 설명되었습니다. 출력은 출력 회로를 활성화하는 간단한 스위치 클로저입니다. 트랜스미터 출력은 전압이나 전

류를 제공하지 않고, 출력 회로는 자체의 전력을 가져야 합니다. 트랜스미터 출력은 26V DC 채널 당 최대 스위치 용량과 100mA입니다.

주

출력 회로의 극성이 배선도에 나타난 대로, 회로의 양극(+) 쪽이 각 터미널의 + 터미널에 배선되고, 회로의 음극(-) 쪽이 CMN 터미널에 배선되도록 하는 것이 매우 중요합니다. 출력 회로가 반대 방향으로 배선되면, 출력 채널의 상태와 상관 없이 활성화(스위치 닫힘)로 유지됩니다.

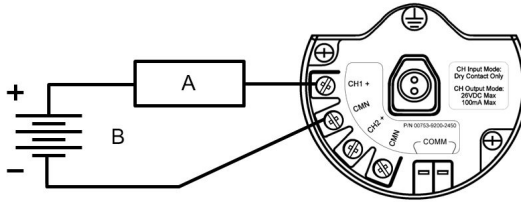
6.5 Discrete 출력 스위치 기능

Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터의 Discrete 출력은 호스트 제어 시스템에서 무선 게이트웨이를 지나 트랜스미터로 구동됩니다. 게이트웨이에서 트랜스미터까지 이동하는 이 무선 통신에 필요한 시간은 네트워크의 크기와 위상 배치 및 무선 네트워크의 총 다운스트림 트래픽 양을 포함하여, 많은 요인에 따라 달라집니다. 모범 사례에 구성된 네트워크의 경우, 게이트웨이에서 트랜스미터로 가는 경로에서 Discrete 출력의 통신에서 발생하는 일반적인 지연은 15초 이하입니다. 이 지연은 제어 루프에서 관찰될 지연 시간의 일부일 뿐입니다.

주

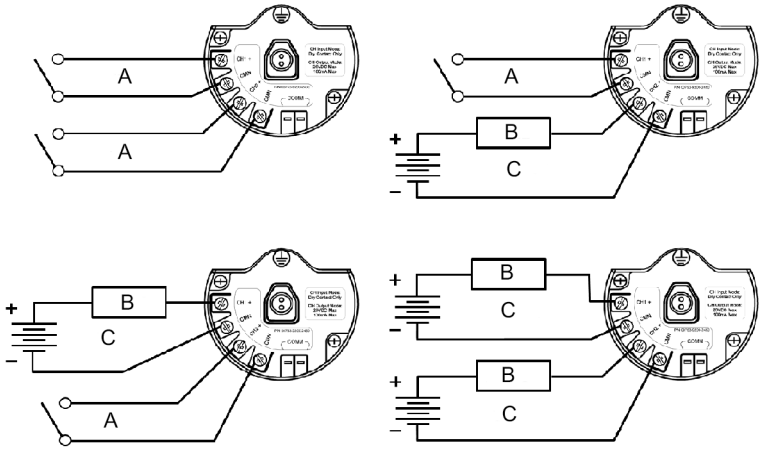
Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터의 출력 스위치 기능이 작동하려면 네트워크가 v4.3 이상 펌웨어가 설치된 버전 4 무선 게이트웨이로 관리되어야 합니다.

그림 6-10: 출력 회로 배선



- A. 부하
- B. 출력

그림 6-11: 채널 1과 채널 2에 가능한 구성

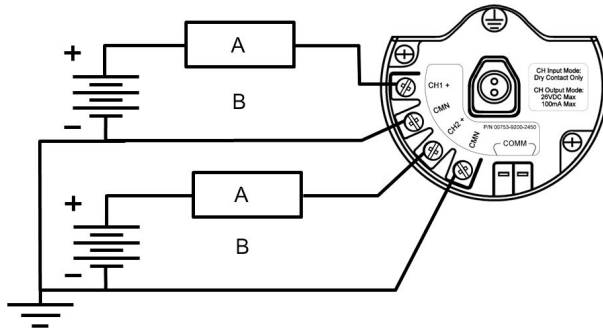


- A. 입력
- B. 부하
- C. 출력

6.6 이중 출력 회로를 위한 특별 고려사항

두 채널이 모두 출력 회로에 연결된 경우, 각 회로의 CMN 터미널이 동일한 전압에 있도록 하는 것이 매우 중요합니다. 두 출력 회로 모두에 공통 접지를 사용하는 것도 두 회로가 모두 CMN 터미널을 동일한 전압에 두도록 하는 한 가지 방법입니다.

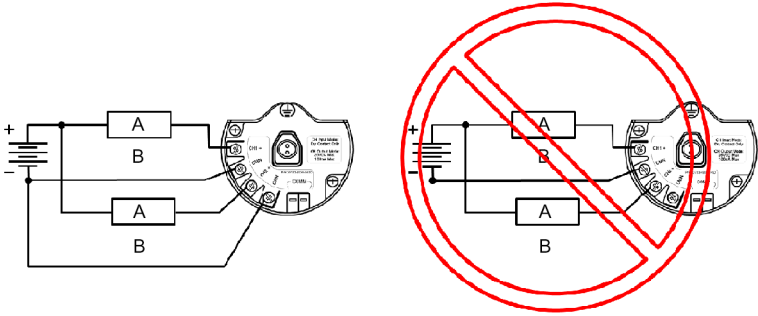
그림 6-12: 공통 접지를 가지는 이중 출력 회로



- A. 부하
- B. 출력

두 개의 출력 회로가 단일 전원 공급장치를 사용하는 단일 Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터에 연결된 경우, CH + 터미널과 CMN 터미널을 각 출력 회로에 연결해야 합니다. 음극 전원 공급장치 와이어가 동일한 전압에 있어야 하고 두 CMN 터미널 모두에 연결되어야 합니다.

