

Rosemount™ 2140 및 2140:SIS 레벨 검출기

진동 포크



HART 
COMMUNICATION PROTOCOL

1 제품 인증서

제6.7판

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 안전 무결성 수준(SIL) 인증

SIL 3 지원: 최대 SIL 3의 안전 계장 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

기본적으로 장치 디자인은 미국 직업안전위생관리국(OSHA)에서 인가한 국가 인증 테스트 시험실(NRTL)의 기본적인 전기, 기계 및 화재 보호 요구 사항을 충족하는지 확인하기 위해 시험 및 테스트를 받았습니다.

1.4 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.

1.5 미국

1.5.1 G5 USA 일반 위치

| | |
|-------------|--|
| 인증 | 80140960 |
| 표준 | UL 61010-1 제3판, ANSI/ISA-12.27-01:2011 |
| 표시사항 | Type 4X, 단일 썬 |

CSA 61010-1-12에 따라 등급 2 또는 제한된 에너지 공급원에서 공급됨

1.5.2 I5 미국 본질안전형 및 비발화성

| | |
|-------------|--|
| 인증 | 80140960 |
| 표준 | FM 등급 3600:2011, FM 등급 3610:2015, FM 등급 3611:2004 |
| 표시사항 | 등급 I 그룹 A, B, C 및 D, T5...T2 등급 I, 디비전 2, 그룹 A, B, C, D 등급 I 구역 0, AEx ia IIC T5...T2 Ga |

제어 도면 71097/1387에 따라 설치한 경우
Type 4X, 단일 썸

| 안전 매개변수 | |
|-------------|-------|
| 전압 U_i | 30V |
| 전류 I_i | 100mA |
| 전력 P_i | 0.9W |
| 정전용량 C_i | 12nF |
| 유도 용량 L_i | 0mH |

장비의 온도 등급, 주변 온도 범위 및 프로세스 온도 범위는 다음과 같습니다.

표 1-1: 2140**E* 버전용 온도 코드**

| 온도 등급 | 주변 온도 범위(T_a) | 프로세스 온도 범위(T_p) |
|-------|--|-------------------------|
| T2 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$ | $< 260^{\circ}\text{C}$ |
| T3 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 63.4^{\circ}\text{C}$ | $< 195^{\circ}\text{C}$ |
| T4 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 66.8^{\circ}\text{C}$ | $< 130^{\circ}\text{C}$ |
| T4 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$ | $< 70^{\circ}\text{C}$ |
| T5 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$ | $< 95^{\circ}\text{C}$ |

표 1-2: 2140**M* 버전용 온도 코드**

| 온도 등급 | 주변 온도 범위(T_a) | 프로세스 온도 범위(T_p) |
|-------|--|-------------------------|
| T3 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 53^{\circ}\text{C}$ | $< 180^{\circ}\text{C}$ |
| T4 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60.7^{\circ}\text{C}$ | $< 130^{\circ}\text{C}$ |
| T4 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$ | $< 70^{\circ}\text{C}$ |
| T5 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$ | $< 95^{\circ}\text{C}$ |

1.5.3 E5 USA 방폭

| | |
|------|--|
| 인증 | 80140960 |
| 표준 | FM 등급 3600:2011; FM 3615:2006; UL 61010-1 제3 판 |
| 표시사항 | 등급 I, 디비전 1, 그룹 B, C 및 D, T6...T2 등급 I, 디비전 2, 그룹 A, B, C 및 D 등급 I, 구역 1, AEx db IIC T6...T2 Gb Type 4X, 단일 썸 |

장비의 온도 등급, 주변 온도 범위 및 프로세스 온도 범위는 다음과 같습니다.

