

# Rosemount™ 3408 레벨 트랜스미터

비접촉식 레이더



# 1 제품 인증서

0.39 개정판

## 1.1 유럽 지침 정보

EU 적합성 선언은 문서 끝부분에서 찾을 수 있습니다. EU 적합성 선언의 최신 개정판은 [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount)에서 찾을 수 있습니다.

## 1.2 안전성 계층 시스템(SIS)

SIL 3 지원: 최대 SIL 3의 안전 계층 시스템에서 사용하도록 IEC 61508 인증을 받았습니다(최소 요구 사항: SIL 2의 경우 단일 사용(1oo1) 및 SIL 3의 경우 중복 사용(1oo2)).

## 1.3 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.

## 1.4 환경 조건

**표 1-1: 환경 조건(일반 지역 및 저전압 규정(LVD))**

| 유형          | 설명                     |
|-------------|------------------------|
| 위치          | 실내 및 실외 사용             |
| 최대 고도       | 6562ft.(2000m)         |
| 주변 온도       | -67~+185°F(-55~+85°C). |
| 설치 범주       | DC 공급                  |
| 전력 공급       | 12~35Vdc, 1W           |
| 기본 공급 전압 변경 | 12~35Vdc ±10%에서 안전     |
| 오염 등급       | 2                      |

## 1.5 통신 규정 준수

### 측정 원칙

주파수 변조 연속파(FMCW), 80GHz

### 최대 출력 전력

+5dBm(3.2mW)

**주파수 범위**

77.25~80.96 GHz

(해당 국가 76~77GHz, 자세한 사항은 에머슨에 문의)

**LPR(레벨 프로빙 레이더)** 설비는 야외 또는 밀폐된 공간에서 레벨을 측정하는 장치입니다. ATAP 렌즈 안테나(코드 SCA)에 유효합니다. 하드웨어 버전 식별 번호(HVIN)는 3408L1 또는 3408LB1(블루투스® 제외 또는 포함)입니다.

**TLPR(탱크 레벨 프로빙 레이더)** 설비는 밀폐된 공간에서만(예: 금속, 콘크리트 나 강화 유리 섬유 탱크 또는 이와 비슷한 감쇠 소재로 만든 유사한 인클로저 구조) 레벨을 측정하는 장치입니다. 하드웨어 버전 식별 번호(HVIN)는 3408T1 또는 3408TB1(블루투스 제외 또는 포함)입니다.

**1.6 FCC**

참고: 이 설비는 FCC 규정의 파트 15에 따라 B 등급 디지털 장치에 대한 제한을 준수하는 것으로 테스트 및 확인되었습니다. 이러한 제한은 주거지 설치 시 유해한 간섭에 대해 적절한 보호를 제공하기 위해 고안된 것입니다. 이 설비는 라디오 주파수 에너지를 생성, 사용하고 방출할 수 있으며 지침에 따라 설치 및 사용하지 않을 경우 무선 통신에 유해한 간섭을 일으킬 수 있습니다. 그러나 특정 설치 시 간섭이 일어나지 않으리라는 보장은 없습니다. 이 설비는 라디오 또는 TV 수신에 유해한 간섭을 일으키지 않으며 이는 설비를 끄고 켜서 확인할 수 있습니다. 사용자는 다음 중 하나 이상의 방법으로 간섭을 바로잡는 것이 좋습니다.

- 수신 안테나의 방향 또는 위치를 다시 설정합니다.
- 설비와 수신기 간의 분리 간격을 넓힙니다.
- 설비를 수신기가 연결된 회로와 다른 회로의 콘센트에 연결합니다.
- 도움이 필요한 경우 대리점 또는 라디오/TV 기술자에게 문의하십시오.

**FCC ID** K8C3408L 또는 K8C3408LB(LPR, 블루투스® 제외 또는 포함)  
K8C3408T 또는 K8C3408TB(TLPR, 블루투스 제외 또는 포함)

**1.7 Ic**

이 장치는 캐나다 산업 라이선스 면제 RSS 표준을 준수합니다. 작동 시 다음 조건을 따릅니다.

1. 이 장치는 간섭을 유발하지 않을 수 있습니다.
2. 이 장치는 원하지 않는 작동을 유발할 수 있는 간섭을 포함해 수신된 모든 간섭을 수용할 수 있어야 합니다.
3. LPR/TLPR 장치의 설치 는 제조업체의 지침에 따라 교육받은 설치자가 수행해야 합니다.
4. 이 장치의 사용은 “무간섭, 비보호”가 기본입니다. 즉, 사용자는 이 장치에 간섭 또는 손상을 일으킬 수 있는 동일한 주파수 밴드의 고풍력 레이더

작동을 수용해야 합니다. 그러나 기본 라이선싱 작동에 방해가 되는 장치는 사용자 부담으로 제거해야 합니다.

5. TLPR 조건(예: “야외” 모드에서 작동하지 않음)에서 작동 중인 장치는 완전히 밀폐된 컨테이너에 설치되고 작동해야 RF 방출을 방지할 수 있습니다. 그렇지 않을 경우 항공 항법에 간섭을 일으킬 수 있습니다.

|           |  |
|-----------|--|
| <b>인증</b> | 2827A-3408L, 2827A-3408LB(LPR, 블루투스® 제외 또는 포함)<br>2827A-3408T, 2827A-3408TB(TLPR, 블루투스 제외 또는 포함) |
|-----------|--|

## 1.8 무선 설비 지침(RED) 2014/53/EU

이 장치는 ETSI EN 302 372(TLPR), ETSI EN 302 729(LPR), EN 301 489-17, EN 300 328(블루투스®) 및 EN 62479를 준수합니다.

### LPR(레벨 프로빙 레이더)

ATAP 렌즈 안테나가 있는 장치(코드 SCA)의 경우,

- 담당 국가 규제 당국에서 특별 승인을 제공하지 않는 한, 전파 천문 관측소에 서 4km 미만 떨어진 거리에 설치하십시오(전파 천문 관측소 목록은 [www.craf.eu](http://www.craf.eu)에서 찾을 수 있음).
- 전파 천문 관측소 주변 4km~40km 범위에서 LPR 안테나의 높이는 지상 15m를 초과해서는 안 됩니다.

### TLPR(탱크 레벨 프로빙 레이더)

장치는 밀폐형 탱크에 설치해야 합니다. ETSI EN 302 372(부록 E)의 요구사항에 따라 설치하십시오.

#### 간섭자 신호의 영향을 받는 경우의 성능

장치에 대한 간섭 신호의 영향을 다루는 수신기 테스트의 경우, 성능 기준은 ETSI TS 103361에 따라 적어도 다음과 같은 레벨의 성능이어야 합니다.

- 성능 기준: 거리 측정 중 시간에 따른 측정값의 변화  $\Delta d$
- 성능 레벨:  $\Delta d \leq \pm 1\text{mm}$

## 1.9 무선/EMC 호주 및 뉴질랜드

Rosemount 3408은 1992년의 무선 통신법에 따라 정한 관련 ACMA 표준과 1997년의 전기 통신법 및 1989년의 뉴질랜드 무선 통신법에 따라 정한 표준에서 규정하는 요구사항을 준수합니다.

뉴질랜드에서 Rosemount 3408은 밀폐형 탱크(금속, 강화 콘크리트 탱크 또는 이와 비슷한 감쇠 소재로 만든 유사한 인클로저 구조)에 설치해야 합니다.

## 1.10 기타 무선 승인

### 1.10.1 아르헨티나



H-30315(TLPR, Bluetooth® 포함)  
 H-30316(TLPR, 블루투스 제외)  
 H-30317(LPR, 블루투스 포함)  
 H-30318(LPR, 블루투스 제외)

### 1.10.2 대한민국(무선 및 EMC)

|  |          |  |
|--|----------|--|
|  | 상호 또는 성명 | Rosemount Tank Radar AB(RTR)               |
|  | 기자재 명칭   | Rosemount 3408 Level Transmitter           |
|  | 모델명      | 3408TB1                                    |
|  | 인증번호     | R-R-Rtr-3408                               |
|  | 제조년월     | 2023. .                                    |
|  | 제조사/제조국가 | Rosemount Tank Radar AB(RTR)/스웨덴, 싱가포르, 미국 |

### 1.10.3 싱가포르



### 1.10.4 태국

이 통신 장비는 NTC 기술 요구사항을 준수합니다.

## 1.11 북미 지역 장비 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.

## 1.12 미국

### 1.12.1 E5 방폭, 가연성 분진 방폭

**인증** FM21US0116X  
**표준** FM 등급 3600 - 2022, FM 등급 3615 - 2022, FM 등급 3616 - 2022, FM 등급 3810 - 2021, ANSI/ISA 60079-0 - 2020, ANSI/UL 60079-1 - 2015, ANSI/UL 60079-26 - 2017, ANSI/ISA 60079-31 - 2015,

|             |  |
|-------------|--|
|             | ANSI/UL 121201:2019, ANSI/UL 61010-1:2018,<br>UL50E:2015, ANSI/IEC 60529:2018, UL122701 Ed 3   |
| <b>표시사항</b> | 등급 I, 디비전 1, 그룹 A, B, C, D T6... T2<br>등급 II/III, 디비전 1, 그룹 E, F, G, T6... T2<br>등급 I 구역 0/1 AEx db IIC T6...T2 Ga/Gb<br>구역 20/21 AEx tb IIIC T <sub>200</sub> 85°C...T <sub>200</sub> 250°C Da/Db<br>(-50°C ≤ Ta ≤ +70°C) <sup>(1)</sup> , IP6X<br>단일 썸 |

### 사용을 위한 특수 조건(X):

1. Flamepath 조인트는 수리용이 아닙니다. 제조업체에 문의하십시오.
2. 프로세스 썸 안테나의 플라스틱 부품 및 비표준 페인트 옵션 (Rosemount 블루 이외의 페인트 옵션)은 정전 방전으로 인한 위험을 유발할 수 있습니다. 정전기를 축적할 수 있는 설치를 피하고, 젖은 천으로만 청소하십시오.
3. 적합한 케이블, 글랜드 및 플러그는 설치된 위치에 대해 지정된 최대 주변 온도보다 5°C 높은 온도에 적합해야 합니다.
4. 트랜스미터는 구역 0 및 구역 1 사이의 경계벽에 설치할 수 있습니다. 제어 도면 D7000006-887을 참조하십시오.
5. 인클로저의 방수 및 방진(IP) 등급을 최소 IP6X 등급으로 유지하는 케이블 입구를 사용해야 합니다. 방수 및 방진(IP) 등급을 유지하려면 커버와 센서 모듈을 완전히 조여야 하며 케이블 입구 및 블랭킹 플러그용 PTFE 테이프 또는 파이프 도프가 필요합니다. 어플리케이션 요구사항은 매뉴얼을 참조하십시오.
6. 제어 도면 D7000006-887에 따라 설치하십시오.
7. 명판에 제공된 상자를 사용하여 사용자는 특정 설치에 선택된 보호 유형을 영구적으로 표시해야 합니다. 보호 유형이 표시된 후에는 변경할 수 없습니다.
8. 디스플레이 유리는 기계적 영향의 위험을 최소화하는 방식으로 배치해야 합니다.
9. 설비의 온도 등급, 주변 온도 범위 및 프로세스 온도 범위는 다음과 같습니다.

