

Rosemount™ 2230 그래픽 필드 디스플레이



목차

가이드 소개..... 3

개요..... 6

일반 정보..... 9

설치..... 10

구성 및 작동..... 24

1 가이드 소개

이 빠른 시작 가이드는 Rosemount 2230 그래픽 필드 디스플레이의 설치 및 구성에 대한 기본 지침입니다.

주의

제품을 작동하기 전에 본 매뉴얼을 숙지하십시오. 개인 및 시스템 안전과 최적의 제품 성능을 위해 본 제품을 설치, 사용 또는 유지보수하기 전에 내용을 완전히 이해해야 합니다.

장비 서비스 또는 지원이 필요한 경우 현지 Emerson 담당자에게 문의하십시오.

예비 부품

인식되지 않은 예비 부품을 교체하면 안전을 위태롭게 할 수 있습니다. 허용되지 않은 상황에서의 수리(예: 구성 요소의 교체 등) 또한 안전을 위태롭게 할 수 있습니다.

Rosemount 탱크 레이더 AB는 인식되지 않은 예비 부품 또는 Rosemount 탱크 레이더 AB에서 수행하지 않은 모든 수리에 의해 발생한 고장, 사고 등에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

주의

본 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 제품의 정보는 현지의 Emerson 영업 담당자에게 문의하십시오.

▲ 경고

경고 - 구성요소의 교체는 본질안전을 손상시킬 수 있습니다.

경고 - 인화성 또는 가연성 대기에서 점화를 방지하기 위해 정비 전에 전원을 차단하십시오.

AVERTISSEMENT - La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque.

AVERTISSEMENT - Ne pas ouvrir en cas de presence d'atmosphère explosive.

▲ 경고

안전 설치 및 정비 지침을 준수하지 않을 경우 사망이나 중상을 초래할 수 있습니다.

자격 있는 작업자만 설치를 수행해야 합니다.

장비는 본 매뉴얼에 지정된 대로만 사용하십시오. 그렇게 하지 않으면 장비에서 제공하는 보호 장구가 손상될 수 있습니다.

자격을 보유한 작업자가 아니면 본 매뉴얼에 포함되지 않은 정비를 수행하지 마십시오.

인화성 또는 가연성 대기에서 점화를 방지하기 위해 정비 전에 전원을 차단하십시오.

구성요소 교체는 본질안전을 손상시킬 수 있습니다.

▲ 경고

폭발하는 경우 사망이나 중상을 초래할 수 있습니다.

측정기의 작동 환경이 올바른 위험 지역 인증과 일치하는지 확인하십시오.

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

회로가 작동 중일 때 폭발성 대기에서 장비 커버를 분리하지 마십시오.

▲ 경고

리드선에 존재할 수 있는 고전압은 감전을 유발할 수 있습니다.

리드 및 터미널과 접촉을 피하십시오.

장치를 연결하는 동안 Rosemount 2410 탱크 허브의 주 전원이 꺼져 있고 다른 모든 외부 전원에 연결된 라인이 차단되었거나 전원이 끊어졌는지 확인하십시오.

▲ 경고

감전의 경우 사망 또는 중상을 초래할 수 있습니다.

리드 및 터미널과 접촉할 때 각별히 주의하십시오.

⚠ 경고

물리적 액세스

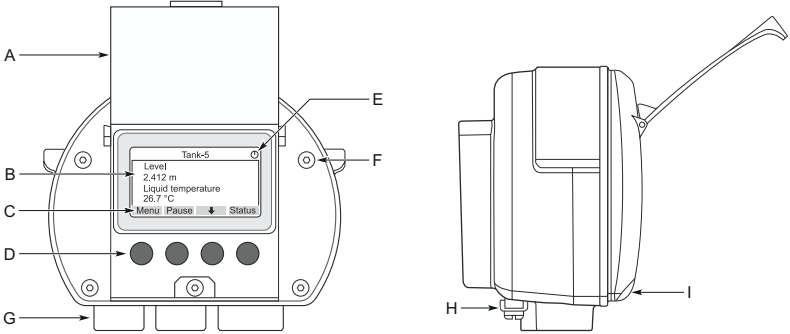
승인되지 않은 작업자는 잠재적으로 최종 사용자의 장비에 심각한 손상 및/또는 잘못된 구성을 초래할 수 있습니다. 이것은 의도적이거나 의도적이지 않을 수 있으며 방지되어야 합니다.

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.

2 개요

2.1 구성요소

그림 2-1: Rosemount 2230 구성요소



- A. 날씨 보호 덮개⁽¹⁾
- B. 디스플레이
- C. 메뉴
- D. 소프트 키
- E. 활동 표시기
- F. 커버 나사(x6)
- G. 케이블 입구: ½ - 14 NPT 2개(옵션: M20 x 1.5 2개용 어댑터)
- H. 접지 나사
- I. 날씨 보호 잠금용 클립

2.2 시작하기

2.2.1 시스템 구동

Rosemount 2460 시스템 허브, Rosemount 2410 탱크 허브, Rosemount 5900S 레이더 레벨 게이지 및 Rosemount 2240S 멀티 입력 온도 트랜스미터와 같은 장치를 포함하는 Rosemount 탱크 게이징 시스템의 표준 구동 절차는 다음과 같이 요약될 수 있습니다.

프로시저

1. 적절한 위치에 장치를 설치합니다.
2. Modbus 주소 할당⁽²⁾ Rosemount 2410 탱크 허브용, Rosemount 5900S 레이더 레벨 게이지와 같은 레벨 게이지용, Rosemount 2240S

(1) LCD를 태양의 자외선 노출로부터 보호하려면 가능하면 덮개를 닫는 것이 좋습니다.
 (2) 자세한 내용은 Rosemount 탱크 게이징 System Configuration Manual(시스템 구성 매뉴얼)(문서 번호 00809-0300-5100)을 참조하십시오.

멀티 입력 온도 트랜스미터와 같은 보조 탱크 장치(ATD)용. Modbus 주소는 Rosemount 2410 탱크 허브 및 Rosemount 2460 시스템 허브의 내장 데이터베이스에 저장됩니다.

3. Tankbus에 연결된 장치의 총 전류 소비량이 250mA를 초과하지 않는지 확인하십시오⁽³⁾. 에머슨 무선 시스템에서 최대 전류는 200mA입니다.
4. 장치를 배선합니다.
 - a) 필드 장치를 Tankbus에 연결합니다.

주

Tankbus에서 통신할 수 있으려면 Rosemount 2410 탱크 허브의 탱크 데이터베이스⁽²⁾⁽³⁾에 장치를 구성해야 합니다.

- b) Rosemount 2410 탱크 허브를 Rosemount 2460 시스템 허브에 연결합니다.
 - c) TankMaster 소프트웨어를 사용하여 Rosemount 2460 시스템 허브를 제어실 PC에 연결합니다. 2460은 Rosemount 2180 필드 버스 모뎀을 통해 연결하거나 RS 232 또는 RS 485를 통해 직접 연결할 수 있습니다.
5. 제어실 PC에 TankMaster 소프트웨어를 설치합니다.
6. Rosemount 탱크 게이징 [System Configuration Manual\(시스템 구성 매뉴얼\)](#)(문서 번호 00809-0300-5100)에 설명된 대로 TankMaster WinSetup 구성 도구를 사용하여 장치를 구성합니다.

2.2.2 FOUNDATION™ Fieldbus 시스템에서 구동

FOUNDATION Fieldbus 시스템에서 Rosemount 탱크 게이징 장치를 구동하는 방법:

프로시저

1. Rosemount 탱크 게이징 시스템 구성 매뉴얼에 설명된 대로 다양한 필드 장치 구성에 필요한 정보를 기록하여 구동을 준비합니다. 예를 들어, 탱크 형상, 안테나 유형, 온도 요소의 수 및 기타 구성 파라미터가 포함될 수 있습니다.
2. Rosemount 5900S 레이더 레벨 게이징 및 Rosemount 2240S 멀티 입력 온도 트랜스미터와 같은 필드 장치를 FOUNDATION Fieldbus 네트워크에 연결합니다.
3. AMS 장치 관리자(또는 DD4를 지원하는 다른 FOUNDATION Fieldbus 호스트)를 사용하여 필드 장치를 구성합니다.

다양한 Rosemount 탱크 게이징 장치를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 각 필드 장치에 대한 참고 매뉴얼 및 Rosemount 탱크 게이징

(3) 자세한 내용은 Rosemount 2410 탱크 허브 [참고 매뉴얼](#)(문서 번호 00809-0100-2410)을 참조하십시오.

[System Configuration Manual\(시스템 구성 매뉴얼\)](#)(문서 번호 00809-0300-5100)을 참조하십시오.

3 일반 정보

3.1 서비스 지원

서비스를 지원받으려면 가장 가까운 Emerson Automation Solutions/Rosemount 탱크 게이징 담당자에게 문의하십시오. 연락처 정보는 www.Emerson.com에서 찾으실 수 있습니다.

3.2 제품 인증서

기존 승인 및 인증에 대한 자세한 내용은 Rosemount 2230 [제품 인증서](#) 문서를 참조하십시오.

3.3 제품 재활용/폐기

장비와 포장 재활용을 고려하고 현지 및 국내 법률/규정에 따라 폐기해야 합니다.

4 설치

4.1 설치 고려사항

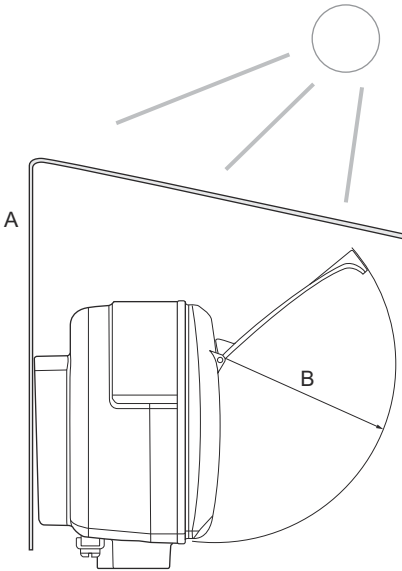
Rosemount 2230 그래픽 필드 디스플레이는 탱크 데이터를 유연하고 편리하게 판독할 수 있도록 탱크 지붕이나 탱크 바닥에 설치할 수 있습니다.