표 1-3: 2140**E* 버전용 온도 코드**

| 온도 등급 | 주변 온도 범위(Ta) | 프로세스 온도 범위(Tp) |
|-------|---------------------|----------------|
| T2 | -40°C ≤ Ta ≤ 70°C | < 260°C |
| T3 | -40°C ≤ Ta ≤ 73.5°C | < 195°C |
| T4 | -40°C ≤ Ta ≤ 77°C | < 130°C |
| T5 | -40°C ≤ Ta ≤ 79°C | < 95°C |
| T6 | -40°C ≤ Ta ≤ 65°C | < 80°C |

표 1-4: 2140**M* 버전용 온도 코드**

| 온도 등급 | 주변 온도 범위(Ta) | 프로세스 온도 범위(Tp) |
|-------|-------------------|----------------|
| T3 | -40°C ≤ Ta ≤ 60°C | < 180°C |
| T4 | -40°C ≤ Ta ≤ 70°C | < 130°C |
| T5 | -40°C ≤ Ta ≤ 77°C | < 95°C |
| T6 | -40°C ≤ Ta ≤ 65°C | < 80°C |

1.6 캐나다

1.6.1 G6 캐나다 일반 위치

인증 80140960
표준 CAN/CSA C22.2 No 61010-1-12, ANSI/ISA-12.27-01:2011
표시사항 Type 4X, 단일 썬

CSA 61010-1-12에 따라 등급 2 또는 제한된 에너지 공급원에서 공급됨

1.6.2 I6 캐나다 본질안전 및 비발화형

인증 80140960
표준 CAN/CSA C22.2 No. 157-M1992(R2012), CAN/CSA Std No. 60079-0-15, CAN/CSA Std. C22.2 No. 60079-11-14, ANSI/ISA 12.27.01:2011
표시사항 등급 I 그룹 A, B, C 및 D, T5...T2
 등급 I, 디비전 2, 그룹 A, B, C, D
 Ex ia IIC T5...T2 Ga
 Type 4X, 단일 썬

제어 도면 71097/1387에 따라 설치한 경우

| 안전 매개변수 | |
|-------------|-------|
| 전압 U_i | 30V |
| 전류 I_i | 100mA |
| 전력 P_i | 0.9W |
| 정전용량 C_i | 12nF |
| 유도 용량 L_i | 0mH |

장비의 온도 등급, 주변 온도 범위 및 프로세스 온도 범위는 다음과 같습니다.

표 1-5: 2140**E* 버전용 온도 코드**

| 온도 등급 | 주변 온도 범위(T_a) | 프로세스 온도 범위(T_p) |
|-------|--|-------------------------|
| T2 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$ | $< 260^{\circ}\text{C}$ |
| T3 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 63.4^{\circ}\text{C}$ | $< 195^{\circ}\text{C}$ |
| T4 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 66.8^{\circ}\text{C}$ | $< 130^{\circ}\text{C}$ |
| T4 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$ | $< 70^{\circ}\text{C}$ |
| T5 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$ | $< 95^{\circ}\text{C}$ |

표 1-6: 2140**M* 버전용 온도 코드**

| 온도 등급 | 주변 온도 범위(T_a) | 프로세스 온도 범위(T_p) |
|-------|--|-------------------------|
| T3 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 53^{\circ}\text{C}$ | $< 180^{\circ}\text{C}$ |
| T4 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60.7^{\circ}\text{C}$ | $< 130^{\circ}\text{C}$ |
| T4 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$ | $< 70^{\circ}\text{C}$ |
| T5 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$ | $< 95^{\circ}\text{C}$ |

1.6.3 E6 캐나다 방폭

| | |
|------|--|
| 인증 | 80140960 |
| 표준 | CAN/CSA Std C22.2 No. 30-M1986(R2012), CAN/CSA C22.2 No. 60079-0-15, CAN/CSA C22.2 No. 60079-1-16, CAN/CSA No. 61010-1-12, CAN/CSA C22.2 No. 94-M91(R2011), CAN/CSA C22.2 No. 213-2016, ANSI/ISA 12.27.01:2011 |
| 표시사항 | 등급 I, 그룹 B, C 및 D, T6...T2 등급 I, 디비전 2, 그룹 A, B, C, D |

Ex db IIC T6...T2 Gb
 Type 4X, 단일 셀

장비의 온도 등급, 주변 온도 범위 및 프로세스 온도 범위는 다음과 같습니다.