(1) 기타 온도 범위가 적용될 수 있습니다. 사용을 위한 특수 조건(X)을 참조하십시오.

**표 1-2: 디비전의 경우:**

| 온도 등급/최대 표면 온도 | 주변 온도 범위  | 프로세스 온도 범위                                      |
|----------------|---|---|
| 가스 디비전 그룹      |   |   |
| T2             | $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-50^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$ |
| T3             | $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-50^{\circ}\text{C} \sim +195^{\circ}\text{C}$ |
| T4             | $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-50^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ |
| T5             | $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-50^{\circ}\text{C} \sim +95^{\circ}\text{C}$  |
| T6             | $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-50^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$  |
| 방진 디비전 그룹:     |   |   |
| T2             | $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-50^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$ |
| T3             | $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-50^{\circ}\text{C} \sim +160^{\circ}\text{C}$ |
| T4             | $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-50^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ |
| T5             | $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-50^{\circ}\text{C} \sim +95^{\circ}\text{C}$  |
| T6             | $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-50^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$  |

**표 1-3: 구역의 경우:**

| 온도 등급/최대 표면 온도 | 주변 온도 범위  | 프로세스 온도 범위                                      |
|----------------|---|---|
| 가스 구역 그룹:      |   |   |
| T2             | $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-50^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$ |
| T3             | $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-50^{\circ}\text{C} \sim +195^{\circ}\text{C}$ |
| T4             | $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-50^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ |
| T5             | $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-50^{\circ}\text{C} \sim +95^{\circ}\text{C}$  |
| T6             | $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-50^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$  |
| 방진 구역 그룹:      |   |   |
| T250°C         | $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-50^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$ |
| T200°C         | $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-50^{\circ}\text{C} \sim +195^{\circ}\text{C}$ |
| T135°C         | $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-50^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ |
| T100°C         | $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-50^{\circ}\text{C} \sim +95^{\circ}\text{C}$  |
| T85°C          | $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-50^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$  |

## 1.12.2 I5 본질안전, 비점화

|             |   |
|-------------|---|
| <b>인증</b>   | FM21US0116X   |
| <b>표준</b>   | FM 등급 3600:2022, FM 등급 3610:2021, FM 등급 3611:2021, FM 등급 3810:2021, ANSI/ISA 60079-0:2020, ANSI/UL 60079-7:2021, ANSI/UL 60079-11:2018, ANSI/UL 60079-26:2017, ANSI/UL 121201:2019, ANSI/UL 61010-1:2018, UL50E:2015, ANSI/IEC 60529:2014, UL122701 Ed 3.   |
| <b>표시사항</b> | IS 등급 I 디비전 1, 그룹 A, B, C, D T4... T2<br>IS 등급 II, III 디비전 1, 그룹 E, F, G T6... T2<br>NI 등급 I, II, III 디비전 2, 그룹 A, B, C, D, F, G T4... T2<br>등급 I 구역 0 AEx ia IIC T4...T2 Ga<br>등급 I 구역 0/1 AEx ib IIC T4...T2 Ga/Gb<br>구역 20 AEx ia IIIC T <sub>200</sub> 85°C...T <sub>200</sub> 250°C Da<br>구역 20/21 AEx ib IIIC T <sub>200</sub> 85°C...T <sub>200</sub> 250°C Da/Db<br>-55°C ≤ Ta ≤ +70°C, IP6X<br>제어 도면 D7000006-887에 따라 설치한 경우<br>단일 썸 |

| 안전 매개변수              | HART® |
|----------------------|-------|
| 전압 U <sub>i</sub>    | 30V   |
| 전류 I <sub>i</sub>    | 133mA |
| 전력 P <sub>i</sub>    | 1.0W  |
| 정전용량 C <sub>i</sub>  | 4.9nF |
| 유도 용량 L <sub>i</sub> | 0     |

## 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 프로세스 썸 안테나의 플라스틱 부품 및 비표준 페인트 옵션 (Rosemount 블루 이외의 페인트 옵션)은 정전 방전으로 인한 위험을 유발할 수 있습니다. 정전기를 축적할 수 있는 설치를 피하고, 젖은 천으로만 청소하십시오.
2. 트랜스미터는 구역 0 및 구역 1 사이의 경계벽에 설치할 수 있습니다. 이 구성에서 프로세스 연결은 구역 0에 설치되고, 트랜스미터 하우징은 구역 1에 설치됩니다. 제어 도면 D7000006-887을 참조하십시오.
3. 명판에 제공된 상자를 사용하여 사용자는 특정 설치에 선택된 보호 유형을 영구적으로 표시해야 합니다. 보호 유형이 표시된 후에는 변경할 수 없습니다.

4. 디스플레이 유리는 기계적 영향의 위험을 최소화하는 방식으로 배치해야 합니다.
5. 설비의 온도 등급, 주변 온도 범위 및 프로세스 온도 범위는 다음과 같습니다.

**표 1-4: 디비전의 경우:**

| 온도 등급/최대 표면 온도 | 주변 온도 범위  | 프로세스 온도 범위                                      |
|----------------|---|---|
| 가스 디비전 그룹      |   |   |
| T2             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +63^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$ |
| T3             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +63^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +195^{\circ}\text{C}$ |
| T4             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ |
| 방진 디비전 그룹:     |   |   |
| T2             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$ |
| T3             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +160^{\circ}\text{C}$ |
| T4             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ |
| T5(디비전 1에만 해당) | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +95^{\circ}\text{C}$  |
| T6(디비전 1에만 해당) | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$  |

**표 1-5: 구역의 경우:**

| 온도 등급/최대 표면 온도 | 주변 온도 범위  | 프로세스 온도 범위                                      |
|----------------|---|---|
| 가스 구역 그룹:      |   |   |
| T2             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +63^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$ |
| T3             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +63^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +195^{\circ}\text{C}$ |
| T4             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ |
| 방진 구역 그룹:      |   |   |
| T250°C         | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$ |
| T200°C         | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +195^{\circ}\text{C}$ |
| T135°C         | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ |
| T100°C         | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +95^{\circ}\text{C}$  |
| T85°C          | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$  |

### 1.12.3 N5 유형 Ex ec: 향상된 안정성

|      |  |
|------|--|
| 인증   | FM21US0116X  |
| 표준   | ANSI/UL 60079-0:2020, ANSI/UL 60079-7:2021,<br>ANSI/IEC 60529:2014, UL 122701 Ed. 3, ANSI/UL<br>121201:2019  |
| 표시사항 | 등급 I 구역 2 AEx ec IIC T4...T2 Gc<br>( $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ ) IP65<br>$V \leq 35\text{V}, I \leq 22.5\text{mA}$<br>단일 썸 |

#### 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 프로세스 썸 안테나의 플라스틱 부품 및 비표준 페인트 옵션 (Rosemount 블루 이외의 페인트 옵션)은 정전 방전으로 인한 위험을 유발할 수 있습니다. 정전기를 축적할 수 있는 설치를 피하고, 젖은 천으로만 청소하십시오.
2. 인클로저의 방수 및 방진(IP) 등급을 최소 IP65로 유지하는 케이블 입구를 사용해야 합니다. 방수 및 방진(IP) 등급을 유지하려면 커버와 센서 모듈을 완전히 조여야 하며 케이블 입구 및 블랭킹 플러그용 PTFE 테이프 또는 파이프 도프가 필요합니다. 어플리케이션 요구사항은 매뉴얼을 참조하십시오.
3. 디스플레이 유리는 기계적 영향의 위험을 최소화하는 방식으로 배치해야 합니다.
4. 설비의 온도 등급, 주변 온도 범위 및 프로세스 온도 범위는 다음과 같습니다.

| 온도 등급 | 주변 온도 범위  | 프로세스 온도 범위                                      |
|-------|---|---|
| T2    | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$ |
| T3    | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +195^{\circ}\text{C}$ |
| T4    | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ |

## 1.13 캐나다

### 1.13.1 E6 방폭, 가연성 분진 방폭

|    |  |
|----|--|
| 인증 | FM21CA0083X  |
| 표준 | C22.2 No. 0.4-17, C22.2 No. 25-17, C22.2<br>No.30-2020, CSA C22.2 No. 61010.1:2017+A2018,<br>CAN/CSA C22.2 No. 60079-0:2019, C22.2 No.<br>60079-1:2016 Ed. 3, CSA C22.2 No. 60079-26:2016, |

CSA C22.2 No. 60079-21:2015, CSA C22.2 No. 60529:2016, CSA C22.2 No. 60079-40:2020

**표시사항**

등급 I, 디비전 1, 그룹 A-D T6 ... T2  
 등급 II/III, 디비전 1, 그룹 E-G, T6... T2  
 Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb  
 Ex tb IIIC T<sub>200</sub>85°C...T<sub>200</sub>250°C Da/Db  
 (-55°C ≤ Ta ≤ +70°C)<sup>(2)</sup>, IP6X  
 단일 썬

**사용을 위한 특수 조건(X):**

1. Flamepath 조인트는 수리용이 아닙니다. 제조업체에 문의하십시오.
2. 프로세스 썬 안테나의 플라스틱 부품 및 비표준 페인트 옵션 (Rosemount 블루 이외의 페인트 옵션)은 정전 방전으로 인한 위험을 유발할 수 있습니다. 정전기를 축적할 수 있는 설치를 피하고, 젖은 천으로만 청소하십시오.
3. 적합한 케이블, 글랜드 및 플러그는 설치된 위치에 대해 지정된 최대 주변 온도보다 5°C 높은 온도에 적합해야 합니다.
4. 미터법 현장 와이어링 입구는 디비전에 허용되지 않습니다.
5. 트랜스미터는 구역 0 및 구역 1 사이의 경계벽에 설치할 수 있습니다. 제어 도면 D7000006-887을 참조하십시오.
6. 인클로저의 방수 및 방진(IP) 등급을 최소 IP6X 등급으로 유지하는 케이블 입구를 사용해야 합니다. 방수 및 방진(IP) 등급을 유지하려면 커버와 센서 모듈을 완전히 조여야 하며 케이블 입구 및 블랭킹 플러그용 PTFE 테이프 또는 파이프 도프가 필요합니다. 어플리케이션 요구사항은 매뉴얼을 참조하십시오.
7. 제어 도면 D7000006-887에 따라 설치하십시오.
8. 명판에 제공된 상자를 사용하여 사용자는 특정 설치에 선택된 보호 유형을 영구적으로 표시해야 합니다. 보호 유형이 표시된 후에는 변경할 수 없습니다.
9. 디스플레이 유리는 기계적 영향의 위험을 최소화하는 방식으로 배치해야 합니다.
10. 설비의 온도 등급, 주변 온도 범위 및 프로세스 온도 범위는 다음과 같습니다.

(2) 기타 온도 범위가 적용될 수 있습니다. 사용을 위한 특수 조건(X)을 참조하십시오.