Rosemount 2230은 벽면 또는 파이프에 장착하도록 설계되었습니다. 햇빛 노출로 인한 LCD 디스플레이 성능 저하를 방지하는 날씨 보호 덮개를 열 수 있도록 공간을 확보하는 것이 중요합니다.

Rosemount 2230 그래픽 필드 디스플레이의 적절한 위치를 찾으려면 다음을 고려하십시오.

- Rosemount 2230을 과도한 햇빛에서 보호되는 위치에 장착하십시오. 이를 통해 자외선(UV) 노출을 줄이고 LCD의 수명을 연장할 수 있습니다.
- 햇빛과 자외선으로부터 LCD를 보호할 수 없는 경우, Rosemount 2230을 사용하지 않을 때마다 날씨 보호 덮개를 닫아 두는 것이 좋습니다.
- LCD 수명 연장을 위해 햇빛과 자외선으로부터 LCD를 보호하려면 외부 날씨 보호 장치를 사용하는 것이 좋습니다. 날씨 보호 장치는 현지에서 조달하거나 공장에서 주문할 수 있습니다.
- Rosemount 2230 디스플레이를 장착할 때는 덮개를 열 수 있는 충분한 공간이 확보되어 있어야 합니다([그림 4-1](#) 참조).

그림 4-1: 덮개를 여는 데 필요한 공간



- A. 날씨 보호 장치(옵션)
B. 93mm(3.7in.)

4.2 기계 설치

4.2.1 그래픽 디스플레이 장착

Rosemount 2230 그래픽 필드 디스플레이는 벽면 또는 파이프에 장착하도록 설계되었습니다.

브라켓을 사용한 벽면 장착

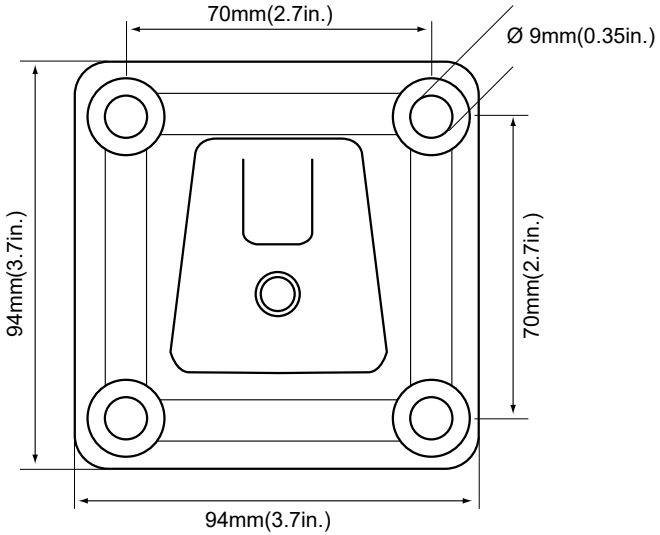
Rosemount 2230 그래픽 필드 디스플레이는 에머슨에서 제공하는 장착 키트를 사용하여 벽면에 장착할 수 있습니다.

프로시저

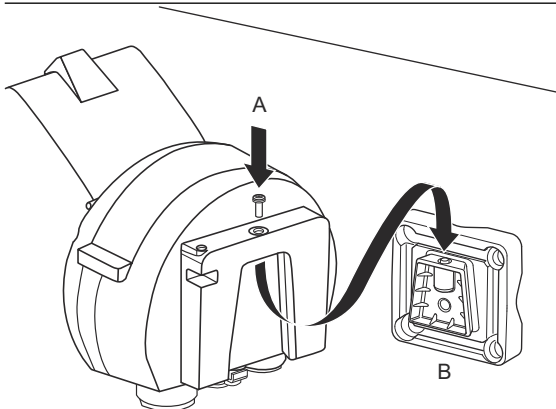
1. M8 나사 4개와 플랫 와셔를 사용하여 브라켓을 벽에 장착합니다.

주

접시머리 나사는 적합하지 않습니다.



2. Rosemount 2230 디스플레이를 위에서 아래로 밀어 벽면 브라켓에 부착합니다.



- A. 잠금 나사
- B. 브라켓

3. 잠금 나사를 조여 디스플레이를 브라켓에 고정합니다.

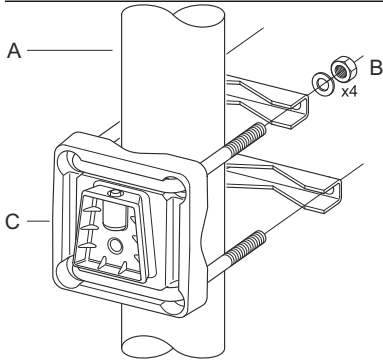
파이프 설치

Rosemount 2230 그래픽 필드 디스플레이는 에머슨에서 제공하는 옵션형 장착 키트를 사용하여 직경 33mm~60mm 범위의 파이프에 장착할 수 있습니다.

프로시저

1. 브라켓을 파이프에 부착합니다.

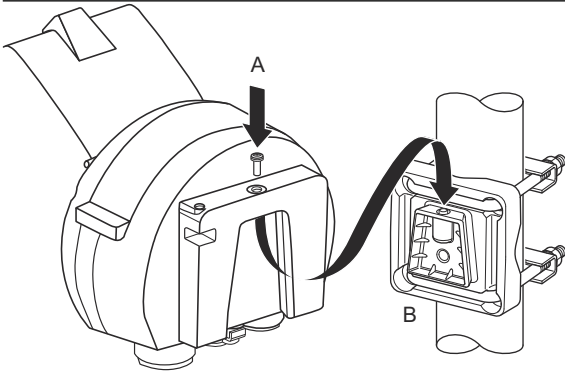
디스플레이가 명확하게 보이고 배선이 제대로 연결될 수 있는 방향으로 Rosemount 2230를 배치합니다.



- A. 1~2인치
- B. 4개의 너트와 와셔
- C. 브라켓

2. 너트를 조입니다. 적당한 토크를 사용하여 브라켓이 파손되지 않도록 합니다.

3. 디스플레이 위쪽에서 아래쪽으로 밀어 브라켓에 부착합니다.



- A. 잠금 나사
B. 브라켓

4. 잠금 나사를 조여 디스플레이를 브라켓에 고정합니다.

4.3 전기 설치

4.3.1 케이블/도관 도입부

Electronics 하우징에는 2개의 1/2 - 14 NPT 입구(옵션: M20×1.5 2개용 어댑터)가 있습니다. 미니패스트 및 유로패스트 어댑터도 사용할 수 있습니다. 연결 장치는 지역 및 플랜트 전자 규정을 따라 제조되었습니다.

사용하지 않는 포트를 적절히 밀봉하여 습기 또는 기타 오염 물질이 Electronics 하우징으로 유입되지 않도록 합니다.

주

동봉된 금속 플러그를 사용하여 사용하지 않는 입구를 밀봉합니다. 배송 시 장착된 플라스틱 플러그로 충분히 밀봉할 수 없습니다.

주

도관 수 나사의 스레드 씰링(PTFE) 테이프 또는 페이스트는 방수/방진 도관 씰 기능이 있어야 하고, 필수 방수 및 방진(IP) 등급을 충족하며 플러그/글랜드를 나중에 제거할 수 있어야 합니다.

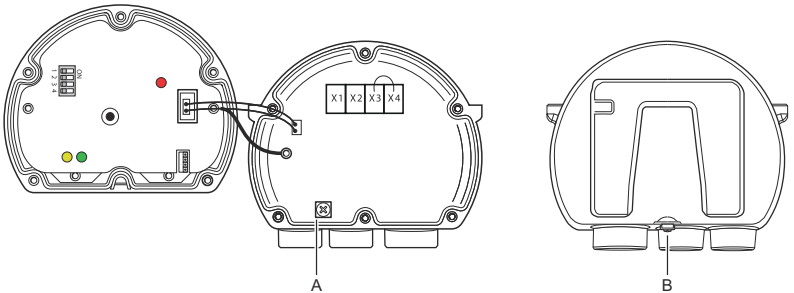
4.3.2 접지

하우징은 국가 및 지역 전기 코드에 따라 항상 접지되어야 합니다. 그렇게 하지 않으면 설비에서 제공하는 보호 장구가 손상될 수 있습니다. 가장 효과적인 접지 방법은 최소 임피던스로 접지에 직접 연결하는 것입니다.

하우징 하단에 외부 접지 나사가 있고 하우징 내부에 내부 접지 나사가 있습니다 (그림 4-2 참조).

내부 접지 나사는 접지 기호 \perp 로 식별됩니다.

그림 4-2: 접지 나사



A. 내부 접지

B. 외부 접지 케이블 직경 최소 4mm²

주

나사형 도관을 통해 디스플레이를 접지할 때 연결부 임피던스가 충분히 낮은지 확인하십시오.

접지 - FOUNDATION™ Fieldbus

Fieldbus 세그먼트의 신호 배선을 접지할 수 없습니다. 시그널 배선 중 하나의 접지를 떼면 전체 Fieldbus 세그먼트가 종료될 수 있습니다.

차폐 배선 연결

Fieldbus 세그먼트를 노이즈로부터 보호하려면 일반적으로 차폐 와이어에 대한 접지법에서 차폐 와이어가 접지 루프를 만들지 않도록 하기 위한 단일 접지 포인트가 필요합니다. 접지 포인트는 일반적으로 전원 공급 장치에 있습니다 (Rosemount 2410 탱크 허브)

Rosemount 탱크 게이징 장치는 Tankbus 네트워크 전체에서 연속 차폐를 지원하기 위해 차폐 배선의 ‘데이지 체인’ 연결용으로 디자인되었습니다. Rosemount 2230 차폐 와이어 터미널은 접지에 연결되어 있지 않습니다. 데이지 체인으로 연결된 탱크 버스 케이블에 전기를 연속적으로 제공할 뿐입니다.

4.3.3 케이블 선택

FISCO⁽⁴⁾ 요구 사항 및 EMC 규정을 준수하려면 Rosemount 2230용 차폐 연선 배선을 사용하십시오. 해당하는 경우 케이블은 위험 지역에서 사용할 수 있도록 승인되어야 합니다. 미국 방폭 도관은 Vessel 근처에서 사용할 수 있습니다.

배선을 용이하게 하기 위한 권장 케이블 크기는 0.75mm²(18AWG)입니다. Rosemount 2230 디스플레이의 전압 강하를 최소화하려면 22AWG~16AWG(0.5~1.5mm²) 범위의 케이블을 사용할 수 있습니다.