표 1-7: 2140**E* 버전용 온도 코드**

| 온도 등급 | 주변 온도 범위(Ta) | 프로세스 온도 범위(Tp) |
|-------|---------------------|----------------|
| T2 | -40°C ≤ Ta ≤ 70°C | < 260°C |
| T3 | -40°C ≤ Ta ≤ 73.5°C | < 195°C |
| T4 | -40°C ≤ Ta ≤ 77°C | < 130°C |
| T5 | -40°C ≤ Ta ≤ 79°C | < 95°C |
| T6 | -40°C ≤ Ta ≤ 65°C | < 80°C |

표 1-8: 2140**M* 버전용 온도 코드**

| 온도 등급 | 주변 온도 범위(Ta) | 프로세스 온도 범위(Tp) |
|-------|-------------------|----------------|
| T3 | -40°C ≤ Ta ≤ 60°C | < 180°C |
| T4 | -40°C ≤ Ta ≤ 70°C | < 130°C |
| T5 | -40°C ≤ Ta ≤ 77°C | < 95°C |
| T6 | -40°C ≤ Ta ≤ 65°C | < 80°C |

1.7 유럽

1.7.1 I1 ATEX 본질안전, 방진

인증 Baseefa 16ATEX0136X, Baseefa 16ATEX0137X

표준 EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2015, EN 60079-31:2014

표시사항  II 1 G
 Ex ia IIC T5...T2 Ga
 II 1 D
 Ex ta IIIC T92°C...T272°C, T₂₀₀100°C...T₂₀₀280°C
 Da(-20°C ≤ Ta ≤ +80°C)

| 안전 매개변수 | |
|-------------|-------|
| 전압 U_i | 30V |
| 전류 I_i | 108mA |
| 전력 P_i | 0.9W |
| 정전용량 C_i | 12nF |
| 유도 용량 L_i | 0mH |

장비의 온도 등급, 주변 온도 범위 및 프로세스 온도 범위는 다음과 같습니다.

표 1-9: 2140**E* 버전용 온도 코드**

| 온도 등급 | 주변 온도 범위(T_a) | 프로세스 온도 범위(T_p) |
|-------|--|---|
| T2 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$ | $-70^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq 260^{\circ}\text{C}$ |
| T3 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 63^{\circ}\text{C}$ | $-70^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq 195^{\circ}\text{C}$ |
| T4 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 66^{\circ}\text{C}$ | $-70^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq 130^{\circ}\text{C}$ |
| T5 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$ | $-70^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq 95^{\circ}\text{C}$ |

표 1-10: 2140**M* 버전용 온도 코드**

| 온도 등급 | 주변 온도 범위(T_a) | 프로세스 온도 범위(T_p) |
|-------|--|---|
| T3 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 53^{\circ}\text{C}$ | $-40^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq 180^{\circ}\text{C}$ |
| T4 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$ | $-40^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq 130^{\circ}\text{C}$ |
| T5 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$ | $-40^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq 95^{\circ}\text{C}$ |

특정 사용 조건(X):

본질안전

- 과도전압 억제 터미널 블록이 장착되었을 때, 이 장비는 500V 절연 테스트를 견딜 수 없습니다. 장비를 설치할 때는 이 점을 고려해야 합니다.
- 인클로저는 알루미늄 합금으로 제작되고 보호용 폴리우레탄 페인트로 마감될 수 있습니다. 그러나 구역 0 환경에 있는 경우 충격이나 마찰로부터 보호하도록 주의를 기울여야 합니다.
- 인클로저는 비표준 페인트로 마감되어 정전기 발화 위험이 발생할 수 있습니다. 이러한 표면에 정전기 전하 빌드 업이 생길 수 있는 외부 조건이 유발되지 않도록 레벨 스위치 보호에 주의를 기울여야 합니다. 인클로저를 마른 천으로 문지르거나 닦으면 안 됩니다.