표 1-6: 디비전의 경우:

| 온도 등급/최대 표면 온도 | 주변 온도 범위  | 프로세스 온도 범위                                      |
|----------------|---|---|
| 가스 디비전 그룹      |   |   |
| T2             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$ |
| T3             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +195^{\circ}\text{C}$ |
| T4             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ |
| T5             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +95^{\circ}\text{C}$  |
| T6             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$  |
| 방진 디비전 그룹:     |   |   |
| T2             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$ |
| T3             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +160^{\circ}\text{C}$ |
| T4             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ |
| T5             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +95^{\circ}\text{C}$  |
| T6             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$  |

표 1-7: 구역의 경우:

| 온도 등급/최대 표면 온도 | 주변 온도 범위  | 프로세스 온도 범위                                      |
|----------------|---|---|
| 가스 구역 그룹:      |   |   |
| T2             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$ |
| T3             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +195^{\circ}\text{C}$ |
| T4             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ |
| T5             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +95^{\circ}\text{C}$  |
| T6             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$  |
| 방진 구역 그룹:      |   |   |
| T250°C         | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$ |
| T200°C         | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +195^{\circ}\text{C}$ |
| T135°C         | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ |
| T100°C         | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +95^{\circ}\text{C}$  |
| T85°C          | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$  |

1.13.2 I6 본질안전형 및 비점화성 시스템

|             |  |
|-------------|--|
| <b>인증</b>   | FM21CA0083X  |
| <b>표준</b>   | CSA C22.2 No. 0.4-17, C22.2 No. 25-17, CSA C22.2 No 213:2019, CSA C22.2 No. 61010.1:2017+A2018, CSA C22.2 No. 60079-0:2019, CSA C22.2 No. 60079-11:2014, CSA C22.2 No. 60079-26:2016, CSA C22.2 No. 60529:2016, CSA C22.2 No. 60079-40:2020, ANSI/UL 121201:2019   |
| <b>표시사항</b> | IS 등급 I 디비전 1, 그룹 A, B, C, D T4... T2<br>IS 등급 II, III 디비전 1, 그룹 E, F, G T6... T2<br>NI 등급 I, II, III 디비전 2, 그룹 A, B, C, D, F, G T4... T2<br>Ex ia IIC T4...T2 Ga<br>Ex ib IIC T4...T2 Ga/Gb<br>Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 85°C...T <sub>200</sub> 250°C Da<br>Ex ib IIIC T <sub>200</sub> 85°C...T <sub>200</sub> 250°C Da/Db<br>-55°C ≤ Ta ≤ +70°C, IP6X<br>제어 도면 D7000006-887에 따라 설치한 경우<br>단일 썸 |

| 안전 매개변수              | HART® |
|----------------------|-------|
| 전압 U <sub>i</sub>    | 30V   |
| 전류 I <sub>i</sub>    | 133mA |
| 전력 P <sub>i</sub>    | 1.0W  |
| 정전용량 C <sub>i</sub>  | 4.9nF |
| 유도 용량 L <sub>i</sub> | 0     |

**사용을 위한 특수 조건(X):**

1. 프로세스 썸 안테나의 플라스틱 부품 및 비표준 페인트 옵션 (Rosemount 블루 이외의 페인트 옵션)은 정전 방전으로 인한 위험을 유발할 수 있습니다. 정전기를 축적할 수 있는 설치를 피하고, 젖은 천으로만 청소하십시오.
2. 트랜스미터는 구역 0 및 구역 1 사이의 경계벽에 설치할 수 있습니다. 이 구성에서 프로세스 연결은 구역 0에 설치되고, 트랜스미터 하우징은 구역 1에 설치됩니다. 제어 도면 D7000006-887을 참조하십시오.
3. 명판에 제공된 상자를 사용하여 사용자는 특정 설치에 선택된 보호 유형을 영구적으로 표시해야 합니다. 보호 유형이 표시된 후에는 변경할 수 없습니다.

4. 디스플레이 유리는 기계적 영향의 위험을 최소화하는 방식으로 배치해야 합니다.
5. 설비의 온도 등급, 주변 온도 범위 및 프로세스 온도 범위는 다음과 같습니다.

**표 1-8: 디비전의 경우:**

| 온도 등급/최대 표면 온도 | 주변 온도 범위  | 프로세스 온도 범위                                      |
|----------------|---|---|
| 가스 디비전 그룹      |   |   |
| T2             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +63^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$ |
| T3             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +63^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +195^{\circ}\text{C}$ |
| T4             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ |
| 방진 디비전 그룹:     |   |   |
| T2             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$ |
| T3             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +160^{\circ}\text{C}$ |
| T4             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ |
| T5(디비전 1에만 해당) | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +95^{\circ}\text{C}$  |
| T6(디비전 1에만 해당) | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$  |

**표 1-9: 구역의 경우:**

| 온도 등급/최대 표면 온도 | 주변 온도 범위  | 프로세스 온도 범위                                      |
|----------------|---|---|
| 가스 구역 그룹:      |   |   |
| T2             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +63^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$ |
| T3             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +63^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +195^{\circ}\text{C}$ |
| T4             | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ |
| 방진 구역 그룹:      |   |   |
| T250°C         | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$ |
| T200°C         | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +195^{\circ}\text{C}$ |
| T135°C         | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ |
| T100°C         | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +95^{\circ}\text{C}$  |
| T85°C          | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$  |

### 1.13.3 N6 유형 Ex ec: 향상된 안정성

|             |   |
|-------------|---|
| <b>인증</b>   | FM21CA0083X   |
| <b>표준</b>   | CSA C22.2 No. 60079-0:2019, CSA C22.2 No. 60079-7:2019, CSA C22.2 No. 60529:2016, CSA C22.2 No. 60079-40:2020 |
| <b>표시사항</b> | 등급 I 구역 2 Ex ec IIC T4...T2 Gc<br>(-55°C ≤ Ta ≤ +70°C) IP65<br>V ≤ 35V, I ≤ 22.5mA<br>단일 썬                    |

#### 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 프로세스 썬 안테나의 플라스틱 부품 및 비표준 페인트 옵션 (Rosemount 블루 이외의 페인트 옵션)은 정전 방전으로 인한 위험을 유발할 수 있습니다. 정전기를 축적할 수 있는 설치를 피하고, 젖은 천으로만 청소하십시오.
2. 인클로저의 방수 및 방진(IP) 등급을 최소 IP65로 유지하는 케이블 입구를 사용해야 합니다. 방수 및 방진(IP) 등급을 유지하려면 커버와 센서 모듈을 완전히 조여야 하며 케이블 입구 및 블랭킹 플러그용 PTFE 테이프 또는 파이프 도프가 필요합니다. 어플리케이션 요구사항은 매뉴얼을 참조하십시오.
3. 디스플레이 유리는 기계적 영향의 위험을 최소화하는 방식으로 배치해야 합니다.
4. 설비의 온도 등급, 주변 온도 범위 및 프로세스 온도 범위는 다음과 같습니다.

| 온도 등급 | 주변 온도 범위           | 프로세스 온도 범위   |
|-------|--------------------|--------------|
| T2    | -55°C ≤ Ta ≤ +70°C | -55°C~+200°C |
| T3    | -55°C ≤ Ta ≤ +70°C | -55°C~+195°C |
| T4    | -55°C ≤ Ta ≤ +70°C | -55°C~+130°C |

## 1.14 유럽

### 1.14.1 E1 ATEX 방폭

|             |  |
|-------------|--|
| <b>인증</b>   | FM23ATEX0001X  |
| <b>표준</b>   | EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-26:2015, EN 60079-31:2014 |
| <b>표시사항</b> | Ⓜ II 1/2G Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb  |

II 2G Ex db IIC T6 ... T2 Gb

II 1/2D Ex tb IIIC T<sub>200</sub>85°C...T<sub>200</sub>250°C Da/Db, IP6X

II 2D Ex tb IIIC T<sub>200</sub>85°C...T<sub>200</sub>250°C Db, IP6X

-55°C ≤ Ta ≤ +70°C

### 사용을 위한 특수 조건(X):

1. Flamepath 조인트는 수리용이 아닙니다. 제조업체에 문의하십시오.
2. 프로세스 쉴 안테나의 플라스틱 부품 및 비표준 페인트 옵션 (Rosemount 블루 이외의 페인트 옵션)은 정전 방전으로 인한 위험을 유발할 수 있습니다. 정전기를 축적할 수 있는 설치를 피하고, 젖은 천으로만 청소하십시오.
3. 적합한 케이블, 글랜드 및 플러그는 설치된 위치에 대해 지정된 최대 주변 온도보다 5°C 높은 온도에 적합해야 합니다.
4. 트랜스미터는 EPL Ga 및 EPL Gb 위치 사이의 경계벽에 설치할 수 있습니다. 제어 도면 D7000006-887을 참조하십시오.
5. 인클로저의 방수 및 방진(IP) 등급을 최소 IP6X로 유지하는 케이블 입구를 사용해야 합니다. 방수 및 방진(IP) 등급을 유지하려면 커버와 센서 모듈을 완전히 조여야 하며 케이블 입구 및 블랭킹 플러그용 PTFE 테이프 또는 파이프 도프가 필요합니다. 어플리케이션 요구사항은 매뉴얼을 참조하십시오.
6. 제어 도면 D7000006-887에 따라 설치하십시오.
7. 명판에 제공된 상자를 사용하여 사용자는 특정 설치에 선택된 보호 유형을 영구적으로 표시해야 합니다. 보호 유형이 표시된 후에는 변경할 수 없습니다.
8. 디스플레이 유리는 기계적 영향의 위험을 최소화하는 방식으로 배치해야 합니다.
9. 설비의 온도 등급, 주변 온도 범위 및 프로세스 온도 범위는 다음과 같습니다.

| 온도 등급/최대 표면 온도 | 주변 온도 범위           | 프로세스 온도 범위   |
|----------------|--------------------|--------------|
| 가스 그룹:         |                    |              |
| T2(300°C)      | -55°C ≤ Ta ≤ +70°C | -55°C~+200°C |
| T3(200°C)      | -55°C ≤ Ta ≤ +70°C | -55°C~+195°C |
| T4(135°C)      | -55°C ≤ Ta ≤ +70°C | -55°C~+130°C |
| T5(100°C)      | -55°C ≤ Ta ≤ +70°C | -40°C~+95°C  |
| T6(85°C)       | -55°C ≤ Ta ≤ +70°C | -40°C~+80°C  |
| 방진 그룹:         |                    |              |
| T250°C         | -55°C ≤ Ta ≤ +70°C | -55°C~+200°C |
| T200°C         | -55°C ≤ Ta ≤ +70°C | -55°C~+195°C |
| T135°C         | -55°C ≤ Ta ≤ +70°C | -55°C~+130°C |
| T100°C         | -55°C ≤ Ta ≤ +70°C | -55°C~+95°C  |
| T85°C          | -55°C ≤ Ta ≤ +70°C | -55°C~+80°C  |

1.14.2 I1 ATEX 인증 본질안전

**인증** FM23ATEX0001X  
**표준** EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012  
**표시사항** Ⓢ II 1G Ex ia IIC T4...T2 Ga  
 II 1/2G Ex ib IIC T4...T2 Ga/Gb  
 II 1D Ex ia IIIC T<sub>200</sub>85°C...T<sub>200</sub>250°C Da  
 II 1/2D Ex ib IIIC T<sub>200</sub>85°C...T<sub>200</sub>250°C Da/Db, IP6X  
 -55°C ≤ Ta ≤ +70°C

| 안전 매개변수              | HART®        |
|----------------------|--------------|
| 전압 U <sub>i</sub>    | 30V          |
| 전류 I <sub>i</sub>    | 133mA(저항 제한) |
| 전력 P <sub>i</sub>    | 1.0W         |
| 정전용량 C <sub>i</sub>  | 4.9nF        |
| 유도 용량 L <sub>i</sub> | 0            |

**사용을 위한 특수 조건(X):**

1. 프로세스 실 안테나의 플라스틱 부품 및 비표준 페인트 옵션 (Rosemount 블루 이외의 페인트 옵션)은 정전 방전으로 인한 위험을 유

발할 수 있습니다. 정전기를 축적할 수 있는 설치를 피하고, 젖은 천으로만 청소하십시오.