그림 6-13: 전원 공급장치 하나를 사용하는 이중 출력 회로

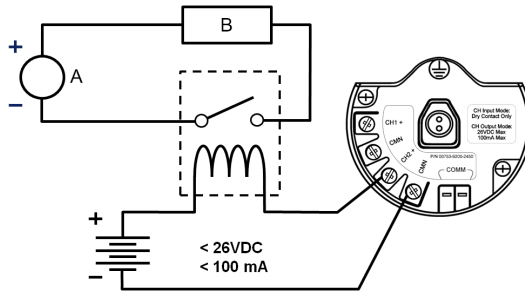


- A. 부하
- B. 출력

6.7 더 높은 전류 또는 전압 전환

최대 출력 전환 용량은 26V DC 및 100mA임을 유념하는 것이 중요합니다. 더 높은 전압이나 전류가 전환될 경우, 인터포징 릴레이 회로를 사용할 수 있습니다. 그림 6-14 더 높은 전류나 전압을 전환하는 회로의 예를 보여줍니다.

그림 6-14: 인터포징 릴레이를 배선하여 더 높은 전류 또는 전압 전환



- A. 전원 공급장치
- B. 부하

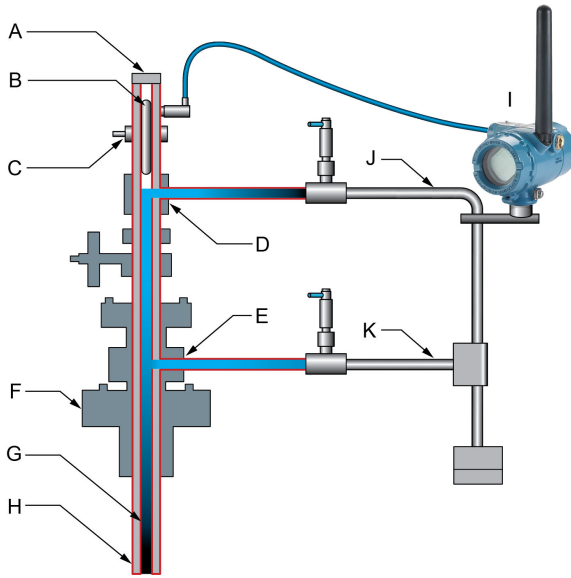
6.8 플러저 도달 감지

제품 설명

플러저 도달 감지용 Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터는 ETC Cyclops 플러저 도달 센서(ET-11000)와 함께 작동하도록 설계되었습니다. 이 트랜스미터는 플러저 도달 센서에 전원을 제공하여 *WirelessHART*®를 통해 센서 상태를 읽고 커뮤니케이션합니다. 트랜스미터에는 다음 기능이 있습니다.

- 강력한 설치에 현재 사용되고 있는 간단하고 쉬운 설치 방식
- 가장 까다로운 응용 분야에 맞는 유연성
- 호스트 시스템 호환성을 위한 센서 상태 래칭
- 외부 플러저 도달 센서에 전원 제공
- 래칭된 플러저 센서 상태, 파워 출력 상태, 트랜스미터 진단을 손쉽게 표시하는 통합 LCD 디스플레이

그림 6-15: 플러저 도달 감지용 Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터

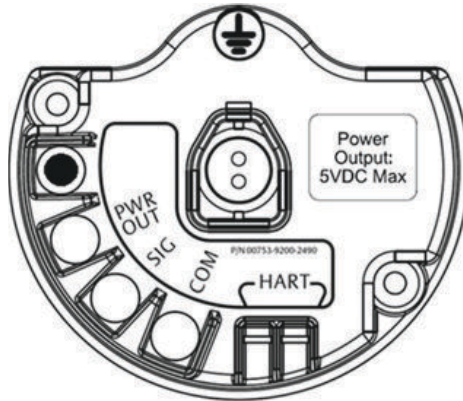


- A. 플러저 도달 센서(ETC Cyclops)
- B. Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터 플러저 도달
- C. 유회 장치
- D. 플러저
- E. 폐수
- F. 상부 유회 장치 배출구
- G. 하부 유회 장치 배출구
- H. 우물 케이싱
- I. 생산 가스
- J. 우물 케이싱/생산 튜브
- K. 우물 케이싱

6.8.1 터미널 블록 연결부

측정 옵션 코드 52에 대한 플러저 도착 탐지 구성은 ETC Cyclops™ 플러저 도착 센서와 함께 사용하기 위한 것입니다.

그림 6-16: 플러저 도착 터미널 다이어그램



ETC Cyclops 센서에 대한 배선 연결은 그림 6-17에 따라 이루어집니다.

그림 6-17: 배선 구성

플러저 도착 센서

ETC Cyclops 센서



ETC Cyclops 센서 장착 및 유지보수에 대해서는 ETC Cyclops 플러저 도착 센서 설명서를 참조하십시오.

6.8.2 시스템 확인

플러저 도착에 대한 702DX52 설치 후 기능을 확인합니다.

- **센서 확인:** 센서를 확인하려면 철 물체(예: 렌치)를 센서에 통과시켜 도착한 것처럼 시뮬레이션해 보십시오. LCD 화면 및/또는 채널 1이 상태 변화를 나타내는 필드 커뮤니케이터를 통해 확인하십시오. 상태 변화가 확인되면 센서 배선이 올바른 것입니다. 아무것도 확인되지 않는다면, 설치 단계를 다시 진행하고 모두 적절히 수행되었는지 확인해 주십시오.
- **시스템 통합 확인:** 래칭 시간이 올바르게 구성되었는지 확인하는 것이 중요합니다. 기본 래칭 기간은 1분으로 설정됩니다. 철 금속 물체(예: 렌치)를 도착 센서로 통과시켜 호스트 시스템이 도착 이벤트를 감지할 수 있는지 확인하십시오. 이 신호는 무선 게이트웨이를 통해 장치로부터 통과해야 하고 최종 호스트 애플리케이션(예: PLC, Modbus/OPC 등)에서 감지되어야 합니다. 아무것도 확인되지 않으면 래칭 시간이 전체 시스템 스캔 주기를 적절히 고려했는지 확인하십시오.