인클로저로 보호, Ex t

- 케이블 도입부는 인클로저의 방수 및 방진(IP) 등급을 최소 IP66으로 유지해야 합니다.

2. 미사용 케이블 입구는 적합한 블랭킹 플러그를 채워 인클로저의 방수 및 방진(IP) 등급을 최소 IP66으로 유지보수해야 합니다.
3. 케이블 도입부 및 블랭킹 플러그는 장비의 주변 온도에 적합해야 하며 7I 충격 테스트를 견딜 수 있어야 합니다.
4. 인클로저는 비표준 페인트로 마감되어 정전기 발화 위험이 발생할 수 있습니다. 이러한 표면에 정전기 전하 빌드 업이 생길 수 있는 외부 조건이 유발되지 않도록 레벨 스위치 보호에 주의를 기울여야 합니다. 인클로저를 마른 천으로 문지르거나 닦으면 안 됩니다.

1.7.2 I8 ATEX 본질안전(ib)

| | |
|-------------|---|
| 인증 | Baseefa 16ATEX0136X |
| 표준 | EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2015 |
| 표시사항 |  II 1/2 G Ex ib IIC T5...T2 Ga/Gb |

| 안전 매개변수 | |
|-------------|-------|
| 전압 U_i | 30V |
| 전류 I_i | 108mA |
| 전력 P_i | 0.9W |
| 정전용량 C_i | 12nF |
| 유도 용량 L_i | 0mH |

장비의 온도 등급, 주변 온도 범위 및 프로세스 온도 범위는 다음과 같습니다.

표 1-11: 2140**E* 버전용 온도 코드**

| 온도 등급 | 주변 온도 범위(T_a) | 프로세스 온도 범위(T_p) |
|-------|--|---|
| T2 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$ | $-70^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq 260^{\circ}\text{C}$ |
| T3 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 63^{\circ}\text{C}$ | $-70^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq 195^{\circ}\text{C}$ |
| T4 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 66^{\circ}\text{C}$ | $-70^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq 130^{\circ}\text{C}$ |
| T5 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$ | $-70^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq 95^{\circ}\text{C}$ |

표 1-12: 2140**M* 버전용 온도 코드**

| 온도 등급 | 주변 온도 범위(Ta) | 프로세스 온도 범위(Tp) |
|-------|--|---|
| T3 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 53^{\circ}\text{C}$ | $-40^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq 180^{\circ}\text{C}$ |
| T4 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$ | $-40^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq 130^{\circ}\text{C}$ |
| T5 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$ | $-40^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq 95^{\circ}\text{C}$ |

특정 사용 조건(X):

1. 과도전압 억제 터미널 블록이 장착되었을 때, 이 장비는 500V 절연 테스트를 견딜 수 없습니다. 장비를 설치할 때는 이 점을 고려해야 합니다.
2. 인클로저는 알루미늄 합금으로 제작되고 보호용 폴리우레탄 페인트로 마감될 수 있습니다. 그러나 구역 0 환경에 있는 경우 충격이나 마찰로부터 보호하도록 주의를 기울여야 합니다.
3. 인클로저는 비표준 페인트로 마감되어 정전기 발화 위험이 발생할 수 있습니다. 이러한 표면에 정전기 전하 빌드 업이 생길 수 있는 외부 조건이 유발되지 않도록 레벨 스위치 보호에 주의를 기울여야 합니다. 인클로저를 마른 천으로 문지르거나 닦으면 안 됩니다.

1.7.3 E1 ATEX 방폭

| | |
|------|---|
| 인증 | Dekra 16ATEX0082X |
| 표준 | EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-26:2015 |
| 표시사항 |  II 1/2 G Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb |

장비의 온도 등급, 주변 온도 범위 및 프로세스 온도 범위는 다음과 같습니다.