Tankbus 케이블링이 Rosemount 탱크 게이징 시스템의 모든 장치에 대한 요구 사항을 충족하려면 최소 85°C에서 사용하도록 승인되어야 합니다.

FISCO 사양에서 Tankbus용 케이블은 다음 파라미터를 준수해야 합니다.

표 4-1: FISCO 케이블 파라미터

파라미터 ⁽¹⁾	값
루프 저항	15Ω/km~150Ω/km
루프 유도	0.4mH/km~1mH/km
정전 용량	45nF/km~200nF/km
스퍼별 최대 길이 ⁽²⁾	등급 IIC 및 IIB 장치에서 60m
트렁크를 포함한 최대 케이블 길이 ⁽³⁾ 및 스퍼(spur)를 포함한 최대 케이블 길이	등급 IIC 장치에서 1,000m, 등급 IIB 장치에서 1,900m

- (1) 자세한 내용은 IEC 61158-2 표준 요건을 참조하십시오.
- (2) 스퍼는 네트워크의 종단되지 않은 부분입니다.
- (3) 트렁크는 fieldbus 네트워크에서 두 장치 사이의 가장 긴 케이블 경로이며, 양 끝에 종단이 있는 네트워크에 포함됩니다. Rosemount 탱크 게이징 시스템에서 트렁크는 일반적으로 Rosemount 2410 탱크 허브

(4) IEC 61158-2, IEC 60079-11 및 IEC 60079-25 참조.

와 세그먼트 커플러 또는 데이지 체인 구성의 마지막 장치 사이에 위치합니다.

4.3.4 위험 지역

Rosemount 2230을 위험 지역에 설치할 경우 관련 인증서의 국가 및 지역 규정 및 사양을 준수해야 합니다(제품 인증서 참조).

4.3.5 전원 요구 사항

Rosemount 2230은 Rosemount 2410 탱크 허브의 본질안전형 Tankbus를 통해 구동됩니다. 2410은 Tankbus에서 FISCO 전원 공급 장치 역할을 하여 본질안전형 fieldbus 세그먼트에 전원을 공급합니다(9-17.5Vdc, 극성 둔감). Rosemount 2230의 소비 전류는 30mA입니다.

자세한 내용은 Rosemount 2410 [참고 매뉴얼](#)(문서 번호 00809-0100-2410)을 참조하십시오.

FOUNDATION™ Fieldbus 시스템에 설치된 경우, Rosemount 2230은 표준 fieldbus 전원 공급 장치가 있는 FF 세그먼트에서 전원을 공급받습니다.

4.3.6 Tankbus

Rosemount 탱크 게이징 시스템은 쉽게 설치하고 전선을 연결할 수 있습니다. 장치를 '데이지 체인'으로 연결하여 외부 정션박스 수를 줄일 수 있습니다.

Rosemount 탱크 게이징 시스템에서 장치는 본질안전형 Tankbus를 통해 Rosemount 2410 탱크 허브와 통신합니다. Tankbus는 FISCOFOUNDATION Fieldbus 표준을 준수합니다. ⁽⁵⁾ Rosemount 2410은 Tankbus에서 필드 장치에 전원을 공급하는 역할을 합니다. FISCO 시스템은 엔터티 개념을 기반으로 하는 기존 IS 시스템에 비해 더 많은 필드 장치를 세그먼트에 연결할 수 있습니다.

중단

FOUNDATION™ Fieldbus 네트워크의 각 끝에 터미네이터가 필요합니다. 일반적으로 한 터미네이터는 fieldbus 전원 공급장치에 배치되고 다른 하나는 fieldbus 네트워크의 마지막 장치에 배치됩니다.

주

Fieldbus에 두 개의 터미네이터가 있는지 확인하십시오.

Rosemount 탱크 게이징 시스템에서 Rosemount 2410 탱크 허브는 전원 공급장치 역할을 합니다. 탱크 허브는 일반적으로 fieldbus 세그먼트의 첫 번째 장치이므로 내장 종단은 공장에서 활성화됩니다.

Rosemount 5900S 레이더 레벨 게이지의 표준 버전, Rosemount 2230 그래픽 필드 디스플레이 및 Rosemount 2240S 멀티 입력 온도 트랜스미터와 같은 기타 장치에도 필요할 경우 터미널 블록에 점퍼를 삽입하여 쉽게 활성화할 수 있는 내장형 터미네이터가 있습니다.

(5) FISCO=Fieldbus Intrinsically Safe Concept

세그먼트 설계

FISCO fieldbus 세그먼트를 설계할 때 몇 가지 요구사항을 고려해야 합니다. 배선은 FISCO 요구사항을 준수해야 합니다.

또한 연결된 필드 장치의 총 작동 전류가 Rosemount 2410 탱크 허브의 출력 용량 내에 있는지 확인해야 합니다. 2410은 250mA를 제공할 수 있습니다.⁽⁶⁾ 따라서 총 전류 소비가 250mA 미만인 되도록 필드 장치의 수를 고려해야 합니다. 자세한 내용은 Rosemount 2410 [참고 설명서](#)(문서 번호 00809-0100-2410)의 '전력 예산' 섹션을 참조하십시오.

또 다른 요구사항은 모든 필드 장치의 터미널 입력 전압이 최소 9V인지 확인하는 것입니다. 따라서 fieldbus 케이블의 전압 강하를 고려해야 합니다.

일반적으로 Rosemount 2410 탱크 허브와 탱크의 필드 장치 사이의 거리는 매우 짧습니다. 대부분의 경우 FISCO 요구사항이 충족되는 한 기존 케이블을 사용할 수 있습니다.

Rosemount 탱크 게이징 시스템의 세그먼트 설계 관한 자세한 내용은 Rosemount 2410 탱크 허브 [참고 설명서](#)의 'Tankbus' 챕터를 참조하십시오.

4.3.7 배선

Rosemount 2230의 배선 절차는 다음과 같습니다.

연결 요건

주

지정된 방수 및 방진(IP) 레벨을 유지할 수 있도록 덮개를 장착하기 전에 O 링과 시트 상태가 양호한지 확인합니다. 케이블 입구 및 출구(또는 플러그)에서도 동일한 사항을 확인합니다. 케이블은 케이블 글랜드에 적절하게 부착되어야 합니다.

프로시저

1. 디스플레이 전면에 있는 모든 나사를 풀어 제거합니다.
2. 커버를 조심스럽게 제거합니다. 날씨 보호 해치의 잠금 스프링을 관리합니다.

주

디스플레이 전면과 회로 기판 사이의 케이블을 분리하지 마십시오. 비가 오는 경우 컴파트먼트에 물이 들어가지 않도록 보호해야 합니다.

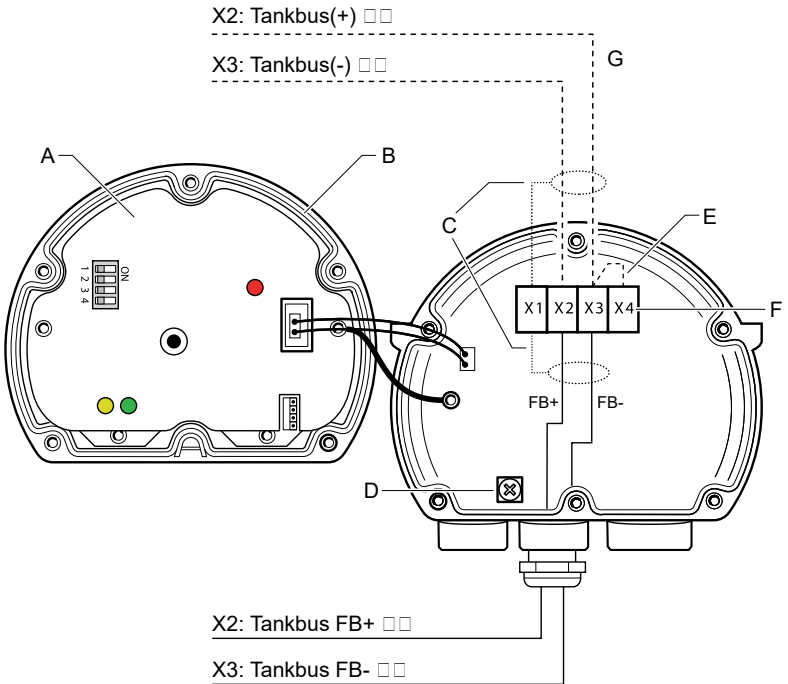
3. Tankbus 케이블을 글랜드를 통해 연결합니다.
4. Tankbus 배선을 **X2** 및 **X3** 터미널에 연결합니다.
양극 리드가 **FB+** 표시된 터미널에 연결되어 있으며 음극 리드가 **FB-** 표시된 터미널에 연결되어 있는지 확인합니다.
5. 케이블 차폐를 "Shield Loop Through"(X1) 터미널에 연결합니다.

(6) 스마트 무선 시스템에서 2410은 탱크버스에 200mA를 제공할 수 있습니다.

6. Rosemount 2230 디스플레이가 Tankbus의 마지막 장치인 경우 내장 중단용 점퍼를 연결합니다.
7. 커버를 다시 덮습니다. 날씨 보호 해치의 씰링 및 잠금 장치가 올바른 위치에 있는지 확인합니다.
8. 전면 커버의 나사를 단단히 조입니다.

케이블 연결

그림 4-3: Rosemount 2230 케이블 연결

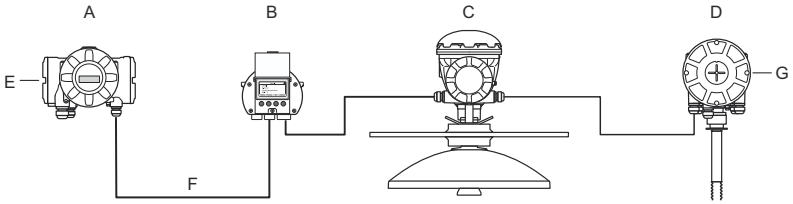


- A. 전면 커버
- B. X4: Tankbus 터미네이터/씰링
- C. 케이블 차폐
- D. 내부 접지
- E. 내장 중단용 점퍼
- F. X4: Tankbus 터미네이터
- G. 다른 필드 장치에 데이터 체인 연결

데이터 체인 연결

Rosemount 2230은 Tankbus를 통해 다른 필드 장치에 데이터 체인으로 연결할 수 있습니다(그림 4-4 참조).