6.9 누출 센서, 액체 탄화수소 감지, 측정 옵션 코드 61

6.9.1 터미널 블록 연결부

액체 탄화수소 감지 구성은 nVent™ RAYCHEM 신속 연료 센서 또는 TraceTek 감지 케이블과 함께 사용하기 위한 것입니다.

그림 6-18: 연료 센서 터미널

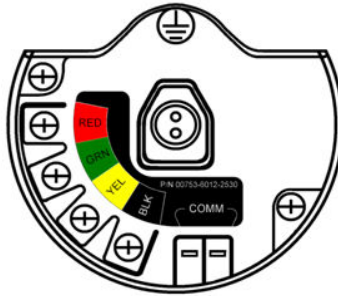
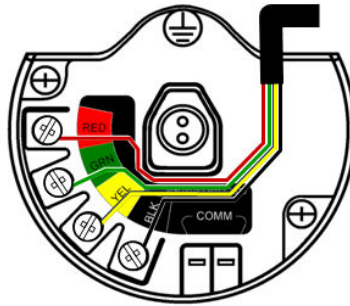


그림 6-19: 연료 센서 연결부



6.9.2 신속 연료 센서 및 TraceTek 감지 케이블에 연결

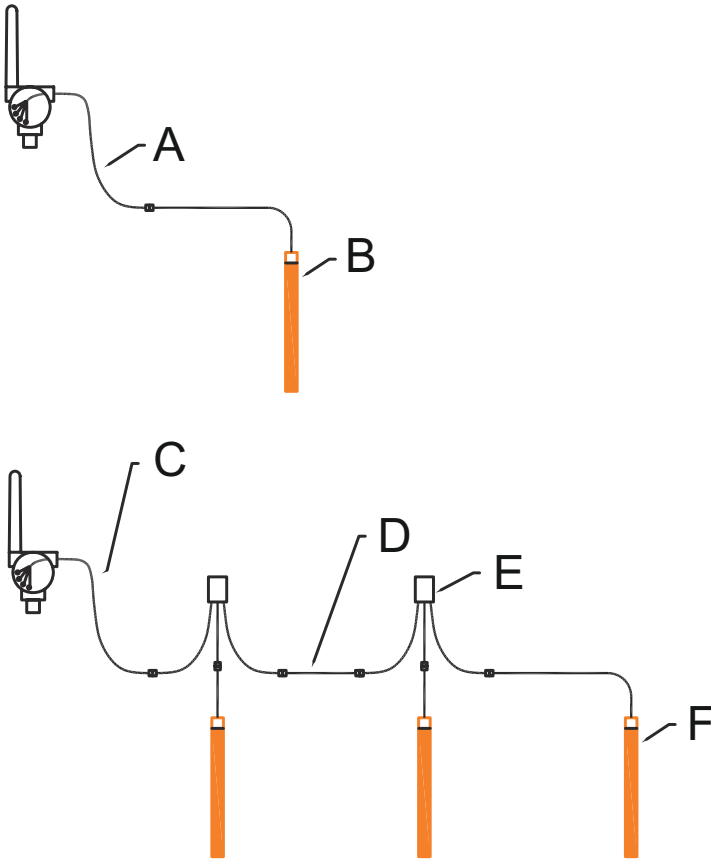
신속 연료 센서 또는 감지 케이블은 적절한 색상의 와이어를 일치하는 색상의 중단 러그에 일치시켜 연결합니다.

주

연료 센서 케이블 배선과 연관된 모든 부품 번호는 nVent™ Thermo Controls, LLC.에서 판매한 제품을 나타냅니다.

Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터는 표준(TT-FFS) 및 방수(TT-FFS-WR) 신속 연료 센서와 호환 가능합니다. 트랜스미터 하나가 최대 3개의 신속 연료 센서를 지원할 수 있습니다. 이러한 신속 연료 센서는 [그림 6-20](#)에 표시된 대로 TraceTek 모듈식 리더 케이블(TT-MLC-MC-BLK), 선택적 모듈식 점퍼 케이블(TT-MJC-xx-MC-BLK) 및 분기 커넥터(TT-ZBC-MC-BLK)를 사용하여 연결됩니다.

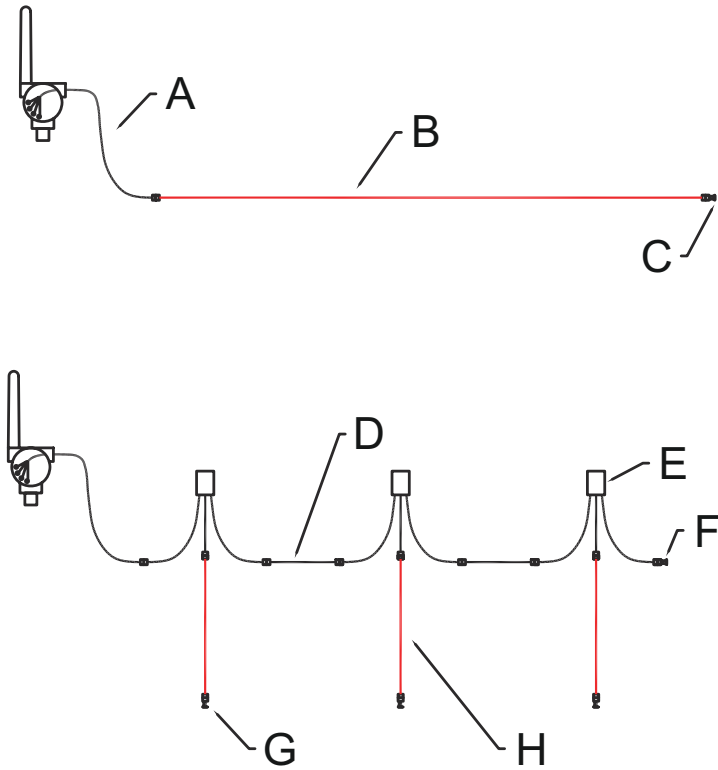
그림 6-20: 연료 센서 배선



- A. TT-MLC-MC-BLK(리더 케이블)
- B. TT-FFS 또는 TT-FFS-WR(신속 연료 센서 프로브)
- C. TT-MLC-MC-BLK(리더 케이블)
- D. TT-MJC-xx-MC-BLK(선택적 점퍼 케이블)
- E. TT-ZBC-xx-MC-BLK(분기 연결부)
- F. TT-FFS 또는 TT-FFS-WR(신속 연료 센서 프로브)

트랜스미터는 최대 500피트의 TraceTek 탄화수소 또는 용매 센서 케이블 (TT5000 또는 TT5001 시리즈)를 지원할 수 있습니다. 단일 트랜스미터에 연결된 총 센서 양은 500피트(150m)를 초과하지 않습니다. 그러나 리더 케이블, 점퍼 케이블(사용된 경우) 및 분기 커넥터는 500피트 제한에 포함되지 않습니다. 일반적인 구성은 [그림 6-21](#)를 참조하십시오.