2. 트랜스미터는 EPL Ga 및 EPL Gb 위치 사이의 경계벽에 설치할 수 있습니다. 제어 도면 D7000006-887을 참조하십시오.
3. 명판에 제공된 상자를 사용하여 사용자는 특정 설치에 선택된 보호 유형을 영구적으로 표시해야 합니다. 보호 유형이 표시된 후에는 변경할 수 없습니다.
4. 디스플레이 유리는 기계적 영향의 위험을 최소화하는 방식으로 배치해야 합니다.
5. 설비의 온도 등급, 주변 온도 범위 및 프로세스 온도 범위는 다음과 같습니다.

| 온도 등급/최대 표면 온도 | 주변 온도 범위  | 프로세스 온도 범위                                      |
|----------------|---|---|
| 가스 그룹:         |   |   |
| T2(300°C)      | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +63^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$ |
| T3(200°C)      | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +63^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +195^{\circ}\text{C}$ |
| T4(135°C)      | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ |
| 방진 그룹:         |   |   |
| T250°C         | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$ |
| T200°C         | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +195^{\circ}\text{C}$ |
| T135°C         | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ |
| T100°C         | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +95^{\circ}\text{C}$  |
| T85°C          | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$  |

### 1.14.3 N1 ATEX 유형 e: 향상된 안정성

|      |  |
|------|--|
| 인증   | FM23ATEX0002X  |
| 표준   | EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-7:2015+A1:2018   |
| 표시사항 |  II 3G Ex ec IIC T4...T2 Gc<br>$-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$<br>$V \leq 35\text{V}, I \leq 22.5\text{mA}$ |

#### 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 프로세스 쉘 안테나의 플라스틱 부품 및 비표준 페인트 옵션 (Rosemount 블루 이외의 페인트 옵션)은 정전 방전으로 인한 위험을 유

발할 수 있습니다. 정전기를 축적할 수 있는 설치를 피하고, 젖은 천으로만 청소하십시오.

2. 인클로저의 방수 및 방진(IP) 등급을 최소 IP65로 유지하는 케이블 입구를 사용해야 합니다. 방수 및 방진(IP) 등급을 유지하려면 커버와 센서 모듈을 완전히 조여야 하며 케이블 입구 및 블랭킹 플러그용 PTFE 테이프 또는 파이프 도프가 필요합니다. 어플리케이션 요구사항은 매뉴얼을 참조하십시오.
3. 디스플레이 유리는 기계적 영향의 위험을 최소화하는 방식으로 배치해야 합니다.
4. 설비의 온도 등급, 주변 온도 범위 및 프로세스 온도 범위는 다음과 같습니다.

| 온도 등급/최대 표면 온도 | 주변 온도 범위           | 프로세스 온도 범위   |
|----------------|--------------------|--------------|
| T2(300°C)      | -55°C ≤ Ta ≤ +70°C | -55°C~+200°C |
| T3(200°C)      | -55°C ≤ Ta ≤ +70°C | -55°C~+195°C |
| T4(135°C)      | -55°C ≤ Ta ≤ +70°C | -55°C~+130°C |

## 1.15 국제

### 1.15.1 E7 IECEx 방폭

|             |  |
|-------------|--|
| <b>인증</b>   | IECEx FMG23.0001X  |
| <b>표준</b>   | IEC 60079-0:2018, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-26:2021, IEC 60079-31:2022   |
| <b>표시사항</b> | Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb<br>Ex db IIC T6...T2 Gb<br>Ex tb IIIC T <sub>200</sub> 85°C...T <sub>200</sub> 250°C Da/Db, IP6X<br>Ex tb IIIC T <sub>200</sub> 85°C...T <sub>200</sub> 250°C Db, IP6X<br>-55°C ≤ Ta ≤ +70°C |

#### 사용을 위한 특수 조건(X):

1. Flamepath 조인트는 수리용이 아닙니다. 제조업체에 문의하십시오.
2. 프로세스 쉴 안테나의 플라스틱 부품 및 비표준 페인트 옵션 (Rosemount 블루 이외의 페인트 옵션)은 정전 방전으로 인한 위험을 유발할 수 있습니다. 정전기를 축적할 수 있는 설치를 피하고, 젖은 천으로만 청소하십시오.
3. 적합한 케이블, 글랜드 및 플러그는 설치된 위치에 대해 지정된 최대 주변 온도보다 5°C 높은 온도에 적합해야 합니다.

4. 트랜스미터는 EPL Ga 및 EPL Gb 위치 사이의 경계벽에 설치할 수 있습니다. 제어 도면 D7000006-887을 참조하십시오.
5. 인클로저의 방수 및 방진(IP) 등급을 최소 IP6X로 유지하는 케이블 입구를 사용해야 합니다. 방수 및 방진(IP) 등급을 유지하려면 커버와 센서 모듈을 완전히 조여야 하며 케이블 입구 및 블랭킹 플러그용 PTFE 테이프 또는 파이프 도프가 필요합니다. 어플리케이션 요구사항은 매뉴얼을 참조하십시오.
6. 제어 도면 D7000006-887에 따라 설치하십시오.
7. 명판에 제공된 상자를 사용하여 사용자는 특정 설치에 선택된 보호 유형을 영구적으로 표시해야 합니다. 보호 유형이 표시된 후에는 변경할 수 없습니다.
8. 디스플레이 유리는 기계적 영향의 위험을 최소화하는 방식으로 배치해야 합니다.
9. 설비의 온도 등급, 주변 온도 범위 및 프로세스 온도 범위는 다음과 같습니다.

| 온도 등급/최대 표면 온도 | 주변 온도 범위  | 프로세스 온도 범위                                      |
|----------------|---|---|
| 가스 그룹:         |   |   |
| T2(300°C)      | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$ |
| T3(200°C)      | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +195^{\circ}\text{C}$ |
| T4(135°C)      | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ |
| T5(100°C)      | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-40^{\circ}\text{C} \sim +95^{\circ}\text{C}$  |
| T6(85°C)       | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-40^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$  |
| 방진 그룹:         |   |   |
| T250°C         | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$ |
| T200°C         | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +195^{\circ}\text{C}$ |
| T135°C         | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ |
| T100°C         | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +95^{\circ}\text{C}$  |
| T85°C          | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$  |

### 1.15.2 I7 IECEx 본질안전

|    |   |
|----|---|
| 인증 | IECEx FMG23.0001X                                   |
| 표준 | IEC 60079-0:2017, IEC 60079-11:2011, IEC 60529:2013 |

**표시사항**                    Ex ia IIC T4...T2 Ga  
                                  Ex ib IIC T4...T2 Ga/Gb  
                                  Ex ia IIIC T<sub>200</sub>85°C...T<sub>200</sub>250°C Db  
                                  Ex ib IIIC T<sub>200</sub>85°C...T<sub>200</sub>250°C Da/Db  
                                  -55°C ≤ Ta ≤ +70°C, IP6X

| 안전 매개변수              | HART®        |
|----------------------|--------------|
| 전압 U <sub>i</sub>    | 30V          |
| 전류 I <sub>i</sub>    | 133mA(저항 제한) |
| 전력 P <sub>i</sub>    | 1.0W         |
| 정전용량 C <sub>i</sub>  | 4.9nF        |
| 유도 용량 L <sub>i</sub> | 0            |

**사용을 위한 특수 조건(X):**

1. 프로세스 쉘 안테나의 플라스틱 부품 및 비표준 페인트 옵션 (Rosemount 블루 이외의 페인트 옵션)은 정전 방전으로 인한 위험을 유발할 수 있습니다. 정전기를 축적할 수 있는 설치를 피하고, 젖은 천으로만 청소하십시오.
2. 트랜스미터는 EPL Ga 및 EPL Gb 위치 사이의 경계벽에 설치할 수 있습니다. 제어 도면 D7000006-887을 참조하십시오.
3. 명판에 제공된 상자를 사용하여 사용자는 특정 설치에 선택된 보호 유형을 영구적으로 표시해야 합니다. 보호 유형이 표시된 후에는 변경할 수 없습니다.
4. 디스플레이 유리는 기계적 영향의 위험을 최소화하는 방식으로 배치해야 합니다.
5. 설비의 온도 등급, 주변 온도 범위 및 프로세스 온도 범위는 다음과 같습니다.

| 온도 등급/최대 표면 온도 | 주변 온도 범위  | 프로세스 온도 범위                                      |
|----------------|---|---|
| 가스 그룹:         |   |   |
| T2(300°C)      | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +63^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$ |
| T3(200°C)      | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +63^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +195^{\circ}\text{C}$ |
| T4(135°C)      | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ |
| 방진 그룹:         |   |   |
| T250°C         | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$ |
| T200°C         | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +195^{\circ}\text{C}$ |
| T135°C         | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ |
| T100°C         | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +95^{\circ}\text{C}$  |
| T85°C          | $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ | $-55^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$  |

### 1.15.3 N7 IECEx 유형 e: 향상된 안정성

|      |  |
|------|--|
| 인증   | IECEx FMG23.0001X  |
| 표준   | IEC 60079-0:2011, IEC 60079-7:2015+A1:2017   |
| 표시사항 | Ex ec IIC T4...T2 Gc<br>( $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ ) IP65<br>$V \leq 35\text{V}$ , $I \leq 22.5\text{mA}$ |

#### 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 프로세스 쉘 안테나의 플라스틱 부품 및 비표준 페인트 옵션 (Rosemount 블루 이외의 페인트 옵션)은 정전 방전으로 인한 위험을 유발할 수 있습니다. 정전기를 축적할 수 있는 설치를 피하고, 젖은 천으로만 청소하십시오.
2. 인클로저의 방수 및 방진(IP) 등급을 최소 IP65로 유지하는 케이블 입구를 사용해야 합니다. 방수 및 방진(IP) 등급을 유지하려면 커버와 센서 모듈을 완전히 조여야 하며 케이블 입구 및 블랭킹 플러그용 PTFE 테이프 또는 파이프 도프가 필요합니다. 어플리케이션 요구사항은 매뉴얼을 참조하십시오.
3. 디스플레이 유리는 기계적 영향의 위험을 최소화하는 방식으로 배치해야 합니다.
4. 설비의 온도 등급, 주변 온도 범위 및 프로세스 온도 범위는 다음과 같습니다.

| 온도 등급/최대 표면 온도 | 주변 온도 범위           | 프로세스 온도 범위   |
|----------------|--------------------|--------------|
| T2(300°C)      | -55°C ≤ Ta ≤ +70°C | -55°C~+200°C |
| T3(200°C)      | -55°C ≤ Ta ≤ +70°C | -55°C~+195°C |
| T4(135°C)      | -55°C ≤ Ta ≤ +70°C | -55°C~+130°C |

## 1.16 브라질

### 1.16.1 E2 방폭

|             |  |
|-------------|--|
| <b>인증</b>   | UL-BR 23.1533X, UL-BR 23.1529X   |
| <b>표시사항</b> | Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb<br>Ex db IIC T6...T2 Gb<br>Ex tb IIIC T <sub>200</sub> 85°C...T <sub>200</sub> 250°C Da/Db<br>Ex tb IIIC T <sub>200</sub> 85°C...T <sub>200</sub> 250°C Db<br>(-55°C ≤ Ta ≤ +70°C), IP6X |

#### 특정 사용 조건(X):

인증을 참조하십시오.