그림 4-4: Rosemount 2230용 배선도



- A. Rosemount 2410
- B. Rosemount 2230
- C. Rosemount 5900
- D. Rosemount 2240S
- E. 전원 공급 시 차폐 배선 연결
- F. Tankbus
- G. 마지막 장치에서 내장 종단기 활성화

프로시저

1. Rosemount 2230 전면에 있는 6개의 나사를 모두 풀어 제거합니다.
2. 커버를 조심스럽게 제거합니다. 날씨 보호 해치의 잠금 장치를 관리합니다.

주

디스플레이 전면과 회로 기판 사이의 케이블을 분리하지 마십시오.

3. X3 터미널에서 종단 점퍼를 분리합니다.

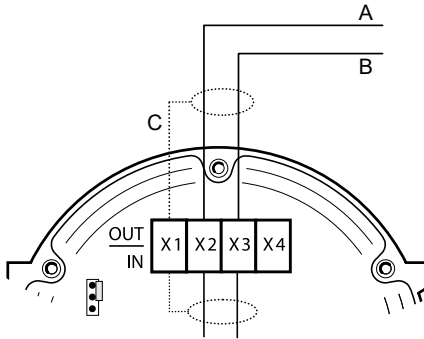
주

Tankbus에 연결된 마지막 장치에서 종단기가 활성화되어 있는지 확인합니다.

4. 적합한 글랜드를 통해 새 Tankbus 케이블을 Rosemount 2230 컴파트먼트에 연결합니다.

5. 그림 4-5에서와 같이 나가는 Tankbus 와이어를 X2-out 및 X3-out 터미널에 연결합니다.

그림 4-5: 데이지 체인 배선



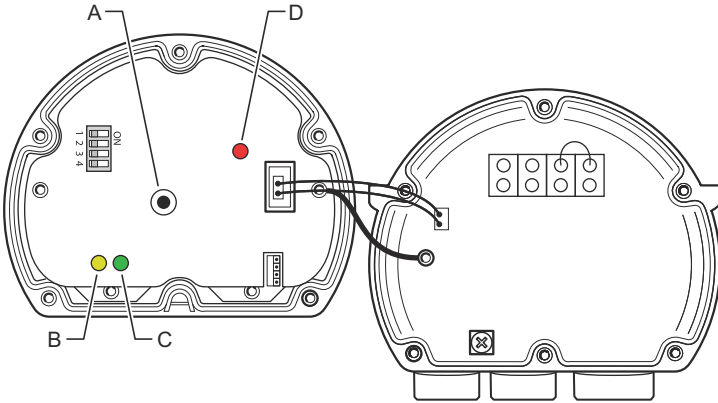
- A. X2: out
- B. X3: out
- C. X1: 케이블 차폐

6. 케이블 차폐를 X1 터미널에 연결합니다.
7. 커버를 다시 덮습니다. 날씨 보호 해치의 씰링 및 잠금 장치가 올바른 위치에 있는지 확인합니다.
8. 전면 커버의 나사 6개를 단단히 조입니다.

4.4 LED 신호 및 리셋 버튼

Rosemount 2230에는 통신과 상태를 표시하는 3개의 LED 신호가 있습니다.

그림 4-6: LED 신호



- A. 리셋 버튼
- B. Tankbus 수신(노란색)
- C. Tankbus 전송(녹색)
- D. 상태 LED

상태 LED

상태 LED는 다양한 방식으로 깜박임으로써 오류 코드를 표시합니다. 정상 작동 시 LED가 2초에 한 번씩 깜박입니다. 오류가 발생하면 LED가 코드 번호에 해당하는 순서로 깜박인 다음 5초 동안 멈춥니다. 이 순서는 계속해서 반복됩니다.

통신 LED

Tankbus 통신은 한 쌍의 LED로 표시됩니다(그림 4-6 참조). Tankbus 케이블을 연결하면 LED로 통신 상태를 확인할 수 있습니다.

리셋 버튼

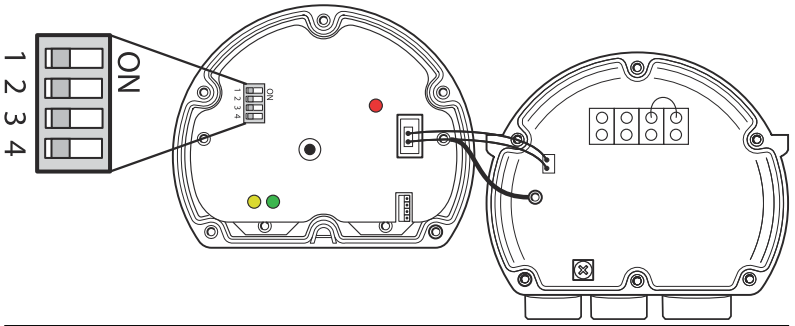
Reset(리셋) 버튼을 사용하여 강제로 Rosemount 2230 디스플레이를 다시 시작할 수 있습니다. Rosemount 2230을 다시 시작하는 것은 전원 공급 장치를 껐다가 켜는 것과 동일한 효과가 있습니다.

다시 시작 옵션은 Rosemount 2230 디스플레이를 Rosemount 2410 탱크 허브에 연결하고 소프트웨어 및 하드웨어의 구동 테스트를 수행합니다.

4.5 DIP 스위치

그림 4-6에 표시된 대로 Rosemount 2230에는 DIP 스위치 4개가 장착되어 있습니다.

그림 4-7: DIP 스위치



스위치는 다음 설정을 제어합니다.

표 4-2: Rosemount 2230 DIP 스위치

번호	이름	설명
1	시뮬레이션	개방형 FF 시스템에서 현장 진단 테스트를 수행할 수 있도록 시뮬레이션을 활성화합니다.
2	쓰기 보호	구성 데이터 쓰기 보호를 활성화합니다.
3	예비	사용되지 않음.
4	예비	사용되지 않음.

시뮬레이션 스위치

시뮬레이션 스위치는 현장 진단 조건을 시뮬레이션하는 데 사용됩니다. 알람 설정을 테스트할 때 유용할 수 있습니다.

쓰기 보호 스위치

Rosemount 2230의 현재 구성이 의도치 않게 변경되는 것을 막기 위해 쓰기 보호 스위치를 사용할 수 있습니다.

4.6 주변 온도

Rosemount 2230에는 주변 온도를 측정하기 위한 온도 센서가 장착되어 있습니다. 온도는 현장 디스플레이와 TankMaster 소프트웨어에 표시될 수 있습니다.

주변 온도는 LCD의 가독성 및 응답 시간에 영향을 미칩니다. 특히 매우 추운 날씨에 두드러집니다. Rosemount 2230은 주변 온도에 따라 LCD 대비를 자동으로 조정합니다. 온도 센서를 통해 Rosemount 2230에 사용되는 최소 토글 시간도 제어할 수 있습니다.

5 구성 및 작동

5.1 소개

이 장에서는 Rosemount 2230 그래픽 필드 디스플레이의 구성 및 작동에 대한 정보를 제공합니다.

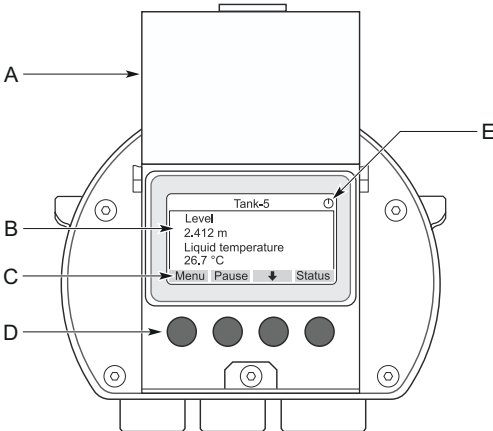
TankMaster WinSetup을 사용하여 Rosemount 2230을 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 Rosemount 탱크 게이징 [System Configuration Manual\(시스템 구성 매뉴얼\)](#)(문서 번호 00809-0300-5100)을 참조하십시오.

5.1.1 Rosemount 2230 그래픽 필드 디스플레이

Rosemount 2230은 거친 환경에서 탱크 데이터를 볼 수 있도록 설계된 그래픽 디스플레이입니다. 조정 가능한 LCD 대비, 백라이트, 다국어 지원 및 통신 장애 표시 기능을 갖추고 있습니다.

Rosemount 2230은 FOUNDATION™ Fieldbus 네트워크에서는 물론 Rosemount™ 2410 탱크 허브 기반 시스템에서도 사용할 수 있습니다. Rosemount 2230은 Tankbus로 구동되며, 어떤 종류의 시스템에 연결되어 있는지 자동으로 감지할 수 있습니다.

그림 5-1: Rosemount 2230 디스플레이



- A. 날씨 보호 덮개
- B. 디스플레이
- C. 소프트키 기능
- D. 소프트키
- E. 활동 표시기

주

LCD를 태양의 자외선 노출로부터 보호하려면 가능하면 덮개를 닫는 것이 좋습니다.

4개의 소프트웨어 키를 사용하여 다양한 메뉴를 탐색하고 탱크 데이터 보기 및 서비스를 위한 다양한 기능을 선택할 수 있습니다.

메뉴	Rosemount 2230 디스플레이 구성을 위한 다양한 옵션이 있는 메인 메뉴를 엽니다.
일시 정지	Resume(재개) 버튼을 누를 때까지 측정 변수의 토글링을 중지합니다.
아래쪽 화살표 ↓	측정 변수 및 탱크 목록을 스크롤할 수 있습니다.
상태	표시된 측정 변수의 현재 상태를 볼 수 있습니다.

디스플레이 오른쪽 상단에 있는 기호는 Rosemount 2230이 작동 중이며 Tankbus를 통해 통신하고 있음을 나타냅니다.

디스플레이 대비 조정

Rosemount 2230은 주변 온도 변화에 최적화할 수 있도록 디스플레이 대비를 자동으로 조정합니다. 추가 미세 조정을 원하는 경우, 수동으로 대비를 조정할 수 있습니다. 디스플레이의 대비를 높이려면 오른쪽에 있는 두 개의 버튼을 동시에 누르십시오. 대비를 낮추려면 왼쪽에 있는 두 개의 버튼을 누릅니다. 최소 대비에서 최대 대비로 조정하는 데 약 10초가 걸립니다. **Contrast(대비)** 서비스 명령을 사용하여 대비를 조정할 수도 있습니다. **Menu(메뉴) → Service(서비스) → LCD Contrast(LCD 대비)**.