표 1-13: 2140**E* 버전용 온도 코드**

| 온도 등급 | 주변 온도 범위(Ta) | 프로세스 온도 범위(Tp) |
|-------|--|---|
| T2 | $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 74^{\circ}\text{C}$ | $-70^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq 260^{\circ}\text{C}$ |
| T3 | $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 77^{\circ}\text{C}$ | $-70^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq 195^{\circ}\text{C}$ |
| T4 | $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 79^{\circ}\text{C}$ | $-70^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq 130^{\circ}\text{C}$ |
| T5 | $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 80^{\circ}\text{C}$ | $-70^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq 95^{\circ}\text{C}$ |
| T6 | $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 65^{\circ}\text{C}$ | $-40^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq 80^{\circ}\text{C}$ |

표 1-14: 2140**M* 버전용 온도 코드**

| 온도 등급 | 주변 온도 범위(Ta) | 프로세스 온도 범위(Tp) |
|-------|-------------------|--------------------|
| T3 | -40°C ≤ Ta ≤ 60°C | -40°C ≤ Tp ≤ 180°C |
| T4 | -40°C ≤ Ta ≤ 70°C | -40°C ≤ Tp ≤ 130°C |
| T5 | -40°C ≤ Ta ≤ 77°C | -40°C ≤ Tp ≤ 95°C |
| T6 | -40°C ≤ Ta ≤ 65°C | -40°C ≤ Tp ≤ 80°C |

특정 사용 조건(X):

1. 사용자는 충격으로 인한 손상 또는 마찰로 인한 인화에 주의하여 프로브 어셈블리를 설치해야 합니다.
2. 비표준 페인트 옵션은 정전 방전 위험을 일으킬 수 있습니다. 도장된 표면에 정전기를 누적시킬 수 있는 설치를 피하고, 젖은 천으로만 도장된 표면을 닦으십시오. 특수 옵션 코드를 통해 페인트를 주문한 경우, 자세한 내용은 제조업체에 문의하십시오..
3. 방폭형 조인트는 수리용이 아닙니다.

1.7.4 ND ATEX 방진

인증 Baseefa 16ATEX0137X

표준 EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-31:2014

표시사항  II 1 D
 Ex ta IIIC T92°C...T272°C, T₂₀₀100°C...T₂₀₀280°C
 Da(-20°C ≤ Ta ≤ +80°C)

특정 사용 조건(X):

1. 케이블 도입부는 인클로저의 방수 및 방진(IP) 등급을 최소 IP66으로 유지해야 합니다.
2. 미사용 케이블 입구는 적합한 블랭킹 플러그를 채워 인클로저의 방수 및 방진(IP) 등급을 최소 IP66으로 유지보수해야 합니다.
3. 케이블 도입부 및 블랭킹 플러그는 장비의 주변 온도에 적합해야 하며 기 충격 테스트를 견딜 수 있어야 합니다.
4. 인클로저는 비표준 페인트로 마감되어 정전기 발화 위험이 발생할 수 있습니다. 이러한 표면에 정전기 전하 빌드 업이 생길 수 있는 외부 조건이 유발되지 않도록 레벨 스위치 보호에 주의를 기울여야 합니다. 인클로저를 마른 천으로 문지르거나 닦으면 안 됩니다.

1.8 국제

1.8.1 I7 IECEx 본질안전

| | |
|------|-------------------------------------|
| 인증 | IECEx BAS 16.0105X |
| 표준 | IEC 60079-0:2017, IEC 60079-11:2011 |
| 표시사항 | Ex ia IIC T5...T2 Ga |

| 안전 매개변수 | |
|-------------|-------|
| 전압 U_i | 30V |
| 전류 I_i | 108mA |
| 전력 P_i | 0.9W |
| 정전용량 C_i | 12nF |
| 유도 용량 L_i | 0mH |

장비의 온도 등급, 주변 온도 범위 및 프로세스 온도 범위는 다음과 같습니다.