### 1.16.2 I2 본질 안전

|             |  |
|-------------|--|
| <b>인증</b>   | UL-BR 23.1533X, UL-BR 23.1529X   |
| <b>표시사항</b> | Ex ia IIC T4...T2 Ga<br>Ex ib IIC T4...T2 Ga/Gb<br>Ex ib IIC T4...T2 Gb<br>Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 85°C...T <sub>200</sub> 250°C Db<br>Ex ib IIIC T <sub>200</sub> 85°C...T <sub>200</sub> 250°C Da/Db<br>Ex ib IIIC T <sub>200</sub> 85°C...T <sub>200</sub> 250°C Db<br>Ta: 특정 사용 조건을 참고하십시오(I7과 동일) |

| 안전 매개변수              | HART® |
|----------------------|-------|
| 전압 U <sub>i</sub>    | 30V   |
| 전류 I <sub>i</sub>    | 133mA |
| 전력 P <sub>i</sub>    | 1.0W  |
| 정전용량 C <sub>i</sub>  | 4.9nF |
| 유도 용량 L <sub>i</sub> | 0     |

**특정 사용 조건(X):**

인증을 참조하십시오.

**1.16.3 N2 유형 e: 향상된 안정성**

|             |  |
|-------------|--|
| <b>인증</b>   | UL-BR 23.1533X, UL-BR 23.1529X                     |
| <b>표시사항</b> | Ex ec IIC T4...T2 Gc<br>(-55°C < Ta < +70°C), IP65 |

**특정 사용 조건(X):**

인증을 참조하십시오.

**1.17 중국****1.17.1 E3 방폭**

|             |  |
|-------------|--|
| <b>인증</b>   | NEPSI GYJ23.1070X  |
| <b>표준</b>   | GB/T3836.1,2,20,31-2021  |
| <b>표시사항</b> | Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb<br>Ex db IIC T6...T2 Gb<br>Ex tb IIIC T <sub>200</sub> 85°C...T <sub>200</sub> 250°C Da/Db<br>Ex tb IIIC T <sub>200</sub> 85°C...T <sub>200</sub> 250°C Db |

**사용을 위한 특수 조건(X):**

인증을 참조하십시오.

**1.17.2 I3 본질안전**

|             |  |
|-------------|--|
| <b>인증</b>   | NEPSI GYJ23.1070X  |
| <b>표준</b>   | GB/T3836.1,4,20-2021   |
| <b>표시사항</b> | Ex ia IIC T4...T2 Ga<br>Ex ib IIC T4...T2 Ga/Gb<br>Ex ib IIC T4...T2 Gb<br>Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 85°C...T <sub>200</sub> 250°C Da<br>Ex ib IIIC T <sub>200</sub> 85°C...T <sub>200</sub> 250°C Da/Db<br>Ex ib IIIC T <sub>200</sub> 85°C...T <sub>200</sub> 250°C Db |

| 안전 매개변수     | HART®        |
|-------------|--------------|
| 전압 $U_i$    | 30V          |
| 전류 $I_i$    | 133mA(저항 제한) |
| 전력 $P_i$    | 1.0 W        |
| 정전용량 $C_i$  | 4.9nF        |
| 유도 용량 $L_i$ | 0            |

**사용을 위한 특수 조건(X):**

인증을 참조하십시오.

1.17.3 N3 유형 e: 안전성 강화

- 인증 NEPSI GYJ23.1070X
- 표준 GB/T3836.1,3-2021
- 표시사항 Ex ec IIC T4...T2 Gc  
(-55°C ≤ Ta ≤ +70°C) IP65  
V ≤ 35V, I ≤ 22.5mA

**사용을 위한 특수 조건(X):**

인증을 참조하십시오.

1.18 인도

1.18.1 EW 내압방폭

- 인증 PESO P567643
- 표시사항 Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb  
-55°C ≤ Ta ≤ +70°C

**사용을 위한 특수 조건(X):**

인증을 참조하십시오.

1.18.2 IW 본질안전

- 인증 PESO P567643
- 표시사항 Ex ia IIC T4...T2 Ga  
-55°C ≤ Ta ≤ +70°C

| 안전 매개변수     | HART®        |
|-------------|--------------|
| 전압 $U_i$    | 30V          |
| 전류 $I_i$    | 133mA(저항 제한) |
| 전력 $P_i$    | 1.0 W        |
| 정전용량 $C_i$  | 4.9nF        |
| 유도 용량 $L_i$ | 0            |

### 사용을 위한 특수 조건(X):

인증을 참조하십시오.

## 1.19 기본

### 1.19.1 E4 방폭

|      |  |
|------|--|
| 인증   | CML 23JPN2487X   |
| 표시사항 | Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb<br>Ex db IIC T6...T2 Gb<br>Ex tb IIIC T <sub>200</sub> 85°C...T <sub>200</sub> 250°C Da/Db<br>Ex tb IIIC T <sub>200</sub> 85°C...T <sub>200</sub> 250°C Db<br>(-55°C ≤ Ta ≤ +70°C), IP6X |

### 특정 사용 조건(X):

인증을 참조하십시오.

### 1.19.2 I4 본질안전

|      |  |
|------|--|
| 인증   | CML 23JPN1364X   |
| 표시사항 | Ex ia IIC T4...T2 Ga<br>Ex ib IIC T4...T2 Ga/Gb<br>Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 85°C...T <sub>200</sub> 250°C Db<br>Ex ib IIIC T <sub>200</sub> 85°C...T <sub>200</sub> 250°C Da/Db<br>Ta: 특정 사용 조건을 참고하십시오(I7과 동일) |

| 안전 매개변수     | HART® |
|-------------|-------|
| 전압 $U_i$    | 30V   |
| 전류 $I_i$    | 133mA |
| 전력 $P_i$    | 1.0W  |
| 정전용량 $C_i$  | 4.9nF |
| 유도 용량 $L_i$ | 0     |

**특정 사용 조건(X):**

인증을 참조하십시오.

1.19.3 N4 유형 e: 항상된 안정성

**인증** CML 23JPN2487X  
**표시사항** Ex ec IIC T4...T2 Gc  
 (-55°C < Ta < +70°C), IP65

**특정 사용 조건(X):**

인증을 참조하십시오.

1.20 대한민국

1.20.1 EP 방폭

**인증** 23-KA4BO-0474X, 23-KA4BO-0539X  
**표시사항** Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb  
 Ex tb IIIC T<sub>200</sub>85°C...T<sub>200</sub>250°C Da/Db  
 Tamb = -55°C~+70°C, IP6X

**특정 사용 조건(X):**

인증을 참조하십시오.

1.20.2 IP 본질안전

**인증** 23-KA4BO-0472X, 23-KA4BO-0473X, 23-KA4BO-0580X  
**표시사항** Ex ia IIC T4...T2 Ga  
 Ex ib IIC T4...T2 Ga/Gb  
 Ta: 특정 사용 조건을 참고하십시오(I7과 동일)

| 안전 매개변수     | HART® |
|-------------|-------|
| 전압 $U_i$    | 30V   |
| 전류 $I_i$    | 133mA |
| 전력 $P_i$    | 1.0W  |
| 정전용량 $C_i$  | 4.9nF |
| 유도 용량 $L_i$ | 0     |

**특정 사용 조건(X):**

인증을 참조하십시오.

**1.20.3 NP 유형 e: 향상된 안정성**

|      |  |
|------|--|
| 인증   | 23-KA4BO-0540X                                     |
| 표시사항 | Ex ec IIC T4...T2 Gc<br>(-55°C < Ta < +70°C), IP65 |

**특정 사용 조건(X):**

인증을 참조하십시오.

**1.21 아랍에미리트****1.21.1 방폭**

|      |   |
|------|---|
| 인증   | Q23-11-048838, Q23-11-048839, Q23-11-048840 |
| 표시사항 | IECEX(E7)와 동일                               |

**1.21.2 본질안전**

|      |   |
|------|---|
| 인증   | Q23-11-048838, Q23-11-048839, Q23-11-048840 |
| 표시사항 | IECEX(I7)와 동일                               |

**1.21.3 유형 e: 방폭형**

|      |   |
|------|---|
| 인증   | Q23-11-048838, Q23-11-048839, Q23-11-048840 |
| 표시사항 | IECEX(N7)와 동일                               |

**1.22 해양 형식 인증****1.22.1 SBS 미국 선급협회(ABS) 유형 승인**

|    |                |
|----|----------------|
| 인증 | 23-2467784-PDA |
|----|----------------|

**사용 목적** ABS 규정 및 국제표준(International Standards)에 따라 ABS 등급 선박, 연안 설치, 고속정 및 강철 바지선에 사용하십시오.

**주**  
개방형 갑판에는 사용하지 않습니다

1.22.2 SBV 프랑스 선급협회(BV) 유형 승인

**인증** 74635/A0 BV  
**요구사항** 프랑스 선급협회의 강철 선박/연안 장치 분류 규정  
**EC 코드** 31  
**어플리케이션** 분류 부호: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT 및 AUT-IMS

1.22.3 SDN 노르웨이 선급협회(DNV) 유형 승인

**인증** TAA00003BT  
**사용 목적** DNV 분류 규정 - 선박, 연안 장치, 고속정 및 소형 운송정.

**표 1-10: 어플리케이션**

| 지역 분류 |   |
|-------|---|
| 온도    | D |
| 습도    | B |
| 진동    | A |
| EMC   | B |
| 인클로저  | B |

1.22.4 SLL 로이드 선급협회(LR) 유형 승인

**인증** LR23379703TA  
**어플리케이션** 2021년 12월 로이드 선급협회의 유형 승인 시스템 테스트 사양 번호 1에 정의된 환경 범주 ENV1, ENV 2, ENV 3에 사용하기 위한 해양, 연안 및 산업 어플리케이션

1.23 기능 안전성

1.23.1 FMEDA 데이터 인증서와 함께 IEC 61508:2010에 대한 QT 안전 인증

**인증** RTR 2106064 C001

## 1.24 NAMUR 준수

### 1.24.1 사용 목적에 적합

NAMUR NE 95:2013, "승인의 기본 원칙"에 따라 테스트된 형식.