그림 6-21: 연료 센서 케이블 배선



- A. TT-MLC-MC-BLK(리더 케이블)
- B. TT5000/TT5001 센서 케이블(최대 500피트)
- C. TT-MET-MC(종단자)
- D. TT-MJC-xx-MC-BLK(선택적 점퍼 케이블)
- E. TT-ZBC-xx-MC-BLK(분기 연결부)
- F. TT-MET-MC(종단자)
- G. TT-MET-MC(종단자)
- H. 최대 500피트 TT5000 또는 TT5001 센서 케이블(702당 총계)

nVent TraceTek 신속 연료 센서 및 TraceTek 감지 케이블 사용에 대한 중요 참고 사항:

- nVent TraceTek 센서는 제조업체 권장사항에 따라 설치되어야 합니다.
- 누출 상태에 있는 nVent 연료 센서는 파워 모듈을 더 급속도로 소진하므로 이 센서로 장기간(2주 이상) 트랜스미터를 실행하지 마십시오.

6.9.3 액체 탄화수소 감지 인터페이스, Modbus® 매핑용

표 6-6 Modbus 또는 OPC와 같은 다른 커뮤니케이션의 프로토콜의 탄화수소 감지를 위한 Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터 사용을 설명합니다. 누출 감지 상황과 상태를 잘 파악할 수 있도록 PV와 SV를 모두 호스트 시스템에 매핑하는 것은 필수적입니다.

표 6-6: 액체 탄화수소 감지 인터페이스, Modbus 매핑용

PV	SV	설명/해석
1.0	1.0	정상 상태, 감지된 누출 없음, 센서 상태 좋음
0.0	1.0 또는 0.0	누출 감지됨, 센서 상태 좋음
1.0	0.0	센서 연결되지 않음, 누출 추정, 적절한 조치 취하기

주의

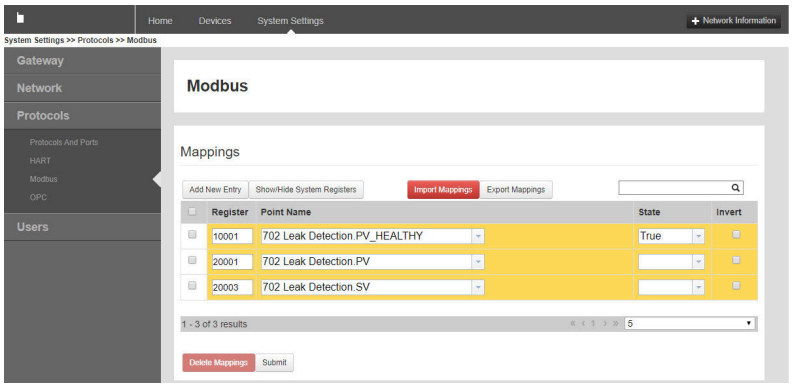
센서 상태에 진단 정보가 캡처되도록 PV와 SV를 모두 호스트 시스템에 매핑하는 것은 필수적입니다.

또한, 장치가 무선 네트워크와 보고 값에 여전히 연결되도록 보장하기 위해 시스템 고려사항을 반드시 관찰해야 합니다. 에머슨 무선 게이트웨이에서 다음과 같은 매개변수를 참조하여 이를 수행할 수 있습니다. PV_HEALTHY. 장치가 네트워크에 있으며 업데이트 상태가 늦거나 오래되지 않은 최신이며, 장치가 올바르게 작동하고 있다면 PV_HEALTHY의 상태는 “참”입니다. PV_HEALTHY의 상태가 “거짓”인 것은 장치가 네트워크에 있지 않고 데이터 업데이트가 최신 상태가 아니거나 장치가 제대로 작동하지 않는다는 것을 의미합니다(예: 전자제품 불량). PV_HEALTHY 상태가 “거짓”인 경우, 장치가 네트워크에 연결되어 있지 않은 것으로 추정하여 적절한 조치를 취하는 것이 좋습니다.

PV, SV, PV_HEALTHY 변수 및 매개변수 매핑

아래는 PV, SV, PV_HEALTHY 변수와 매개변수가 매핑될 수 있는 게이트웨이 화면입니다.

그림 6-22: 무선 게이트웨이 Modbus 등록 지도



신속 연료 센서 진단은 SV 변수를 통해 전파됩니다. 이 추가 정보는 TraceTek 신속 연료 센서를 사용하는 동안 추가 센서 상태 정보를 제공합니다.

⚠ 경고

장치가 무선 네트워크에 없다면 호스트 시스템이 적절한 조치를 취해야 합니다.