표 1-15: 2140**E* 버전용 온도 코드**

| 온도 등급 | 주변 온도 범위(T_a) | 프로세스 온도 범위(T_p) |
|-------|--|---|
| T2 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$ | $-70^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq 260^{\circ}\text{C}$ |
| T3 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 63^{\circ}\text{C}$ | $-70^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq 195^{\circ}\text{C}$ |
| T4 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 66^{\circ}\text{C}$ | $-70^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq 130^{\circ}\text{C}$ |
| T5 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$ | $-70^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq 95^{\circ}\text{C}$ |

표 1-16: 2140**M* 버전용 온도 코드**

| 온도 등급 | 주변 온도 범위(T_a) | 프로세스 온도 범위(T_p) |
|-------|--|---|
| T3 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 53^{\circ}\text{C}$ | $-40^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq 180^{\circ}\text{C}$ |
| T4 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$ | $-40^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq 130^{\circ}\text{C}$ |
| T5 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$ | $-40^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq 95^{\circ}\text{C}$ |

특정 사용 조건(X):

1. 과도전압 억제 터미널 블록이 장착되었을 때, 이 장비는 500V 절연 테스트를 견딜 수 없습니다. 장비를 설치할 때는 이 점을 고려해야 합니다.
2. 인클로저는 알루미늄 합금으로 제작되고 보호용 폴리우레탄 페인트로 마감될 수 있습니다. 그러나 구역 0 환경에 있는 경우 충격이나 마찰로부터 보호하도록 주의를 기울여야 합니다.

- 인클로저는 비표준 페인트로 마감되어 정전기 발화 위험이 발생할 수 있습니다. 이러한 표면에 정전기 전하 빌드 업이 생길 수 있는 외부 조건이 유발되지 않도록 레벨 스위치 보호에 주의를 기울여야 합니다. 인클로저를 마른 천으로 문지르거나 닦으면 안 됩니다.

1.8.2 E7 IECEx 방폭 및 분진

| | |
|-------------|--|
| 인증 | IECEx DEK 16.0040X 및 IECEx BAS 16.0106X |
| 표준 | IEC 60079-0:2017, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-26:2014, IEC 60079-31:2013 |
| 표시사항 | Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb Ex ta IIIC T92°C...T272°C,(T ₂₀₀ 100°C...T ₂₀₀ 280°C) Da(-20°C ≤ Ta ≤ +80°C) |

장비(내압방폭)의 해당하는 온도 등급, 주변 온도 범위 및 프로세스 온도 범위는 다음과 같습니다.

표 1-17: 2140**E* 버전용 온도 코드**

| 온도 등급 | 주변 온도 범위(Ta) | 프로세스 온도 범위(Tp) |
|-------|-------------------|--------------------|
| T2 | -40°C ≤ Ta ≤ 74°C | -70°C ≤ Tp ≤ 260°C |
| T3 | -40°C ≤ Ta ≤ 77°C | -70°C ≤ Tp ≤ 195°C |
| T4 | -40°C ≤ Ta ≤ 79°C | -70°C ≤ Tp ≤ 130°C |
| T5 | -40°C ≤ Ta ≤ 80°C | -70°C ≤ Tp ≤ 95°C |
| T6 | -40°C ≤ Ta ≤ 65°C | -40°C ≤ Tp ≤ 80°C |

표 1-18: 2140**M* 버전용 온도 코드**

| 온도 등급 | 주변 온도 범위(Ta) | 프로세스 온도 범위(Tp) |
|-------|-------------------|--------------------|
| T3 | -40°C ≤ Ta ≤ 60°C | -40°C ≤ Tp ≤ 180°C |
| T4 | -40°C ≤ Ta ≤ 70°C | -40°C ≤ Tp ≤ 130°C |
| T5 | -40°C ≤ Ta ≤ 77°C | -40°C ≤ Tp ≤ 95°C |
| T6 | -40°C ≤ Ta ≤ 65°C | -40°C ≤ Tp ≤ 80°C |

특정 사용 조건(X):

내압방폭

- 사용자는 충격으로 인한 손상 또는 마찰로 인한 인화에 주의하여 프로브 어셈블리를 설치해야 합니다.
- 비표준 페인트 옵션은 정전 방전 위험을 일으킬 수 있습니다. 도장된 표면에 정전기를 누적시킬 수 있는 설치를 피하고, 젖은 천으로만 도장된 표면을 닦으십시오.