## 1.25 과충진(overflow) 방지

### 1.25.1 U1 독일 - WHG

**인증** Z -65.16-626

**어플리케이션** 독일 WHG 규정에 따라 DIBt에서 TÜV 과충진 방지 테스트 및 승인을 완료했습니다.

### 1.25.2 벨기에 - Vlarem

**인증** AUD/35/61191725/00/NL/003

**표준** Vlarem II 5.6장  
Vlarem II 5.17장  
Vlarem II 부록 5.17.7

# 1.26 설치 도면

그림 1-1: D7000006-887 - 시스템 제어 도면

| ISSUE | CHANGE ORDER NO. | WEEK | ISSUE | CHANGE ORDER NO. | WEEK | ISSUE | CHANGE ORDER NO. | WEEK |
|-------|------------------|------|-------|------------------|------|-------|------------------|------|
| 3     | SAFE11008        | 2542 | 2     | SAFE11307        | 2544 | 1     | SAFE1098         | 2102 |

## SYSTEM CONTROL DRAWING – ROSEMOUNT 3408 SERIES

(Table of Contents)

|        |   |   |
|--------|---|---|
| Page 2 | - | General Information   |
| Page 3 | - | Intrinsically safe, EPL Ga installation (including description of ENTITY concept) |
| Page 4 | - | Intrinsically safe, EPL Gb (Db) installation                                      |
| Page 5 | - | Flameproof/XP installation  |
| Page 6 | - | Non-incendive and Increased Safety installation                                   |

**EMERSON**

LAYOUT/ISSUE: L1440119/ROSEMOUNT 3408 SERIES

|              |      |           |                       |
|--------------|------|-----------|-----------------------|
| PROJECT CODE | 3408 | SUBJECT   | Control Drawing       |
| ISSUE NO.    | 2542 | PROJECT   | ROSEMOUNT 3408 Series |
| ISSUE DATE   | 2542 | TABLE     | (Table of Contents)   |
| ISSUE NO.    | E-p  | TABLE NO. | D7000006-887          |
| ISSUE DATE   | 2542 | TABLE NO. | 6                     |
| ISSUE NO.    | E-p  | TABLE NO. | A3                    |
| ISSUE DATE   | 2542 | TABLE NO. | 3                     |

THE CUSTODIANSHIP OF THIS DOCUMENT IS AND WILL REMAIN WITH ROSEMOUNT TANK STORAGE

**EX APPROVED PRODUCT**

No revisions to this drawing  
without prior Factory Mutual  
Approval.

## SYSTEM CONTROL DRAWING – ROSEMOUNT 3408 SERIES GENERAL INFORMATION

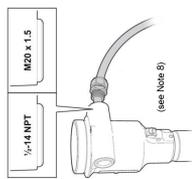
|       |                  |      |       |                  |      |       |                  |      |       |                  |      |       |
|-------|------------------|------|-------|------------------|------|-------|------------------|------|-------|------------------|------|-------|
| ISSUE | CHANGE ORDER NO. | WEEK | ISSUE |
| 3     | 30E1038          | 252  | 2     | 30E11307         | 244  | 1     | 30E1091          | 1    | 1     | 30E1091          | 215  | 215   |

9. Additional installation requirements are found in the Quick Start Guide (doc no 00825-0100-4418) and the Product Certification Document (doc no 00860-0100-4419).
10. See table below for applicable P/T rating for different antenna types. For ambient temperature derating refer to 00860-0100-4418.

| Antenna Type                           | Operating Temperature and Process Pressure                         |
|--|--|
| Process Seal Antenna (SAA)             | -15 ... 382 psig (-1 ... 25 bar)<br>-76 ... 392 F (-60 ... 200 °C) |
| Standard Lens Antenna (PTFE seal, SBA) | -15 ... 382 psig (-1 ... 25 bar)<br>-76 ... 392 F (-60 ... 200 °C) |
| ATAP Lens Antenna (SCA)                | -15 ... 7 psig (-1 ... 0.5 bar)<br>-40 ... 176 F (-40 ... 80 °C)   |

11. The top of the process connection of the transmitter is approved as a SINGLE SEAL device according to UL 122701 (SCA antenna excluded) up to a maximum process pressure of 52 bar and a process temperature range of -76 ... 392 F (-60 ... 200 °C). Actual process limits depends on antenna type and seal, see table above. Materials of the sealing wall are according to Note 7.

1. No revision to drawing without prior FM Approval.
2. Associated apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing this equipment.
3. Installations in the U.S. should be in accordance with ANSI/ISA-RPT2.06-01 "Installation of Intrinsic Safety Systems for Hazardous (Classified) Locations" and "Installation of Intrinsic Safety Systems for Non-Hazardous (Unclassified) Locations" and Canadian Electrical Code, Part 1, in accordance with the latest edition of the C22.1 installation in Canada should be in accordance with the latest edition of the C22.1 and applicable National regulations.
5. Installations in Europe shall comply with the relevant requirements of EN 60079-14 and applicable National regulations.
6. Installations for IECEx certification shall be in accordance with latest editions of the wiring practices for the country of origin.
7. The antenna is made of stainless steel and a wettable fused glass/ stainless steel lens, min thickness 3 mm (not applicable for SCA antenna).
8. Thread size either 1/2-14 NPT or M20x1.5. Identification of thread and size on housing.



- WARNING –** Substitution of components may impair Intrinsic Safety.  
**WARNING –** Potential electrostatic charging hazard, wipe with a damp cloth.  
**WARNING –** To prevent ignition of flammable or combustible atmospheres, disconnect power before servicing.
- AVERTISSEMENT –** La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque.  
**AVERTISSEMENT –** Risque potentiel de charge électrostatique, essuyer avec un chiffon humide.  
**AVERTISSEMENT –** Ne pas ouvrir en cas de présence d'atmosphère explosive.

**EX APPROVED PRODUCT**  
 No revisions to this drawing  
 without prior Factory Mutual  
 Approval.

|                           |       |              |      |   |       |      |       |
|---------------------------|-------|--------------|------|---|-------|------|-------|
| <b>EMERSON</b>            |       |              |      | LAWY/P/USA/1.1.448.3/MULTI/USE/IN/EN/EN |       |      |       |
| DRAWING NO.               | REV.  | PROCESS CODE | TYPE | DATE                                    | ISSUE | DATE | ISSUE |
| D7000006-887              | EM-LN | 2342         | 3408 |   | 6     | A3   | 3     |
| PROJECT NAME              |       |              |      | SYSTEM CONTROL DRAWING                  |       |      |       |
| PROJECT NO.               |       |              |      | ROSEMOUNT 3408 SERIES                   |       |      |       |
| PROJECT CODE              |       |              |      | (GENERAL INFORMATION)                   |       |      |       |
| PROJECT TITLE             |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT DESCRIPTION       |       |              |      | (GENERAL INFORMATION)                   |       |      |       |
| PROJECT AUTHOR            |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT CHECKER           |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT APPROVER          |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT REVIEWER          |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT DATE              |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT STATUS            |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT COMMENTS          |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT REVISIONS         |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT HISTORY           |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT NOTES             |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT REFERENCES        |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED DOCUMENTS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED PARTS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SERVICES  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED TOOLS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED MATERIALS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED EQUIPMENT |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SOFTWARE  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED DOCUMENTS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED PARTS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SERVICES  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED TOOLS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED MATERIALS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED EQUIPMENT |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SOFTWARE  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED DOCUMENTS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED PARTS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SERVICES  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED TOOLS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED MATERIALS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED EQUIPMENT |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SOFTWARE  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED DOCUMENTS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED PARTS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SERVICES  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED TOOLS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED MATERIALS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED EQUIPMENT |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SOFTWARE  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED DOCUMENTS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED PARTS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SERVICES  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED TOOLS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED MATERIALS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED EQUIPMENT |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SOFTWARE  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED DOCUMENTS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED PARTS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SERVICES  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED TOOLS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED MATERIALS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED EQUIPMENT |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SOFTWARE  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED DOCUMENTS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED PARTS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SERVICES  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED TOOLS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED MATERIALS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED EQUIPMENT |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SOFTWARE  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED DOCUMENTS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED PARTS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SERVICES  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED TOOLS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED MATERIALS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED EQUIPMENT |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SOFTWARE  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED DOCUMENTS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED PARTS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SERVICES  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED TOOLS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED MATERIALS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED EQUIPMENT |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SOFTWARE  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED DOCUMENTS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED PARTS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SERVICES  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED TOOLS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED MATERIALS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED EQUIPMENT |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SOFTWARE  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED DOCUMENTS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED PARTS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SERVICES  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED TOOLS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED MATERIALS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED EQUIPMENT |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SOFTWARE  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED DOCUMENTS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED PARTS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SERVICES  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED TOOLS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED MATERIALS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED EQUIPMENT |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SOFTWARE  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED DOCUMENTS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED PARTS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SERVICES  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED TOOLS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED MATERIALS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED EQUIPMENT |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SOFTWARE  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED DOCUMENTS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED PARTS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SERVICES  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED TOOLS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED MATERIALS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED EQUIPMENT |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SOFTWARE  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED DOCUMENTS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED PARTS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SERVICES  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED TOOLS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED MATERIALS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED EQUIPMENT |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SOFTWARE  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED DOCUMENTS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED PARTS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SERVICES  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED TOOLS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED MATERIALS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED EQUIPMENT |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SOFTWARE  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED DOCUMENTS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED PARTS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SERVICES  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED TOOLS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED MATERIALS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED EQUIPMENT |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SOFTWARE  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED DOCUMENTS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED PARTS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SERVICES  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED TOOLS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED MATERIALS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED EQUIPMENT |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SOFTWARE  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED DOCUMENTS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED PARTS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SERVICES  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED TOOLS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED MATERIALS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED EQUIPMENT |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SOFTWARE  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED DOCUMENTS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED PARTS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SERVICES  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED TOOLS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED MATERIALS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED EQUIPMENT |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SOFTWARE  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED DOCUMENTS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED PARTS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SERVICES  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED TOOLS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED MATERIALS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED EQUIPMENT |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SOFTWARE  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED DOCUMENTS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED PARTS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SERVICES  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED TOOLS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED MATERIALS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED EQUIPMENT |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SOFTWARE  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED DOCUMENTS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED PARTS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SERVICES  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED TOOLS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED MATERIALS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED EQUIPMENT |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED SOFTWARE  |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED DOCUMENTS |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
| PROJECT RELATED PARTS     |       |              |      | D7000006-887                            |       |      |       |
|                           |       |              |      |   |       |      |       |

|            |                               |              |            |                               |              |            |                               |              |
|------------|-------------------------------|--------------|------------|-------------------------------|--------------|------------|-------------------------------|--------------|
| ISSUE<br>3 | CHANGE ORDER NO.<br>SME-11028 | WEEK<br>2342 | ISSUE<br>2 | CHANGE ORDER NO.<br>SME-11037 | WEEK<br>2344 | ISSUE<br>1 | CHANGE ORDER NO.<br>SME-10918 | WEEK<br>2322 |
|------------|-------------------------------|--------------|------------|-------------------------------|--------------|------------|-------------------------------|--------------|

### ENTITY CONCEPT APPROVALS

The Entity concept allows interconnection of intrinsically safe apparatus to associated apparatus not specifically examined in combination as a system. The approved values of max. open circuit voltage (U<sub>0</sub>, Voc or V<sub>0</sub>) and max. short circuit current (I<sub>0</sub>, Isc or I<sub>0</sub>) and max. power (Po or Voc x Isc / 4 or V<sub>0</sub> x I<sub>0</sub> / 4), for the associated apparatus must be less than or equal to the maximum safe input voltage (U<sub>i</sub>), maximum safe input current (I<sub>i</sub>), and maximum safe input power (P<sub>i</sub>) of the intrinsically safe apparatus. In addition, the approved max. allowable inductance (L<sub>a</sub>) and maximum capacitance (C<sub>a</sub>) of the associated apparatus must be greater than the sum of the inductance (L<sub>a</sub>) and maximum capacitance (C<sub>a</sub>) of the intrinsically safe apparatus. Allowable connected inductance (L<sub>a</sub> or L<sub>0</sub>) of the associated apparatus must be greater than the sum of the interconnecting cable inductance and the unprotected internal inductance (L<sub>i</sub>) of the intrinsically safe apparatus.