6.10 필드 커뮤니케이터 사용

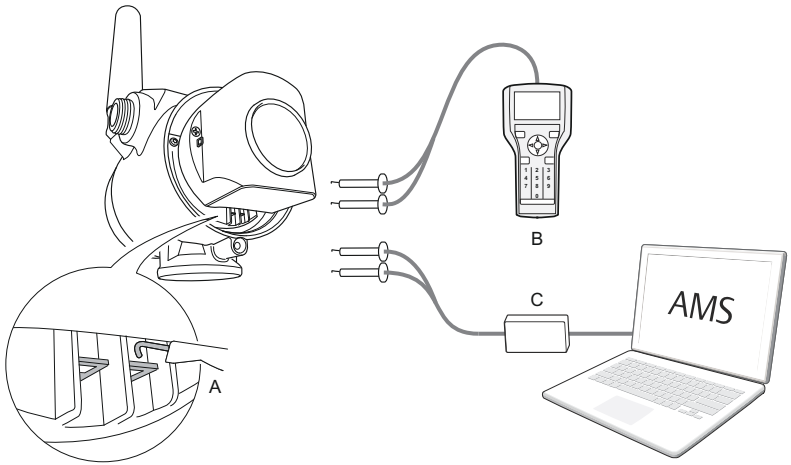
주

필드 커뮤니케이터와 통신하려면 파워 모듈을 연결하여 Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터에 전원을 공급하십시오.

표 6-7: Rosemount 702 빠른 키 시퀀스

기능	빠른 키 시퀀스	메뉴 항목
장치 정보	2, 2, 4, 3	제조업체, 모델, 최종 어셈블리 번호, 범용, 필드 장치, 소프트웨어, 하드웨어, 기술용어, 메시지, 날짜, 모델 번호, I, II, III, SI 단위 제한, 국가
안내 설정	2, 1	네트워크에 장치 연결, 업데이트 비율 구성, 센서 구성, 센서 교정, 디스플레이 구성, 프로세스 알람 구성
수동 설정	2, 2	무선, 프로세스 센서, 범위의 비율, 장치 온도, 장치 정보, 장치 디스플레이, 기타
무선	2, 2, 1	네트워크 ID, 네트워크에 장치 연결, 업데이트 비율 구성, 방송 출력 레벨 구성, 출력 모드, 전원
센서 교정	3, 4, 1	출력 구성, 입력 구성

그림 6-23: 필드 커뮤니케이터 연결



- A. 커뮤니케이션 터미널
- B. 휴대용 커뮤니케이터
- C. 모뎀

7 비상 샤워기 및 세안기 모니터링

로즈마운트 702 무선 Discrete 트랜스미터는 에머슨 컴퍼니, TopWorx™에서 제공한 스위치 키트를 사용하여 비상 샤워기 및 세안대를 모니터링하는 데 사용될 수 있습니다. 이러한 키트는 트랜스미터 모델 코드의 일부 또는 액세서리 키트로 개별적으로 주문되며 절연 파이프와 비절연 파이프 모두에 사용할 수 있습니다. 키트에는 트랜스미터를 설치하여 단일 스테이션에서 비상 샤워기와 세안기를 모두 모니터링하는 데 필요한 스위치, 브라켓, 케이블이 포함되어 있습니다. 각각에 두 개의 입력 채널이 있으므로, 트랜스미터 하나를 사용하여 비상 샤워기와 세안기를 모두 모니터링할 수 있습니다.

각 비상 샤워기 모니터링 키트에는 다음이 포함되어 있습니다.

- TopWorx GO™ 스위치 자기 근접 스위치 2개
- 2개의 케이블(1개는 6피트, 1개는 12피트)
- 검정색 폴리머 케이블 글랜드 2개
- 비상 샤워기 및 세안기용 장착 키트

비상 샤워기 모니터링

핸들을 아래로 당겨 샤워기 밸브를 활성화하면(밸브 열림) TopWorx 스위치가 활성화되고(스위치 닫힘) Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터 무선 가그 스위치의 닫힘을 감지합니다. 그런 다음 이 스위치 상태를 트랜스미터가 게이트웨이로 전송하고, 게이트웨이가 그 정보를 제어 호스트 또는 경고 시스템으로 보냅니다. 샤워기 밸브가 닫히면, 스위치는 기술자가 재설정할 때까지 활성화된 상태로 유지됩니다. 스위치의 감지 영역에서 먼 쪽에 철 금속 물체를 놓을 때만 스위치를 다시 설정할 수 있습니다.

그림 7-1: 비상 샤워기에 설치된 TopWorx 스위치



세안기 모니터링

핸드 패들을 아래로 눌러 세안기 밸브를 활성화하면(밸브 열림), TopWorx 스위치가 활성화되고(스위치 닫힘) Rosemount 702 무선 Discrete 트랜스미터가 그 스위치의 닫힘을 감지합니다. 그런 다음 이 스위치 상태를 트랜스미터가 게이트웨이로 전송하고, 게이트웨이가 그 정보를 제어 호스트 또는 경고 시스템으로 보냅니다. 세안기 밸브가 닫히면, 스위치는 기술자가 재설정할 때까지 활성화된 상태로 유지됩니다. 스위치의 감지 영역에서 먼 쪽에 철 금속 물체를 놓을 때만 스위치를 다시 설정할 수 있습니다.

그림 7-2: 세안대에 설치된 TopWorx 스위치



8 제품 인증서

개정 3.3

8.1 지침 정보

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

8.2 통신 규정 준수

모든 무선 장치는 RF 스펙트럼 사용에 관한 규정을 준수한다는 인증이 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.

8.3 FCC 및 ISED

FCC 고지

이 장치는 FCC 규정 파트 15를 준수합니다. 작동 시 다음 조건을 따라야 합니다.

- 이 장치는 유해한 간섭을 유발하지 않을 수 있으며, 원하지 않는 작동을 유발할 수 있는 간섭을 포함하여 수신된 모든 간섭을 수용해야 합니다.
- 장치는 모든 사람으로부터 최소 안테나 분리 거리인 20cm 이상 떨어져 설치해야 합니다.
- 이 장비에 대한 변경 또는 수정을 Rosemount, Inc.에서 명시적으로 승인하지 않은 경우 사용자의 장비 작동 권한은 무효가 될 수 있습니다.

ISED 고지

이 장치에는 혁신, 과학 및 경제 개발 캐나다의 라이선스 면제 RSS를 준수하는 라이선스 면제 트랜스미터/수신기가 있습니다. 작동은 다음 두 가지 조건의 영향을 받습니다.