을 닦으십시오. 특수 옵션 코드를 통해 페인트를 주문한 경우, 자세한 내용은 제조업체에 문의하십시오..

3. 방폭형 조인트는 수리용이 아닙니다.

인클로저로 보호, Ex t

1. 케이블 도입부는 인클로저의 방수 및 방진(IP) 등급을 최소 IP66으로 유지해야 합니다.
2. 미사용 케이블 입구는 적합한 블랭킹 플러그를 채워 인클로저의 방수 및 방진(IP) 등급을 최소 IP66으로 유지보수해야 합니다.
3. 케이블 도입부 및 블랭킹 플러그는 장비의 주변 온도에 적합해야 하며 기 충격 테스트를 견딜 수 있어야 합니다.
4. 인클로저는 비표준 페인트로 마감되어 정전기 발화 위험이 발생할 수 있습니다. 이러한 표면에 정전기 전하 빌드 업이 생길 수 있는 외부 조건이 유발되지 않도록 레벨 스위치 보호에 주의를 기울여야 합니다. 인클로저를 마른 천으로 문지르거나 닦으면 안 됩니다.

1.8.3 NK IECEx 방진

| | |
|-------------|--|
| 인증 | IECEx BAS 16.0106X |
| 표준 | IEC 60079-0:2017, IEC 60079-31:2013 |
| 표시사항 | Ex ta IIIC T92°C...T272°C, T ₂₀₀ 100°C...T ₂₀₀ 280°C Da(-20°C ≤ Ta ≤ +80°C) |

특정 사용 조건(X):

1. 케이블 도입부는 인클로저의 방수 및 방진(IP) 등급을 최소 IP66으로 유지해야 합니다.
2. 미사용 케이블 입구는 적합한 블랭킹 플러그를 채워 인클로저의 방수 및 방진(IP) 등급을 최소 IP66으로 유지보수해야 합니다.
3. 케이블 도입부 및 블랭킹 플러그는 장비의 주변 온도에 적합해야 하며 기 충격 테스트를 견딜 수 있어야 합니다.
4. 인클로저는 비표준 페인트로 마감되어 정전기 발화 위험이 발생할 수 있습니다. 이러한 표면에 정전기 전하 빌드 업이 생길 수 있는 외부 조건이 유발되지 않도록 레벨 스위치 보호에 주의를 기울여야 합니다. 인클로저를 마른 천으로 문지르거나 닦으면 안 됩니다.

1.9 브라질

1.9.1 I2 브라질 본질안전

| | |
|-------------|---|
| 인증 | UL-BR 17.0837X(스웨덴) UL-BR 23.0984X(미국) |
| 표준 | ABNT NBR IEC 60079-0 ABNT NBR IEC 60079-11 |
| 표시사항 | Ex ia IIC T5...T2 Ga |

특정 사용 조건(X):

인증을 참조하십시오.

1.9.2 E2 브라질 방폭

| | |
|-------------|---|
| 인증 | UL-BR 17.0843X(스웨덴) UL-BR 23.0985X(미국) |
| 표준 | ABNT NBR IEC 60079-0 ABNT NBR IEC 60079-1 ABNT NBR IEC 60079-26 |
| 표시사항 | Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb |

특정 사용 조건(X):

인증을 참조하십시오.

1.10 중국

1.10.1 I3 중국 본질안전

인증 GYJ20.1385X(CCC ☒☒)

표시사항 Ex ia IIC T5~T2 Ga

특정 사용 조건(X):

인증을 참조하십시오.

1.10.2 E3 중국 내압방폭 및 방진

인증 GYJ20.1386X(CCC ☒☒)

표시사항 Ex db IIC T6~T2 Ga/Gb

Ex ta IIIC T92°C~T272°C T₂₀₀100°C...T₂₀₀280°C Da

특정 사용 조건(X):

인증을 참조하십시오.