5.1.2 구성 도구

Rosemount 2230 구성에는 다양한 도구를 사용할 수 있습니다.

Rosemount 2410 탱크 허브가 있는 시스템:

- Rosemount TankMaster Winsetup

FOUNDATION™ Fieldbus 시스템:

- Rosemount 475 필드 커뮤니케이터
- FOUNDATION Fieldbus 시스템용 AMS 장치 관리자
- DD4를 지원하는 FOUNDATION Fieldbus 호스트

TankMaster는 탱크 게이징 필드 장치의 설치 및 구성을 위한 에머슨 재고 관리 소프트웨어 패키지입니다. WinSetup 패키지는 설치 및 구성에 필요한 강력하고 사용하기 쉬운 툴을 제공합니다. Rosemount [System Configuration Manual\(시스템 구성 매뉴얼\)](#)을 참조하십시오. TankMaster Winsetup을 사용하여 Rosemount 2230 디스플레이를 구성하는 방법에 대한 자세한 정보.

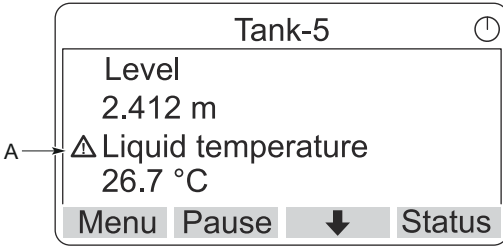
DeltaV 사용자의 경우 DD는 Emerson.com/DeviceInstallKits에서 확인할 수 있습니다. 장치 구성에 DD(Device Description) 및 DD Method를 사용하는

다른 호스트의 경우, 최신 DD 버전은 FOUNDATION의 웹사이트 Fieldbus.org에서 찾을 수 있습니다.

5.1.3 활동 및 알람 표시

Rosemount 2230 디스플레이는 [그림 5-2](#) 및 [그림 5-3](#)에 표시된 대로 시뮬레이션 또는 수동 측정 값에 대한 알람 경고 기호를 표시합니다.

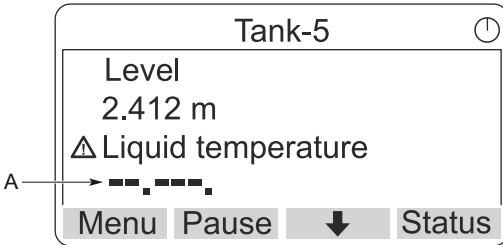
그림 5-2: 시뮬레이션 또는 수동 값



A. 알람 기호

[그림 5-3](#)에 표시된 대로 잘못된 측정 데이터의 경우 알람 기호가 표시되고, 측정 값 필드에 데이터가 표시되지 않습니다.

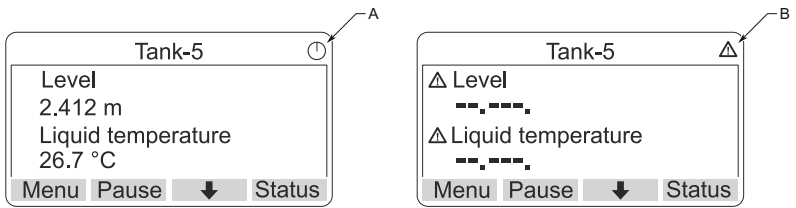
그림 5-3: 잘못된 값



A. 잘못된 값

활동 표시기는 계속 회전하여 Rosemount 2230이 정상 작동하고 있음을 나타냅니다. 통신 문제가 있는 경우 알람 기호가 대신 표시됩니다.

그림 5-4: 활동 표시기

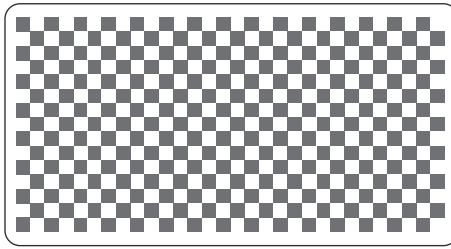


- A. 정상 작동
- B. 통신 문제

5.1.4 구동 절차

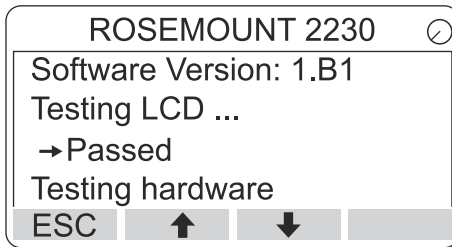
Rosemount 2230 디스플레이는 전원을 켜면 LCD 화면 테스트를 수행합니다.

그림 5-5: 화면 테스트



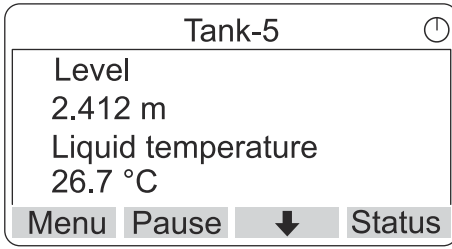
LCD 테스트가 완료되면 구동 화면이 나타납니다.

그림 5-6: 구동 화면



구동 절차가 완료되면 Rosemount 2230은 마지막으로 디스플레이 전원을 켜
을 때 사용했던 보기로 돌아갑니다.

그림 5-7: 보기 모드



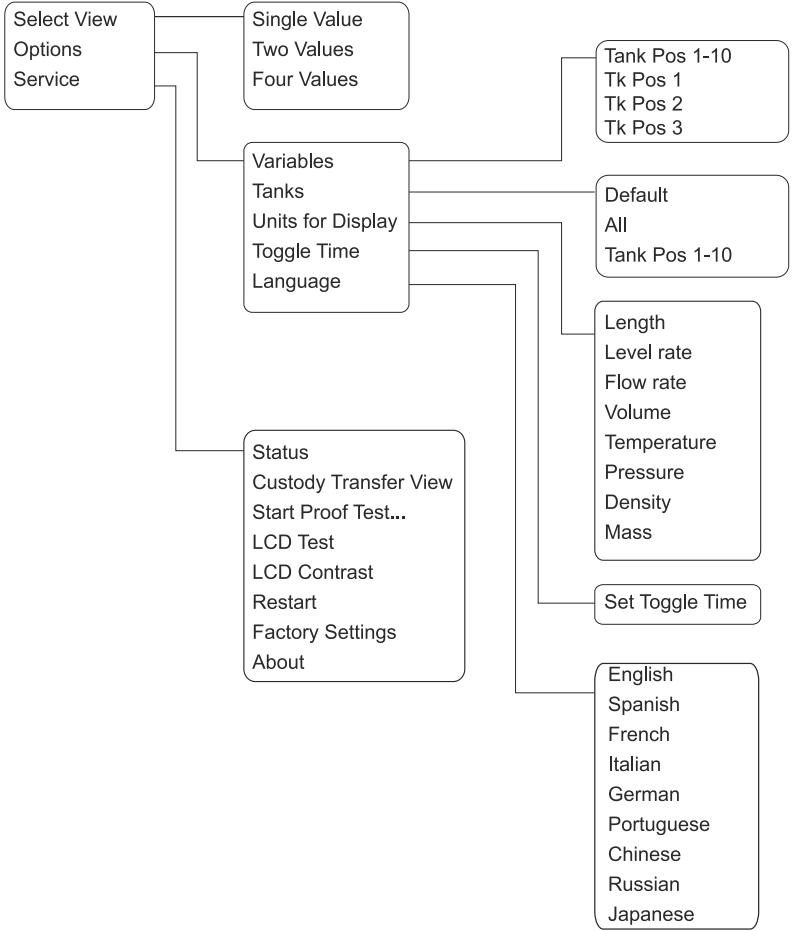
5.2 TankMaster WinSetup을 사용하여 구성

TankMaster 소프트웨어 패키지는 Rosemount 탱크 게이징 시스템을 설치하고 구성할 수 있는 효과적이고 사용하기 쉬운 툴을 제공합니다. Rosemount 2230과 같은 보조 탱크 장치(ATD) 구성 방법에 관한 자세한 내용은 Rosemount 탱크 게이징 [System Configuration Manual\(시스템 구성 매뉴얼\)](#)을 참조하십시오.

5.3 메뉴 트리

Rosemount 2230을 사용하여 그림 5-8과 같이 메뉴 구조를 탐색할 수 있습니다.

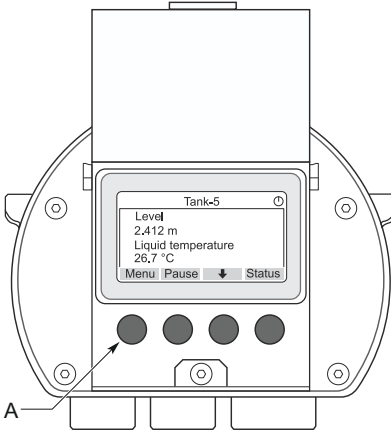
그림 5-8: Rosemount 2230 메뉴 트리



5.4 메인 메뉴

정상 작동 시 Rosemount 2230 디스플레이는 보기 모드에 있으며 선택한 탱크의 현재 측정 값을 표시합니다. 알람이 발생한 경우, 화면에 그래픽 기호가 나타납니다.

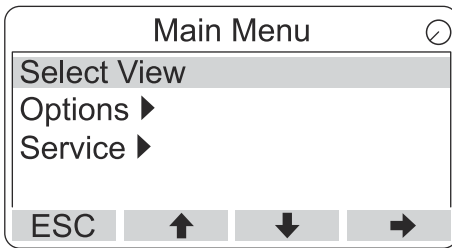
그림 5-9: 보기 모드의 Rosemount 2230 그래픽 필드 디스플레이



A. 메뉴 소프트키를 눌러 메인 메뉴로 이동합니다

보기 모드에서 메인 메뉴로 이동하려면 왼쪽에 있는 **Menu(메뉴)** 소프트키를 누릅니다.

그림 5-10: 메인 메뉴



기본 메뉴에는 다음 옵션이 있습니다.