- 이 장치는 간섭을 유발하지 않을 수 있습니다.
- 이 장치는 원하지 않는 장치 작동을 유발할 수 있는 간섭을 포함하여 모든 간섭을 수락합니다.

Cet appareil est conforme à la norme RSS-247 Industrie Canada exempt de licence. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes:

- cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences et.
- cet appareil doit accepter toute interférence, y compris les interférences pouvant causer un mauvais fonctionnement du dispositif.

8.4 FM 승인의 일반 지역 인증서

표준 트랜스미터의 디자인이 FM 승인의 기본적인 전기, 기계 및 화재 보호 요구 사항을 충족하는지 확인하기 위해 연방 산업안전보건청(OSHA)에서 승인한 국가 인증 테스트 연구소(NRTL)의 검사 및 테스트를 거쳤습니다.

8.5 북미 지역 장비 설치

미국 국제전기코드®(National Electrical Code, NEC) 및 캐나다 전기 코드(CEC)는 구역 내 디비전 표시 설비 및 디비전 내 구역 표시 설비의 사용을 허용합니다. 표시는 영역 분류, 가스 및 온도 등급에 적합해야 합니다. 이 정보는 각 코드에 명확하게 정의되어 있습니다.

8.6 USA

8.6.1 I5 CSA 본질안전(USA)

인증: 1143113

표준: FM 등급 3600: 2011, FM 등급 3610:2010, FM 등급 3810: 2005

표시사항: IS 등급 I/II/III, 디비전 I, 그룹 A, B, C, D, E, F 및 G, T4, 등급 I, 구역 0 AEx ia IIC T4, Ga T4($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)

8.6.2 N5 CSA 등급 1 디비전 2(미국)

인증: 1143113

표준: FM 등급 3600: 2011, FM 등급 3610:2010, FM 등급 3810: 2005

표시사항: 등급 1, 디비전 2, 그룹 A, B, C, D, T5($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$), 등급 II, 디비전 1 그룹 E, F, G, T5($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$), 등급 III, 또한 CI, I, 구역 2, IIC, T5에서의 사용 포함.

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

설치 요구사항은 00702-1020을 참조하십시오.

8.7 Canada

8.7.1 I6 CSA 본질안전형(캐나다)

인증: 1143113

표준: CAN/CSA-60079-0:-2015, CSA C22.2 No. 94.2-07, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12, CAN/CSA C22.2 No. 60079-11:14, CSA Std C22.2 No. 60529:16

표시사항: 본질안전형 등급 I, 디비전 1, 그룹 A, B, C, D, T4, Ex ia IIC Ga 유형 4X

8.7.2 N6 CSA 등급 I 디비전 2(캐나다)

인증: 1143113

표준: CAN/CSA-60079-0-:2015, CSA C22.2 No. 94.2-07, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12, CSA C22.2 No. 213-2017, CSA Std C22.2 No. 60529:16

표시사항: 등급 1, 디비전 2, 그룹 A, B, C, D, T5에 적합, Cl. I, 구역 2, IIC, T5,

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

설치 요구사항은 00702-1020을 참조하십시오.

8.8 Europe

8.8.1 I1 ATEX 인증 본질안전

인증: Baseefa07ATEX0239X

표준: EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-11: 2012

표시사항: 

II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60°C ≤ T_a ≤ +70°C)

Ex ia IIC T5 Ga, T5(-60°C ≤ T_a ≤ +40°C)


Rosemount SmartPower™ 파워 모듈 부품 번호 753-9220-0001과 함께 사용하기 위해, 또는 에머슨 SmartPower 옵션 701PBKKF나 MHM-89004 블루 파워 모듈과 함께 사용하기 위함.

센서 터미널 매개변수(옵션 코드 32)	연료 센서 터미널 매개변수(옵션 코드 61)	플러저 도착 트랜스미터 매개변수(옵션 코드 52)
U _O = 6.51V	U _O = 7.8V	U _O = 6.6V
I _O = 13.37mA	I _O = 92mA	I _O = 125mA
P _O = 21.76mW	P _O = 180mW	P _O = 202mW
C _i = 0.216μF	C _i = 10nF	C _i = 8.36nf
C _{OIIc} = 23.78μF	C _{OIIc} = 9.2μF	L _i = 0
C _{OIIb} = 549.78μF	C _{OIIb} = 129μF	C _o = 74nF
C _{OIIa} = 1000μF	C _{OIIa} = 1000μF	L _o = 1.5mH
L _i = 0	L _i = 0	해당 없음
L _{OIIc} = 200mH	L _{OIIc} = 4.2mH	해당 없음
L _{OIIb} = 800mH	L _{OIIb} = 16.8mH	해당 없음
L _{OIIa} = 1000mH	L _{OIIa} = 33.6mH	해당 없음

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 안테나의 표면 저항력이 1GΩ 이상입니다. 정전기 빌드 업을 방지하기 위하여 용제나 마른 천으로 문지르거나 청소해서는 안 됩니다.
2. 모델 701PBKKF 파워 모듈 MHM-89004 파란색 파워 모듈 또는 지능형 파워 모듈 71008는 위험 지역에서 교체할 수 있습니다. 파워 모듈은 표면 저항력이 1GΩ 이상이며 무선 장치 인클로저에 제대로 설치해야 합니다. 정전기 빌드 업을 방지하기 위해 설치 포인트로 이송 및 설치 포인트에서 이송하는 동안 주의해야 합니다.
3. 모델 702 인클로저는 알루미늄 합금으로 제작되고 보호 폴리우레탄 페인트로 마감될 수 있습니다. 그러나 구역 0 영역에서는 충격이나 마찰로부터 보호되도록 주의를 기울여야 합니다.