### UNCLASSIFIED LOCATION

ASSOCIATED APPARATUS

POWER SUPPLY

[sa] BARRIER

Ground Terminals  
External  
Internal

### Intrinsically safe, EPL Ga Installation

| FM/us | Safe Apparatus for use in:   | Ambient Temperature Limits <sup>13</sup>      |
|-------|--|---|
|       | IS Class I, II, DIV 1, GP, E, F, G, T4, T2<br>IS Class II, DIV 1, GP, E, F, G, T6, T2<br>CL I, Zone 0 AEx ia IIC T <sub>30</sub> 85°C...T <sub>30</sub> 250°C Da | -55°C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ 70°C (4-20mA/HART) |
| FMC   | IS Class I, II, DIV 1, GP, E, F, G, T4, T2<br>Ex ia IIC T4, T2 Ga  | -55°C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ 70°C (4-20mA/HART) |
| ATEX  | II 1D Ex ia IIC T4, T2 Ga<br>II 1D Ex ia IIC T <sub>30</sub> 85°C...T <sub>30</sub> 250°C Da   | -55°C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ 70°C (4-20mA/HART) |
| IECEX | Ex ia IIC T4, T2 Ga<br>Ex ia IIC T <sub>30</sub> 85°C...T <sub>30</sub> 250°C Da   | -55°C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ 70°C (4-20mA/HART) |

### Notes

- No revision to drawing without prior FM Approval.
- The Associated Apparatus must be Approved for Installation in the U.S.
- The Associated Apparatus must be Certified for Installations in Canada.
- The Associated Apparatus must be ATEX Certified for Installations in Europe.
- The Associated Apparatus must be IECEX Certified for IECEX installations.
- Associated apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing this equipment.
- Installations in the U.S. should be in accordance with ANSI/ISA IEC 12.06.01 (ANSI/ISA IEC 12.06.01) (Approved "Category" Locations" and the latest edition of the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70).
- Resistance between Intrinsically Safe Ground and earth ground must be less than 1.0 Ohm.
- Installation in Canada should be in accordance with the latest edition of the C22.1 Canadian Electrical Code, Part I.
- Installations in Europe shall comply with the relevant requirements of EN 60079-14.
- Installations for IECEX certification shall be in accordance with latest editions of the wiring practices for the country of origin.
- The Entity Concept allows interconnection of associated apparatus and intrinsically safe apparatus with when the following is true:  
U<sub>i</sub> ≤ U<sub>0</sub>(V<sub>max</sub>), I<sub>i</sub> ≤ I<sub>0</sub>(I<sub>max</sub>), P<sub>i</sub> ≤ P<sub>0</sub>(P<sub>max</sub>), C<sub>a</sub> ≤ C<sub>0</sub>, L<sub>a</sub> ≤ L<sub>0</sub> + L<sub>unprot</sub><sup>13</sup>
- For ambient temperature derating see 00860-01004418.

| Model            | Intrinsic Entity Parameters   | Note |
|------------------|---|------|
| 4-20mA / HART IS | U <sub>i</sub> (V <sub>max</sub> ) ≤ 30V, I <sub>i</sub> (I <sub>max</sub> ) ≤ 133 mA<br>P <sub>i</sub> (P <sub>max</sub> ) ≤ 1W, C <sub>a</sub> ≤ 4.9 nF, L <sub>a</sub> ≤ 0.0uH |      |

**EMERSON**

LAWYER/ATTORNEY IN LIAISON WITH REGULATOR FROM ROMANIA

|             |        |                        |      |                       |                     |
|-------------|--------|------------------------|------|-----------------------|---------------------|
| PROJECT NO. | 3408   | SYSTEM CONTROL DRAWING | 3408 | ROSEMOUNT 3408 STRIPS | EPL Ga Installation |
| DESIGNED BY | EM/MLN | CHECKED BY             | 2342 | DATE                  | D7000006-487        |
| DATE        | 2342   | DATE                   | 6    | A3                    | SHEET 3 OF 3        |

D:\000006-000006-487

**EX APPROVED PRODUCT**  
No revisions to this drawing without prior Factory Mutual Approval.

**WARNING** – Substitution of components may impair Intrinsic Safety.  
**WARNING** – Potential electrostatic charging hazard. wipe with a damp cloth.  
**WARNING** – To prevent ignition of flammable or combustible atmospheres, disconnect power before servicing.

**AVERTISSEMENT** – La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque.  
**AVERTISSEMENT** – Risque potentiel de charge électrostatique, essuyez avec un chiffon humide.  
**AVERTISSEMENT** – Ne pas ouvrir en cas de présence d'atmosphère explosive.

|       |                  |      |       |                  |      |       |                  |      |
|-------|------------------|------|-------|------------------|------|-------|------------------|------|
| ISSUE | CHANGE ORDER NO. | WEEK | ISSUE | CHANGE ORDER NO. | WEEK | ISSUE | CHANGE ORDER NO. | WEEK |
| 3     | 30E1037          | 2302 | 2     | 30E1037          | 2302 | 1     | 30E1037          | 2125 |

**UNCLASSIFIED LOCATION**

**HAZARDOUS LOCATION / EXPLOSIVE ATMOSPHERE  
(ZONE 1/21, DIVISION 1)**

**HAZARDOUS AREA  
ZONE 0/20 (or 21), DIVISION 1  
(see note 14)**

**Intrinsically safe, EPL Gb or EPL Ga/Gb installations**

|              | Safe Apparatus for use in:  | Ambient Temperature Limits <sup>a</sup>       |
|--------------|---|---|
| <b>FMUs</b>  | CLASS I, Zone 0/1 AEx Ib IIC T4...T2 Ga/Gb<br>Zone 20/21 AEx Ib IIC T <sub>20/25</sub> 85...T <sub>20/25</sub> 250° Da/Db   | -55°C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ 70°C (4-20mA/HART) |
| <b>FMC</b>   | CLASS I, Zone 0/1 Ex Ib IIC T4...T2 Ga/Gb<br>Zone 20/21 Ex Ib IIC T <sub>20/25</sub> 85...T <sub>20/25</sub> 250° Da/Db   | -55°C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ 70°C (4-20mA/HART) |
| <b>ATEX</b>  | II 1/2D Ex Ib IIC T4...T2 Ga/Gb<br>II 1/2D Ex Ib IIC T <sub>20/25</sub> 85...T <sub>20/25</sub> 250° Da/Db<br>II 1/2D Ex Ia IIC T <sub>20/25</sub> 85...T <sub>20/25</sub> 250° Da/Db | -55°C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ 70°C (4-20mA/HART) |
| <b>IECEx</b> | Ex Ib IIC T4...T2 Ga/Gb<br>Ex Ib IIC T <sub>20/25</sub> 85...T <sub>20/25</sub> 250° Da/Db<br>Ex Ia IIC T <sub>20/25</sub> 85...T <sub>20/25</sub> 250° Da/Db                         | -55°C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ 70°C (4-20mA/HART) |

| Model            | Intrinsic Entity Parameters   | Note |
|------------------|---|------|
| 4-20mA / HART 1S | UI (V <sub>max</sub> ) ≤ 30V, I <sub>I</sub> (mA) <sub>IS</sub> 133 mA<br>PI (P <sub>max</sub> ) ≤ 1W, CI = 4.9 nF, LI = 0 μH |      |

**Notes**

- No revision to drawing without prior FM Approval.
- The Associated Apparatus must be FM Approved for installations in the U.S.
- The Associated Apparatus must be Canadian Approved for installations in Canada.
- The Associated Apparatus must be ATEX Certified for installations in Europe.
- The Associated Apparatus must be IECEx Certified for IECEx installations.
- The Associated Apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing this apparatus.
- Installations in the U.S. should be in accordance with ANSI/ISA RPI12.06.01 "Installation of Intrinsically Safe Systems for Hazardous (Classified) Locations" and the latest edition of the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70).
- Resistance between Intrinsically Safe Ground and earth ground must be less than 1.0 Ohm.
- Installations in Canada should be in accordance with the latest edition of the C22.1 Canadian Electrical Code, Part 1.
- Installations in Europe shall comply with the relevant requirements of EN 60079-14 and applicable National Regulations.
- Installations for IECEx certification shall be in accordance with latest editions of the wiring practices for the country of origin.
- The Entry Concept allows interconnection of associated apparatus and intrinsically safe apparatus, including the following:
  - U.S. (V<sub>max</sub>) ≤ 30V, I<sub>I</sub> (mA)<sub>IS</sub> 133 mA, C<sub>I</sub> ≤ C<sub>I</sub>max, L<sub>I</sub> ≤ L<sub>I</sub>max
  - U.S. (V<sub>max</sub>) ≤ 30V, I<sub>I</sub> (mA)<sub>IS</sub> 133 mA, C<sub>I</sub> ≤ C<sub>I</sub>max, L<sub>I</sub> ≤ L<sub>I</sub>max
- Listed intrinsic safety parameters apply only to associated apparatus with linear output.
- Applicable to SAA or SBA antennas only (not SCA)
- For ambient temperature derating see 00880-0100-4418.

**EMERSON**

DRAWING TITLE: System Control Drawing  
 DRAWING NO.: 3408  
 PROJECT: Rosemount 3408 Series  
 DATE: 2302  
 ISSUE: 2  
 INTRINSICALLY SAFE EPL Gb Installation

D788-9000000  
 EPL 2302 6 A3 D7000006-887 3

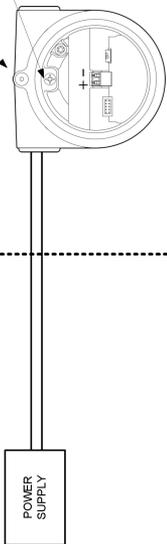
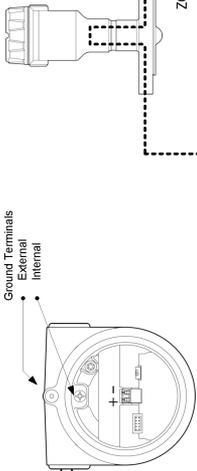
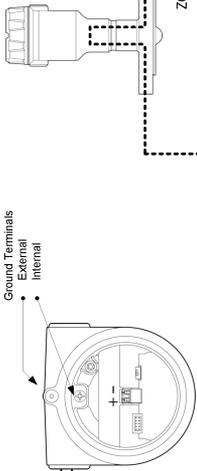
SHEET 4 OF 5

THE COPYRIGHT/OWNERSHIP OF THIS DOCUMENT IS SOLELY REMAIN WITH THE ISSUING COMPANY/AS

**EX APPROVED PRODUCT**  
 No revisions to this drawing  
 without prior Factory Mutual  
 Approval.

**WARNING** – Substitution of components may impair Intrinsic Safety.  
**WARNING** – Potential electrostatic charging hazard, wipe with a damp cloth.  
**WARNING** – To prevent ignition of flammable or combustible atmospheres, disconnect power before servicing.