보기 선택	원하는 보기를 선택합니다.
옵션	표시할 변수 및 탱크, 측정 단위, 토글 시간 및 언어를 선택합니다.
서비스	Status(상태), Custody Transfer View(상거래용 보기), LCD Test(LCD 테스트), Restart(다시 시작) 및 Factory

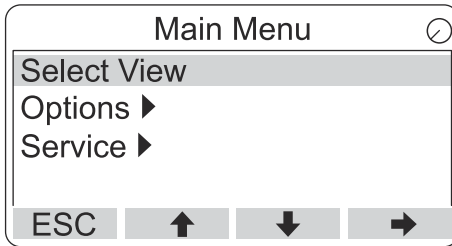
Settings(공장 설정) 기능이 있습니다. 현재 소프트웨어의 버전을 보여주는 About(정보) 옵션도 포함되어 있습니다.

5.5 데이터 필드 수 선택

Select View(보기 선택) 메뉴에서 보기 모드에 표시할 측정값의 수를 지정할 수 있습니다.

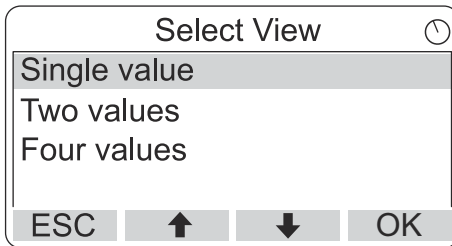
프로시저

1. 보기 모드에서 **Menu(메뉴)** 버튼을 눌러 메인 메뉴로 이동합니다.
2. **↑** 및 **↓** 소프트웨어를 사용하여 **Select View(보기 선택)** 메뉴 항목을 강조 표시합니다.



3. **→** 소프트웨어를 누릅니다.
4. **Select View(보기 선택)** 메뉴에서 **↑** 및 **↓** 소프트웨어를 사용하여 원하는 옵션으로 이동합니다.

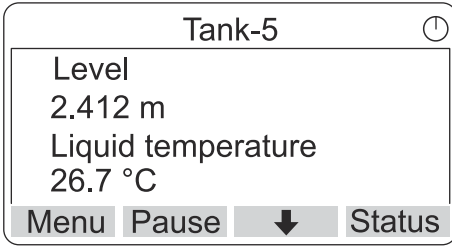
예



5. **OK(확인)** 소프트웨어를 눌러 원하는 옵션을 선택합니다. 그러면 Rosemount 2230이 보기 모드로 돌아갑니다.

예

예를 들어, Two Values(두 값) 옵션을 사용하면 다음과 같은 보기가 표시됩니다.



5.6 옵션 메뉴

Options(옵션) 메뉴에서 Rosemount 2410 탱크 허브에 연결된 Rosemount 2230에 대해 다음 항목을 사용할 수 있습니다.

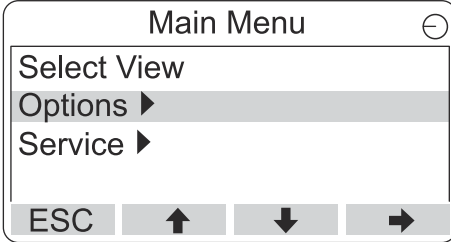
- 변수(7)
- 탱크(7)
- 디스플레이용 장치
- 토글 시간
- 언어

(7) Rosemount 2410 탱크 허브가 없는 FOUNDATION™ Fieldbus 시스템에서 사용할 수 없음

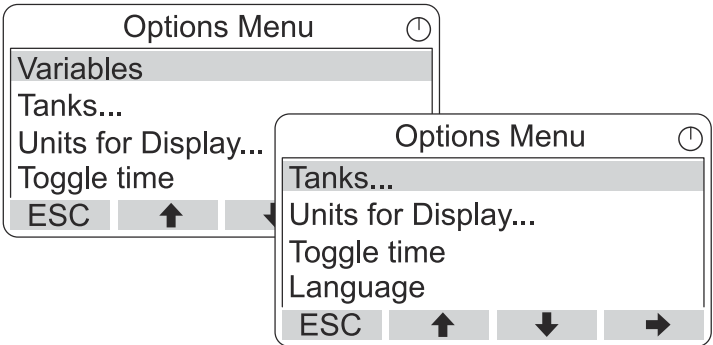
5.6.1 옵션 메뉴에서 항목 선택

프로시저

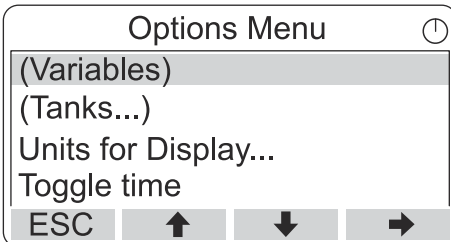
1. 보기 모드에서 **Menu(메뉴)** 버튼을 눌러 메인 메뉴를 엽니다.
2. **↑** 및 **↓** 소프트키를 사용하여 **Options(옵션)** 메뉴 항목을 강조 표시합니다.



3. **→** 소프트키를 누릅니다.
4. **Options Menu(옵션 메뉴)**에서 **↑** 및 **↓** 소프트키를 사용하여 원하는 메뉴 항목으로 이동합니다.



FOUNDATION™ Fieldbus 시스템에서 일부 옵션은 사용할 수 없습니다. 이는 아래 그림과 같이 표시됩니다.



5. **→** 소프트키를 눌러 선택한 메뉴로 계속 진행합니다.

5.6.2 변수

Select Variables(변수 선택) 메뉴⁽⁸⁾에서 보기 모드에 표시할 변수를 선택할 수 있습니다.

다음 옵션을 사용할 수 있습니다.

탱크 Pos 1-10 모든 탱크에 표시할 공통 변수 세트를 구성합니다. 탱크 위치는 Rosemount 2410 탱크 허브의 탱크 데이터베이스에 있는 위치를 나타냅니다.

Tk Pos 1, 2, 3... 각 탱크마다 개별적으로 변수를 구성합니다.

사용할 수 있는 변수 목록은 표 5-2를 참조하십시오.

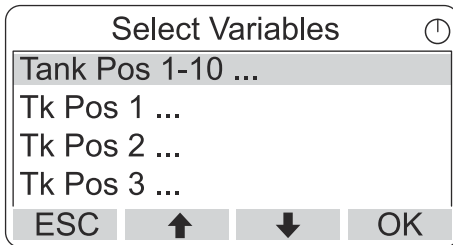
표시할 변수 선택

Select Variables(변수 선택) 메뉴를 통해 보기 모드에 표시할 변수를 선택할 수 있습니다.

"Tank Pos 1-10(탱크 Pos 1-10)" 옵션을 사용하여 동일한 Rosemount 2410 탱크 허브에 연결된 모든 탱크에 사용할 공통 변수 세트를 지정할 수 있습니다. 이 외에도 각 탱크에 고유한 변수 세트를 지정하여 탱크를 개별적으로 구성할 수 있습니다. 개별 구성은 모든 탱크에 공통인 구성에 추가됩니다.

프로시저

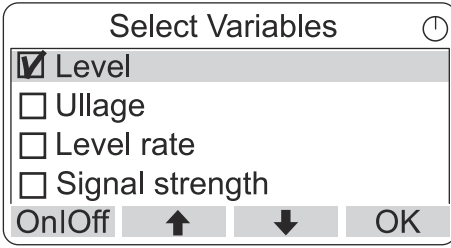
1. 보기 모드에서 **Menu(메뉴)** → **Options(옵션)** → **Variables(변수)**를 누릅니다.
2. **↑** 및 **↓** 소프트키를 사용하여 원하는 탱크 위치 항목으로 이동합니다.



3. **OK(확인)** 소프트키를 눌러 **Selected Variables(선택한 변수)** 목록으로 계속 진행합니다.

(8) FOUNDATION™ Fieldbus 시스템에서 사용할 수 없음

- 4. **Select Variables(변수 선택)** 목록에서 보기 모드에 표시할 변수를 선택합니다.



- 5. 완료되면 **OK(확인)**을 눌러 보기 모드로 돌아갑니다.

표 5-2: 선택 가능 변수

변수	설명
레벨	표시된 탱크의 제품 레벨
Ullage	Ullage는 탱크 기준점에서 제품 표면까지의 거리입니다.
레벨 속도	탱크를 비우거나 채울 때 탱크 안의 제품이 움직이는 속도
시그널 강도	레이더 레벨 게이지 신호의 강도
자유수 레벨	탱크 바닥의 수위입니다. 수위 센서가 탱크에 연결된 경우에 사용 가능합니다.
증기 압력	측정된 증기 압력
액체 압력	측정된 액체 압력
기압	측정된 탱크 기압
주변 온도	탱크 외부 공기의 온도
증기 온도	탱크 내부 증기의 온도
액체 평균 온도	탱크 내 제품의 평균 온도
탱크 온도	제품의 평균 온도 및 탱크 내 증기
온도 1~16	선택한 각 온도 지점 요소의 개별 온도
관측 밀도	제품 레벨 및 압력 기준으로 계산된 밀도
기준 밀도	구성 도구로 지정된 기준 밀도
유동 속도	측정된 유량
총 관측 부피	탱크 내 관측 제품의 총부피
사용자 정의 1~5	사용자 지정 측정 변수
중간 압력	트랜스미터 P2에서 측정된 압력
탱크 높이	탱크 기준 높이
Δ레벨	두 제품 레벨의 차이
사용자 지정 TMV 1-10	사용자 지정 탱크 변수
레벨 %	막대 그래프로 표시된 제품 레벨
Ullage %	막대 그래프로 표시된 Ullage 값

구성 도구를 사용하여 변수 선택

보기 모드에 표시되는 변수는 TankMaster WinSetup 구성 프로그램, 475 필드 커뮤니케이터, AMS 장치 관리자 또는 기타 호스트 시스템을 사용하여 구성할 수도 있습니다. 자세한 내용은 Rosemount 탱크 게이징 [System](#)

[Configuration Manual\(시스템 구성 매뉴얼\)](#)(문서 번호 00809-0300-5100)을 참조하십시오.

5.6.3 탱크 선택 메뉴

Select Tanks(탱크 선택) 메뉴⁽⁹⁾에서 보기 모드에 표시할 탱크를 지정할 수 있습니다.

다음 항목을 사용할 수 있습니다.

기본값	2410 탱크 허브의 탱크 데이터베이스에 구성된 모든 탱크를 볼 수 있습니다.
모두	보기 모드에서 사용 가능한 모든 탱크를 표시합니다.
탱크 Pos 1-10	보기 모드에 표시할 탱크를 지정합니다.