8.8.2 구역 2의 IU ATEX 본질안전

인증: Baseefa12ATEX0122X
표준: EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-11: 2012
표시사항:  II 3 G Ex ic IIC T4 Gc, T4(-60°C ≤ T_a ≤ +70°C)
 Ex ia IIC T5 Gc, T5(-60°C ≤ T_a ≤ +40°C)

Discrete 입력 센서 터미널	탄화수소 센서 트랜스미터 출력	Discrete 입력 트랜스미터 개정 2 출력	플러저 도착 트랜스미터 출력
U _O = 6.6V	U _O = 7.8V	U _O = 6.6V	U _O = 6.6V
I _O = 26.2mA	I _O = 92mA	I _O = 13.4mA	I _O = 125mA
P _O = 42.6mW	P _O = 180W	P _O = 21.8W	P _O = 202mW
C _O = 10.9μF	C _i = 10F	C _i = 0.216nF	C _i = 8.36nF
L _O = 500μH	L _i = 0	L _i = 0	L _i = 0

안전한 사용을 위한 특별 조건(X):

1. 안테나의 표면 저항력이 1GΩ 이상입니다. 정전기 빌드 업을 방지하기 위하여 용제나 마른 천으로 문지르거나 청소해서는 안 됩니다.
2. 모델 701PBKKF 파워 모듈 MHM-89004 파란색 파워 모듈 또는 지능형 파워 모듈 71008는 위험 지역에서 교체할 수 있습니다. 파워 모듈은 표면 저항력이 1GΩ 이상이며 무선 장치 인클로저에 제대로 설치해야 합니다. 정전기 빌드 업을 방지하기 위해 설치 포인트로 이송 및 설치 포인트에서 이송하는 동안 주의해야 합니다.

8.9 International

8.9.1 I7 IECEx 본질안전

인증: IECEx BAS 07.0082X

표준: IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-11: 2011
표시사항: Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60°C ≤ T_a ≤ +70°C)
 Ex ia IIC T5 Ga, T5(-60°C ≤ T_a ≤ +40°C)

센서 터미널 매개변수(옵션 코드 32)	연료 센서 터미널 매개변수(옵션 코드 61)	플러저 도착 트랜스미터 매개변수(옵션 코드 52)
U _O = 6.51V	U _O = 7.8V	U _O = 6.6V
I _O = 13.37mA	I _O = 92mA	I _O = 125mA
P _O = 21.76mW	P _O = 180mW	P _O = 202mW
C _i = 0.216μF	C _i = 10nF	C _i = 8.36nF
C _{O IIC} = 23.78\ μF	C _{O IIC} = 9.2μF	Li = 0
C _{O IIB} = 549.78μF	C _{O IIB} = 129μF	C _O = 74nF
C _{O IIA} = 1000μF	C _{O IIA} = 1000μF	L _O = 1.5mH
L _i = 0	L _i = 0	해당 없음
L _{O IIC} = 200mH	L _{O IIC} = 4.2mH	해당 없음
L _{O IIB} = 800mH	L _{O IIB} = 16.8mH	해당 없음
L _{O IIA} = 1000mH	L _{O IIA} = 33.6mH	해당 없음

안전한 사용을 위한 특별 조건(X):

1. 안테나의 표면 저항력이 1GΩ 이상입니다. 정전기 빌드 업을 방지하기 위하여 용제나 마른 천으로 문지르거나 청소해서는 안 됩니다.
2. 모델 701PBKKF 파워 모듈 MHM-89004 파란색 파워 모듈 또는 지능형 파워 모듈 71008는 위험 지역에서 교체할 수 있습니다. 파워 모듈은 표면 저항력이 1GΩ 이상이며 무선 장치 인클로저에 제대로 설치해야 합니다. 정전기 빌드 업을 방지하기 위해 설치 포인트로 이송 및 설치 포인트에서 이송하는 동안 주의해야 합니다. 702 인클로저는 알루미늄 Alloy로 제작되고 보호 폴리우레탄 페인트로 마감될 수 있습니다. 그러나 구역 0 영역에서는 충격이나 마찰로부터 보호되도록 주의를 기울여야 합니다.

8.9.2 구역 2의 IY IECEx 본질안전

인증: IECEx BAS 12.0082X
표준: IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-11: 2011
표시사항: Ex ic IIC T4 Gc, T4(-40°C ≤ T_a ≤ 70°C)
 Ex ic IIC T5 Gc, T5(-40°C ≤ T_a ≤ 40°C)

Discrete 입력 센서 터미널	탄화수소 센서 트랜스미터 출력	Discrete 입력 트랜스미터 개정 2 출력	플러저 도착 트랜스미터 출력
$U_O = 6.6V$	$U_O = 6.6V$	$U_O = 6.6V$	$U_O = 6.6V$
$I_O = 26.2mA$	$I_O = 92mA$	$I_O = 13.4mA$	$I_O = 125mA$
$P_O = 42.6mW$	$P_O = 180W$	$P_O = 21.8mW$	$P_O = 202W$
$C_O = 10.9\mu F$	$C_i = 10nF$	$C_O = 0.216nF$	$C_O = 8.36nF$
$L_O = 500\mu H$	$L_i = 0$	$L_i = 0$	$L_i = 0$

안전한 사용을 위한 특별 조건(X):

1. 안테나의 표면 저항력이 $1G\Omega$ 이상입니다. 정전기 빌드 업을 방지하기 위하여 용제나 마른 천으로 문지르거나 청소해서는 안 됩니다.
2. 모델 701PBKFF 파워 모듈 MHM-89004 파란색 파워 모듈 또는 지능형 파워 모듈 71008는 위험 지역에서 교체할 수 있습니다. 파워 모듈은 표면 저항력이 $1G\Omega$ 이상이며 무선 장치 인클로저에 제대로 설치해야 합니다. 정전기 빌드 업을 방지하기 위해 설치 포인트로 이송 및 설치 포인트에서 이송하는 동안 주의해야 합니다.