**AVERTISSEMENT** – La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque.  
**AVERTISSEMENT** – Risque potentiel de charge électrostatique, essuyer avec un chiffon humide.  
**AVERTISSEMENT** – Ne pas ouvrir en cas de présence d'atmosphère explosive.

|                               |  |   |   |
|-------------------------------|--|---|---|
| UNCLASSIFIED LOCATION         | HAZARDOUS LOCATION / EXPOSURE ATMOSPHERE<br>(ZONE 1/21, DIVISION 1)                | HAZARDOUS LOCATION / EXPOSURE ATMOSPHERE<br>(ZONE 0/20 (or 21), DIVISION 1<br>(see note 7)) |   |
| POWER SUPPLY                  |  |            |  |
| 3                             | 2  | 1   | 1   |
| CHANGE ORDER NO.<br>SME-11028 | CHANGE ORDER NO.<br>SME-11037  | CHANGE ORDER NO.<br>SME-11038   | CHANGE ORDER NO.<br>SME-11039   |
| WEEK<br>2342                  | WEEK<br>2342   | WEEK<br>2344  | WEEK<br>2344  |
| ISSUE                         | ISSUE  | ISSUE   | ISSUE   |

**Flameproof/XP, EPL Gb installations**

|              | Safe Apparatus for use in:   | Ambient Temperature Limits <sup>a</sup> |
|--------------|--|---|
| <b>FMyS</b>  | XP CL I, DIV 1, GRFS A, B, C, D, T6...T2<br>DIP CL III, DIV 1, GRFS E, F, G, T6...T2<br>CL Zone 0/1 AEx db IIC T <sub>100</sub> 85°C...T <sub>100</sub> 250°C Da/Db<br>Zone 20/21 AEx tb IIIC T <sub>100</sub> 85°C...T <sub>100</sub> 250°C Da/Db | -55°CSt85+70°C (4-20mA/HART)            |
| <b>FMc</b>   | XP CL I, DIV 1, GRFS A-D, T6...T2<br>DIP CL III, DIV 1, GRFS E-G, T6...T2<br>Ex db IIC T <sub>100</sub> 85°C...T <sub>100</sub> 250°C Da/Db<br>Ex tb IIIC T <sub>100</sub> 85°C...T <sub>100</sub> 250°C Da/Db                                     | -55°CSt85+70°C (4-20mA/HART)            |
| <b>ATEX</b>  | II 1/2G Ex db IIC T <sub>100</sub> 85°C...T <sub>100</sub> 250°C Da/Db<br>II 2G Ex db IIC T <sub>100</sub> 85°C...T <sub>100</sub> 250°C Da/Db<br>II 2D Ex tb IIIC T <sub>100</sub> 85°C...T <sub>100</sub> 250°C Db <sup>9</sup>                  | -55°CSt85+70°C (4-20mA/HART)            |
| <b>IECEX</b> | Ex db IIC T <sub>100</sub> 85°C...T <sub>100</sub> 250°C Da/Db<br>Ex tb IIIC T <sub>100</sub> 85°C...T <sub>100</sub> 250°C Da/Db<br>Ex db IIC T <sub>100</sub> 85°C...T <sub>100</sub> 250°C Db <sup>9</sup>                                      | -55°CSt85+70°C (4-20mA/HART)            |

**Notes**

- No revision to drawing without prior FM Approval.
- The unit, when connected to associated apparatus must not generate more than 250 Vrms at Vdc.
- Installations in the U.S. should be in accordance with the latest edition of the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70).
- Installation in Canada should be in accordance with the latest edition of the C22.1 Canadian Electrical Code, Part 1.
- Installations in Europe shall comply with the relevant requirements of EN 60076-14
- Installations for IECEX certification shall be in accordance with latest editions of the wiring practices for the country of origin.
- Applicable to SAA or SBA antennas only (not SCA)
- Other temperature ratings apply for Divisions and Dust, see 00880-0100-4418.
- Not applicable for Zone 0/20.

**Model** 4-20mA / HART  
**Normal operating parameters** U ≤ 35V, I ≤ 22.5 mA

**EX APPROVED PRODUCT**  
 No revisions to this drawing  
 without prior Factory Mutual  
 Approval.

**WARNING** – Potential electrostatic charging hazard, wipe with a damp cloth.  
**WARNING** – To prevent ignition of flammable or combustible atmospheres, disconnect power before servicing.  
**AVERTISSEMENT** – Risque potentiel de charge électrostatique, essuyer avec un chiffon humide.  
**AVERTISSEMENT** – Ne pas ouvrir en cas de présence d'atmosphère explosive.

**EMERSON**

LAWYER/AVOCAT, LEAD 33, BUCKINGHAM, ENGLAND

|                                    |          |              |              |
|------------------------------------|----------|--------------|--------------|
| PART NO.                           | ISSUE    | PRODUCT CODE | TYPE         |
| 00000006-887                       | 2342     | EEM-LN       | 3408         |
| DESCRIPTION                        | REVISION | DOC. TYPE    | DOC. NUMBER  |
| Flameproof/XP, EPL Gb installation | 2342     | A3           | D7000006-887 |

SHEET 5 OF 9

|            |                              |              |       |                              |              |       |                              |              |
|------------|------------------------------|--------------|-------|------------------------------|--------------|-------|------------------------------|--------------|
| ISSUE<br>3 | CHANGE ORDER NO.<br>SHE11032 | WEEK<br>2502 | ISSUE | CHANGE ORDER NO.<br>SHE11037 | WEEK<br>2242 | ISSUE | CHANGE ORDER NO.<br>SHE11041 | WEEK<br>2122 |
|------------|------------------------------|--------------|-------|------------------------------|--------------|-------|------------------------------|--------------|

**UNCLASSIFIED LOCATION**

**HAZARDOUS LOCATION / EXPLOSIVE ATMOSPHERE  
(ZONE 2, DIVISION 2)**

**Increased Safety / Non-incendive Installation**

|              | Safe Apparatus for use in:   | Ambient Temperature Limits <sup>6</sup> |
|--------------|--|---|
| <b>FMIus</b> | NI C1, I, II, III DIV 2, GP A, B, C, D, F, G, T4...T2<br>AEx ec IIC T4...T2 Gc | -55°C ≤ Ta ≤ +70°C                      |
| <b>FMC</b>   | NI C1, I, II, III DIV 2, GP A, B, C, D, F, G, T4...T2<br>Ex ec IIC T4...T2 Gc  | -55°C ≤ Ta ≤ +70°C                      |
| <b>ATEX</b>  | II 3G Ex ec IIC T4...T2 Gc   | -55°C ≤ Ta ≤ +70°C                      |
| <b>IECEX</b> | Ex ec IIC T4...T2 Gc   | -55°C ≤ Ta ≤ +70°C                      |

**Notes**

- No revision to drawing without prior FM Approval.
- Installations in the U.S. should be in accordance with the latest edition of the National Electrical Code, Part I.
- Installation in Canada should be in accordance with the latest edition of the C22.1 Canadian Electrical Code, Part I.
- Installations in Europe shall comply with the relevant requirements of EN 60079-14 and applicable National Regulations.
- Installations for IECEX certification shall be in accordance with latest editions of the wiring practices for the country of origin.
- For ambient temperature derating see 0086c-0100-4418.

**EX APPROVED PRODUCT**  
No revisions to this drawing without prior Factory Mutual Approval.

**WARNING** – Do not separate when energized.  
**WARNING** – Substitution of components may impair Intrinsic Safety.  
**WARNING** – Potential electrostatic charging hazard, wipe with a damp cloth.  
**WARNING** – To prevent ignition of flammable or combustible atmospheres, disconnect power before servicing.

**AVERTISSEMENT** – Ne pas séparer lorsqu'il est activé.  
**AVERTISSEMENT** – La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque.  
**AVERTISSEMENT** – Risque potentiel de charge électrostatique, essuyer avec un chiffon humide.

**Model** 4-20mA / HART  
**Maximum operating parameters** U ± 35V, I ≤ 22.5 mA

EMERSON SYSTEM CONTROL DRAWING  
 ROSEMOUNT 3408 SERIES  
 ROSEMOUNT PRIMARY NON-INCENDIVE INSTALLATION  
 SHEET 6 OF 10  
 D7000006-487

# 1.27 EU 적합 인증

그림 1-2: EU 적합 인증

Rev. #5



## Declaration of Conformity



We,

**Rosemount Tank Radar AB**  
Layoutvägen 1  
S-435 33 MÖLNLYCKE  
Sweden

declare under our sole responsibility that the product,

**Rosemount™ 3408 Level Transmitter**

manufactured by,

**Rosemount Tank Radar AB**  
Layoutvägen 1  
S-435 33 MÖLNLYCKE  
Sweden

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)

---

Dajana Prastalo  
(name)

Sr. Manager Product Approvals  
(function)

---

28-Nov-23; Mölnlycke  
(date of issue & place)

Page 1 of 4



# Declaration of Conformity



Rev. #5

## EMC Directive (2014/30/EU)

Harmonized Standards: EN 61326-1:2013  
Other Standards Used: IEC 61326-1:2020

## ATEX Directive (2014/34/EU)

### FM23ATEX0001X - Intrinsic Safety (HART@4-20mA)

Equipment Group II, Category 1G, Ex ia IIC T4...T2 Ga  
Equipment Group II, Category 1/2G, Ex ib IIC T4...T2 Ga/Gb  
Equipment Group II, Category 2D, Ex ia IIIC T20085°C...T200250°C Db  
Equipment Group II, Category 1/2D, Ex ib IIIC T20085°C...T200250°C Da/Db  
Equipment Group II, Category 1/2G, Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb  
Equipment Group II, Category 2G, Ex db IIC T6...T2 Gb  
Equipment Group II, Category 1/2D, Ex tb IIIC T20085°C...T200250°C Da/Db  
Equipment Group II, Category 2D, Ex tb IIIC T20085°C...T200250°C Db

Harmonized Standards:  
EN IEC 60079-0:2018  
EN 60079-1:2014  
EN 60079-11:2012  
EN 60079-26:2015  
EN 60079-31:2014

### FM23ATEX0002X - Increased Safety (Hart@4-20mA)

Equipment Group II, Category 3G, Ex ec IIC T4...T2 Gc

Harmonized Standards:  
EN IEC 60079-0:2018  
EN 60079-7:2015 +A1:2018



# Declaration of Conformity



## Radio Equipment Directive (RED) (2014/35/EU)

Harmonized Standards:  
ETSI EN 302 372 V2.1.1  
ETSI EN 302 729 V2.1.1  
ETSI EN 300 328 V2.2.2  
ETSI EN 301 489-1 V.2.2.0  
ETSI EN 301 489-17 V3.2.0  
EN 62479: 2010

## Low Voltage Directive (2014/35/EU)

Harmonized Standards:  
EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04

## RoHS Directive (2011/65/EU)

Harmonized Standards: IEC 63000:2018



# Declaration of Conformity

Rev. #5

## ATEX Directive Notified Body

**FM Approvals Europe Ltd.** [Notified Body Number: 2809]  
One Georges Quay Plaza  
Dublin, D02 E440  
Ireland

## ATEX Notified body for Quality Assurance

**DNV Product Assurance AS** [Notified Body Number: 2460]  
Veritasveien 3  
1363 Høvik  
Norway











제품 인증서  
00880-0115-4418, Rev. AD  
12월 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.

“Bluetooth”라는 문자 상표와 로고는 Bluetooth, SIG, Inc.가 소유한 등록 상표이며 에머슨은 라이선스를 취득하여 본 상표를 사용합니다.

ROSEMOUNT™

  
EMERSON®