표시할 탱크 선택

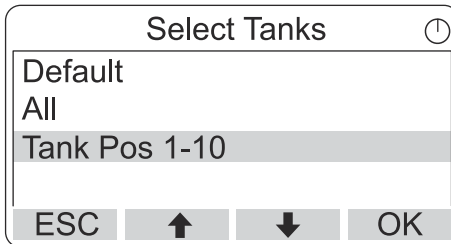
Tank Pos 1-10(탱크 Pos 1-10) 메뉴를 통해 보기 모드에 표시할 탱크를 선택할 수 있습니다. 최대 10개의 탱크를 표시할 수 있습니다.

선결 요건

탱크는 Rosemount 2410 탱크 허브의 탱크 데이터베이스에서 구성되어야 합니다.⁽¹⁰⁾

프로시저

1. 보기 모드에서 **Menu(메뉴)** → **Options(옵션)** → **Tanks(탱크)**를 누릅니다.
2. **↑** 및 **↓** 소프트키를 사용하여 **Tank Pos 1-10(탱크 Pos 1-10)** 메뉴 항목으로 이동합니다.

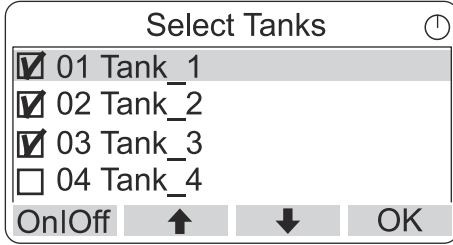


3. **OK(확인)** 소프트키를 눌러 탱크 목록으로 계속 이동합니다.

⁽⁹⁾ FOUNDATION™ Fieldbus 시스템에서 사용할 수 없음

⁽¹⁰⁾ Rosemount 2410 탱크 허브 [참고 매뉴얼](#)(문서 번호 00809-0100-2410)를 참조하십시오.

- 4. ↑ 및 ↓ 소프트웨어를 사용하여 원하는 탱크로 이동합니다.



- 5. **On/Off(켜기/끄기)** 소프트웨어를 눌러 탱크를 선택합니다.
- 6. 완료되면 **OK(확인)** 소프트웨어를 눌러 보기 모드로 돌아갑니다.

5.6.4 표시된 변수에 대한 측정 단위 설정

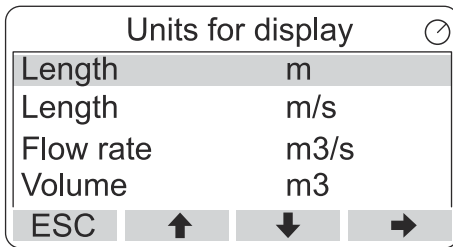
Units for Display(디스플레이용 장치) 메뉴에서 표시된 변수에 사용되는 측정 단위를 확인할 수 있습니다. 측정 단위 변경 방법:

프로시저

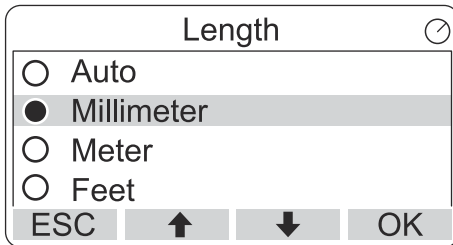
1. 보기 모드에서 **Menu(메뉴)** → **Options(옵션)** → **Units for Display(디스플레이용 장치)**를 누릅니다.
2. **↑** 및 **↓** 소프트웨어 키를 사용하여 원하는 변수 메뉴 항목으로 이동합니다.

예

예시에서는 Length(길이) 변수가 선택되었습니다.



3. **→** 소프트웨어 키를 눌러 선택한 변수의 옵션 목록으로 계속 이동합니다.
4. **↑** 및 **↓** 소프트웨어 키를 사용하여 원하는 측정 단위로 이동합니다.



5. **OK(확인)** 소프트웨어 키를 눌러 단위를 선택하고 Units for Display(디스플레이용 장치)로 돌아갑니다.

측정 단위

표 5-3: Rosemount 2230에 사용 가능한 측정 단위

변수	사용 가능한 측정 단위
자동	디스플레이는 다중 아날로그 출력 블록 구성으로 제어됩니다.
길이	레벨 및 Ullage에는 다음 단위를 사용할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> • 밀리미터 • 미터 • 피트 • 영미 단위계 1/16
레벨 속도	레벨 속도에는 다음 단위를 사용할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> • 미터/초 • 미터/시간 • 피트/초 • 피트/시간
유동 속도	유동 속도에는 다음 단위를 사용할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> • 입방미터/시간 • 배럴/시간 • US 갤런/시간 • UK 갤런/시간 • 리터/분
부피	부피에는 다음 단위를 사용할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> • 입방미터 • 배럴 • US 갤런 • UK 갤런 • 리터
온도	온도에는 다음 단위를 사용할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> • °C(섭씨 온도) • °F(화씨 온도) • K(절대 온도)

표 5-3: Rosemount 2230에 사용 가능한 측정 단위 (계속)

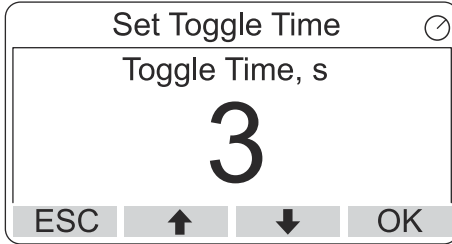
변수	사용 가능한 측정 단위
압력	<p>압력에는 다음 단위를 사용할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 바 • 파스칼 • 킬로 파스칼 • 대기 • PSI • 바 절대값 • 바 게이지 • PSI 절대값 • PSI 게이지
밀도	<p>밀도에는 다음 단위를 사용할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 킬로그램/입방미터 • 킬로그램/리터 • API 도
전압	mV

5.6.5 토글 시간 설정

토글 시간 파라미터는 각 값 또는 값의 세트가 디스플레이에 표시되는 기간을 지정합니다.

프로시저

1. 보기 모드에서 **Menu(메뉴)** → **Options(옵션)** → **Toggle Time(토글 시간)**을 누릅니다.
2. **↑** 및 **↓** 소프트키를 사용하여 토글 시간을 늘리거나 줄입니다.

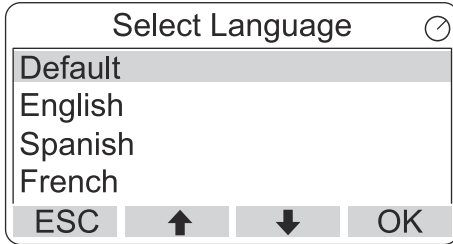


3. **OK(확인)** 소프트키를 눌러 원하는 값을 선택하고 보기 모드로 돌아갑니다.

5.6.6 표시 언어 설정

프로시저

1. 보기 모드에서 **Menu(메뉴)** → **Options(옵션)** → **Language(언어)**를 누릅니다.
2. **↑** 및 **↓** 소프트키를 사용하여 기본 언어 옵션으로 이동합니다.



3. **OK(확인)** 소프트키를 눌러 언어를 선택하고 보기 모드로 돌아갑니다.

5.7 서비스 메뉴

서비스 메뉴에서 다음 옵션을 사용할 수 있습니다.

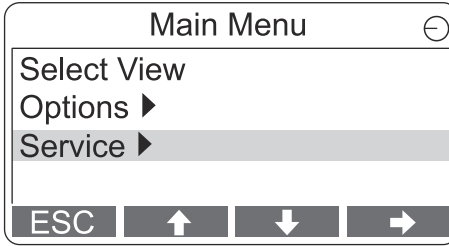
- 상태
- 상거래용 보기⁽¹¹⁾
- 검증 테스트 시작
- LCD 테스트
- LCD 대비
- 다시 시작
- 공장 설정⁽¹¹⁾
- 정보

⁽¹¹⁾ FOUNDATION™ Fieldbus 시스템에서 사용할 수 없음

5.7.1 서비스 메뉴 항목 선택

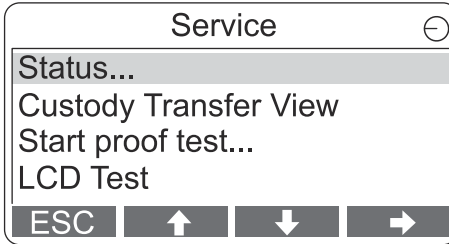
프로시저

1. 보기 모드에서 **Menu(메뉴)** 버튼을 눌러 메인 메뉴를 엽니다.
2. **↑** 및 **↓** 소프트키를 사용하여 **Service(서비스)** 옵션으로 이동합니다.



3. **→** 소프트키를 누릅니다.
4. **↑** 및 **↓** 소프트키를 사용하여 원하는 메뉴 항목으로 이동합니다.

예



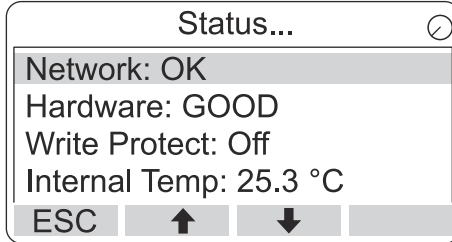
5. **→** 소프트키를 눌러 선택한 메뉴로 계속 진행합니다.

5.7.2 현재 장치 상태 보기

Status(상태) 화면에는 Rosemount 2230의 현재 상태가 표시됩니다. 소프트웨어 또는 하드웨어 오작동 시 다양한 오류 메시지 및 경고가 표시될 수 있습니다.

프로시저

1. 보기 모드에서 **Menu(메뉴)** → **Service(서비스)** → **Status(상태)**를 누릅니다.
2. **Esc** 키를 눌러 Service(서비스) 메뉴로 돌아갑니다.

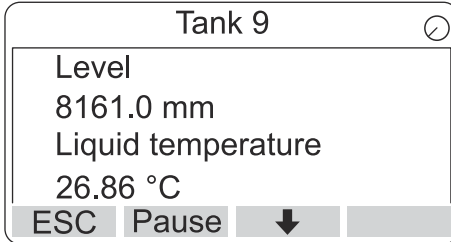


5.7.3 상거래 보기 열기

상거래 보기에는 각 탱크의 레벨 및 액체 온도가 표시됩니다.

프로시저

보기 모드에서 **Menu(메뉴)** → **Service(서비스)** → **Custody Transfer(상거래)**를 누릅니다.



- **Esc** 소프트키를 눌러 보기 모드로 돌아갑니다.
- **Pause(일시 중지)** 소프트키를 눌러 디스플레이 토글을 일시 중지합니다.
- 아래쪽 화살표 **↓** 소프트키를 눌러 다음 탱크를 표시합니다.