8.10 China

8.10.1 I3 중국 본질안전

인증: GYJ23.1096X

표시사항: (옵션 32, 52, 61): Ex ia IIC T4---T5 Ga, T4(-60~70°C)/T5(-60~40°C)

(옵션 32, 52, 42): Ex ic IIC T4---T5 Gc, T4(-60~70°C)/T5(-60~40°C)

센서 터미널 매개변수 (옵션 코드 32)	터미널 매개변수 (옵션 코드 42)		플러저 도착 트랜스미터 (옵션 코드 52)	연료 센서 터미널 매개변수 (옵션 코드 61)
	센서	스위치		
$U_O = 6.6V$	$U_O = 6.6V$	$U_i = 26V$	$U_O = 6.6V$	$U_O = 7.8V$
$I_O = 13.4mA$	$I_O = 13.4mA$	$I_i = 100mA$	$I_O = 125mA$	$I_O = 92mA$
$P_O = 21.8mW$	$P_O = 21.8mW$	$P_i = 650 mW$	$P_O = 202mW$	$P_O = 180mW$
$C_{O IIC} = 21.78\mu F$	$C_O = 10.9\mu F$	해당 없음	$C_i = 8.36nF$	$C_O = 9.29\mu F$
$C_{O IIB} = 499.78\mu F$	해당 없음	해당 없음	$L_i = 0H$	해당 없음
$C_{O IIA} = 1000\mu F$	해당 없음	해당 없음	$C_O = 0.0074\mu F$	해당 없음

센서 터미널 매개변수 (옵션 코드 32)	터미널 매개변수 (옵션 코드 42)		플러저 도착 트랜스미터 (옵션 코드 52)	연료 센서 터미널 매개변수 (옵션 코드 61)
	센서	스위치		
$L_O IIC = 200mH$	$L_O = 0.025mH$	해당 없음	$L_O = 1.5mH$	$L_O = 2mH$
$L_O IIB = 800mH$	해당 없음	해당 없음		해당 없음
$L_O IIA = 1000mH$	해당 없음	해당 없음		해당 없음

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

특수 조건은 인증서를 참조하십시오.

8.11 Japan

8.11.1 I4 CML 본질안전

인증서: CML 19JPN2026X

표시사항: Ex ia IIC T4 X(-60°C~+70°C), Ex ia IIC T5 Ga(-60°C~+70°C)

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

특수 조건은 인증서를 참조하십시오.

8.12 EAC -- Belarus, Kazakhstan, Russia, Armenia, Kyrgyzstan

8.12.1 IM 기술 규정 관세 동맹(EAC) 본질안전

인증: TOO T-Стандарт EAЭС KZ7500525.01.01.00651

표시사항: (옵션 32, 61): 0Ex ia IIC Ga T4/T5 X
 $T4(-60^{\circ}C \leq T_a \leq +70^{\circ}C)$
 $T5(-60^{\circ}C \leq T_a \leq +40^{\circ}C)$

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

특수 조건은 인증서를 참조하십시오.

8.12.2 IX 기술 규정 관세 동맹(EAC) 본질안전

인증: TOO T-Стандарт EAЭС KZ7500525.01.01.00651

표시사항: (옵션 32, 42): 2Ex ic IIC Gc T4/T5 X
 $T4(-60^{\circ}C \leq T_a \leq +70^{\circ}C)$
 $T5(-60^{\circ}C \leq T_a \leq +40^{\circ}C)$

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

특수 조건은 인증서를 참조하십시오.

8.13 브라질**8.13.1 I2 브라질 본질안전**

인증:	UL-BR 13.0590X
표시사항:	Ex ia IIC Ga T4/T5 X T4(-60°C ≤ T _a ≤ +70°C) T5(-60°C ≤ T _a ≤ +40°C)

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

특수 조건은 인증서를 참조하십시오.

8.13.2 IZ 브라질 본질안전

인증:	UL-BR 13.0322X
표시사항:	Ex ic IIC Gc T4/T5 X T4(-60°C ≤ T _a ≤ +70°C) T5(-60°C ≤ T _a ≤ +40°C)

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

특수 조건은 인증서를 참조하십시오.

8.14 한국**8.14.1 IP 대한민국 본질안전**




인증:	10-KB4BO-0136
표시사항:	Ex ia IIC T4 Ga(-60°C ≤ T _a ≤ 70°C) Ex ia IIC T5 Ga(-60°C ≤ T _a ≤ 40°C)

8.15 조합

KQ	I1, I5 및 I6의 조합
-----------	-----------------

8.16 EU 적합 인증

그림 8-1: EU 적합 인증

	EU Declaration of Conformity No: RMD 1066 Rev. W	
<p>We,</p>		
<p>Rosemount, Inc. 6021 Innovation Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 USA</p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p>		
<p>Rosemount™ 702 Wireless Discrete Transmitter</p>		
<p>manufactured by,</p>		
<p>Rosemount, Inc. 6021 Innovation Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 USA</p>		
<p>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.</p>		
<p>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.</p>		
 _____ (signature)	Vice President of Global Quality _____ (function)	
Mark Lee _____ (name)	5-Aug-21 Boulder, CO USA _____ (date of issue & place)	
<p>Page 1 of 2</p>		



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1066 Rev. W



EMC Directive (2014/30/EU)

Harmonized Standards:
EN 61326-1: 2013
EN 61326-2-3: 2013

Radio Equipment Directive (RED) (2014/53/EU) Rosemount 702 Wireless Discrete Transmitter (702DX32, 702DX42, 702DX52, 702DX61)

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

ATEX Directive (2014/34/EU)

Rosemount 702 Wireless Discrete Transmitter (Options 702DX32, 702DX52, 702DX61)

Baseefa07ATEX0239X – Intrinsic Safety
Equipment Group II, Category 1G
Ex ia IIC T4/T5 Ga
Equipment Group II, Category M1
Ex ia I Ma
Harmonized Standards:
EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-11:2012

Rosemount 702 Wireless Discrete Transmitter (Options 702DX32, 702DX42, and 702DX52)

Baseefa12ATEX0122X – Intrinsic Safety
Equipment Group II, Category 3G
Ex ic IIC T4/T5 Gc
Harmonized Standards:
EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-11:2012

ATEX Notified Body & ATEX Notified Body for Quality Assurance

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

8.17 China RoHS

含有China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 702
List of Rosemount 702 Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	O	O	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	X	O	O	X	O	O

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

O: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于GB/T 26572所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于GB/T 26572所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.



빠른 시작 가이드
00825-0215-4702, Rev. HE
7월 2023

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

©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.