5.7.4 검증 테스트 시작

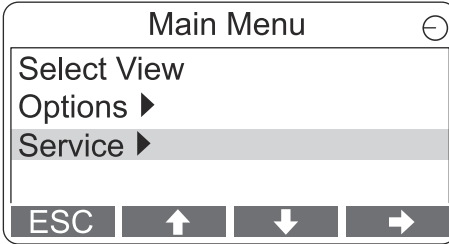
Rosemount™ 5900 레벨 게이지의 사전 구성된 검증 테스트를 시작할 수 있습니다. 검증 테스트를 수행하는 방법을 간략하게 소개합니다. 전체 지침은 [Rosemount 5900 및 Rosemount 2410 안전 매뉴얼](#)을 참조하십시오.

선결 요건

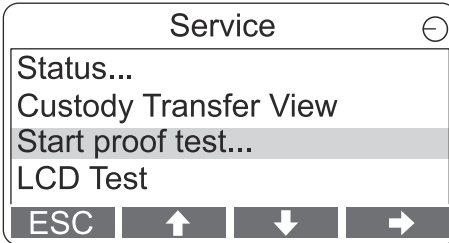
검증 테스트 중에는 릴레이 및/또는 아날로그 출력이 활성화됩니다.

프로시저

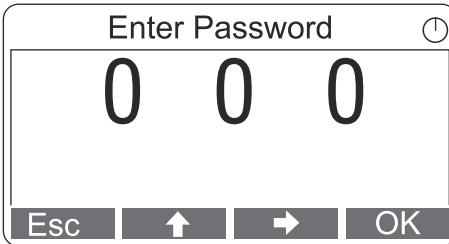
1. **Display Tank(디스플레이 탱크)** 보기에서 **Menu(메뉴)**를 선택하여 **Main Menu(메인 메뉴)** 보기를 엽니다.
2. **Service(서비스)** 옵션을 선택합니다.



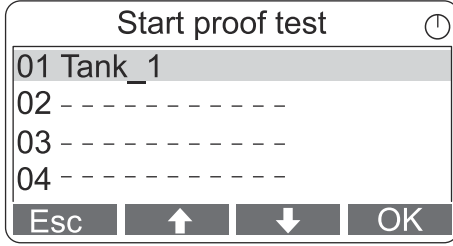
3. **Start proof test(검증 테스트 시작)**을 선택합니다.



4. **password(비밀번호)**를 입력합니다. 기본 비밀번호는 "000"입니다.



5. 원하는 탱크를 선택합니다.



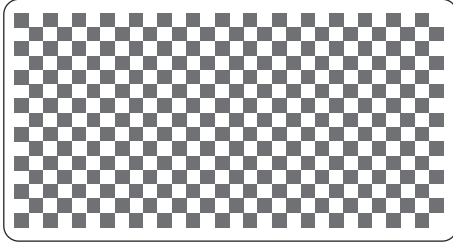
6. 계속하려면 **OK(확인)**을 선택하고 디스플레이의 지침을 따릅니다.

5.7.5 LCD 테스트 보기 열기

LCD 테스트에서는 전체 디스플레이 영역을 테스트하는 두 개의 체크무늬가 표시됩니다.

프로시저

보기 모드에서 **Menu(메뉴)** → **Service(서비스)** → **LCD Test(LCD 테스트)**를 누릅니다.



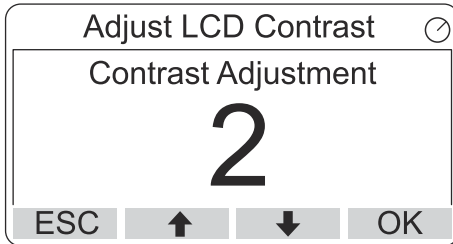
테스트가 완료되면 디스플레이가 정상 보기 모드로 돌아갑니다.

5.7.6 LCD 대비 조정

Rosemount 2230은 주변 온도 변화에 최적화할 수 있도록 디스플레이 대비를 자동으로 조정합니다. 추가 미세 조정을 원하는 경우, 수동으로 대비를 조정할 수 있습니다.

프로시저

1. 보기 모드에서 **Menu(메뉴)** → **Service(서비스)** → **LCD Contrast(LCD 대비)**를 누릅니다.
2. **↑** 및 **↓** 소프트키를 사용하여 LCD 대비를 높이거나 낮춥니다.



3. **OK(확인)** 소프트키를 눌러 원하는 값을 선택하고 보기 모드로 돌아갑니다.

도움이 필요하다?

대비가 너무 낮아 LCD를 제대로 읽을 수 없는 경우, 해당 버튼을 눌러 조정할 수 있습니다.

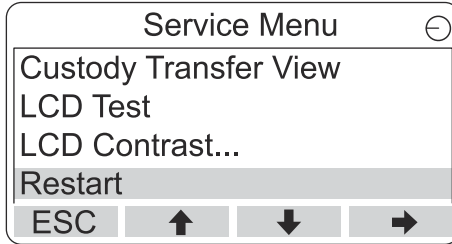
- LCD의 대비를 높이려면 오른쪽에 있는 두 개의 버튼을 동시에 누릅니다.
- 대비를 낮추려면 왼쪽에 있는 두 개의 버튼을 누릅니다.

5.7.7 Rosemount 2230 다시 시작

다시 시작 옵션은 소프트웨어 및 하드웨어의 구동 테스트를 수행합니다. Rosemount 탱크 게이징 시스템에서는 Rosemount 2230을 Rosemount 2410 탱크 허브에 연결합니다.

프로시저

1. 보기 모드에서 **Menu(메뉴)** → **Service(서비스)**를 누릅니다.
2. **Restart(다시 시작)** 옵션을 선택하고 ➡ 소프트키를 누릅니다.

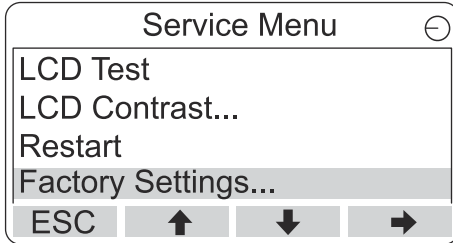


5.7.8 공장 설정으로 복원

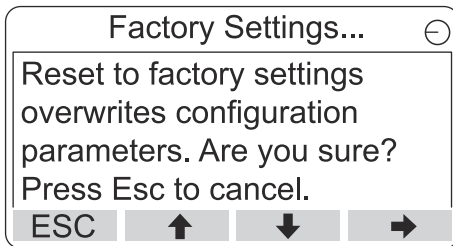
Rosemount 2230이 공장 설정으로 복원되면 모든 사용자 구성은 손실됩니다.

프로시저

1. 보기 모드에서 **Menu(메뉴)** → **Service(서비스)**를 누릅니다.
2. Factory Settings(공장 설정) 옵션을 선택하고 ➡ 소프트웨어를 누릅니다.



3. **OK(확인)** 소프트웨어를 눌러 Rosemount 2230을 공장 설정으로 복원하거나 **Esc** 소프트웨어를 눌러 취소합니다.

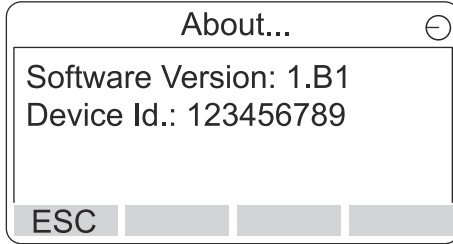


5.7.9 정보 보기

About(정보) 옵션은 현재 소프트웨어 버전과 Rosemount 2230 시리얼 넘버를 나타냅니다.

프로시저

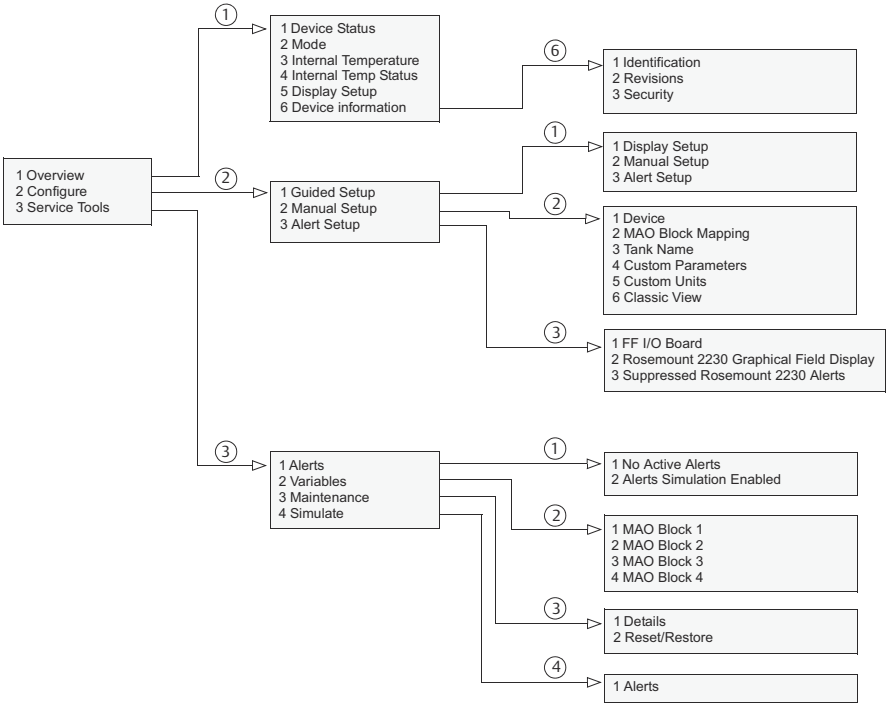
1. 보기 모드에서 **Menu(메뉴)** → **Service(서비스)**를 누릅니다.
2. **About(정보)** 옵션을 선택하고 ➡ 소프트웨어 키를 누릅니다.
3. **Esc** 소프트웨어 키를 눌러 Service(서비스) 메뉴로 돌아옵니다.



5.8 475 필드 커뮤니케이터 메뉴 트리

Rosemount 2230은 475 필드 커뮤니케이터를 사용하여 구성할 수 있습니다. **그림 5-11** 구성 및 서비스에 사용할 수 있는 옵션을 보여 줍니다.

그림 5-11: 필드 커뮤니케이터 메뉴 트리





빠른 시작 가이드
00825-0115-2230, Rev. AA
6월 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.

ROSEMOUNT™


EMERSON®