1.11 기술 규정 관세 동맹(TR-CU)



TR CU 020/2011 “기술 제품의 전자파 적합성”

TR CU 004/2011 “저압 장비의 안전성”

TR TC 032/2013 "고압 안전 장비"

인증 EAЭC N RU Д-SE.PA01.B.01263_21(자가 인증)
EAЭC RU C-SE.AБ53.B.00581_21



TR CU 012/2011 “폭발성 대기에서 사용하도록 고안된 장비의 안전”

1.11.1 IM 기술 규정 관세 동맹(EAC) 본질안전

인증 EAЭC KZ 7500525.01.01.00939

표시사항 0Ex ia IIC T5...T2 Ga X

특정 사용 조건(X):

인증을 참조하십시오.

1.11.2 EM 기술 규정 관세 동맹(EAC) 내압방폭 및 방진

인증 EAЭC KZ 7500525.01.01.00939

표시사항 Ga/Gb Ex db IIC T6...T2 X
Ex ta IIIC T92°C...T272°C
T₂₀₀100°C...T₂₀₀280°C Da X

특정 사용 조건(X):

인증을 참조하십시오.

1.11.3 GM 기술 규정 관세 동맹(EAC) 일반 장소

인증 EAЭC RU Д-US.AД85.B.00092/20

특정 사용 조건(X):

인증을 참조하십시오.

1.12 인도

1.12.1 IW 본질안전

| | |
|------|----------------------|
| 인증 | PESO P483624 |
| 표시사항 | Ex ia IIC T5...T2 Ga |

특정 사용 조건(X):

인증을 참조하십시오.

1.12.2 EW 방폭

| | |
|------|-------------------------|
| 인증 | PESO P480713 |
| 표시사항 | Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb |

특정 사용 조건(X):

인증을 참조하십시오.

1.13 아랍에미리트

1.13.1 내압방폭

| | |
|------|---------------------------|
| 인증 | 20-11-28736/Q20-11-001012 |
| 표시사항 | IECEx(E7)와 동일 |

1.13.2 본질안전

| | |
|------|---------------------------|
| 인증 | 20-11-28736/Q20-11-001012 |
| 표시사항 | IECEx(I7)와 동일 |

1.14 기능 안전성

1.14.1 FMEDA 데이터의 인증과 함께 IEC 61508:2010에 대한 QT 안전 인증

| | |
|----|--------------------------|
| 인증 | exida MOB 15-08-012 C001 |
|----|--------------------------|

1.15 NAMUR 준수

1.15.1 사용 목적에 적합

NAMUR NE 95:2013, “승인의 기본 원칙” 준수

1.16 과충진(overflow) 방지

1.16.1 U1 독일 WHG

| | |
|---------------|---|
| 인증 | Z-65.11-570 |
| 어플리케이션 | 독일 WHG 규정에 따라 DIBt에서 TÜV 과충전 방지 테스트 및 승인을 완료했습니다. |

1.16.2 벨기에 - Vlarem

| | |
|-----------|--|
| 인증 | VIL/35/P017110041/NL/002 |
| 표준 | Vlarem II 5.17장 Vlarem II 부록 5.17.7 |

1.17 압력 승인

1.17.1 캐나다 등록 번호(CRN)

| | |
|-----------|------------|
| 인증 | 0F04227.2C |
|-----------|------------|

CRN의 요구 사항은 Rosemount 2140 CSA 승인 진동 포크 레벨 감지기 모델이 316/316L 스테인리스 강(1.4401/1.4404) 프로세스 습식 부품과 NPT 나사산 또는 2인치~8인치 ASME B16.5 플랜지형 프로세스 연결로 구성될 때 충족됩니다.

1.18 승인 조합

| | |
|-----------|--------------------|
| K1 | I1과 E1 조합 |
| K5 | I5와 E5 조합 |
| KB | I5, I6, E5 및 E6 조합 |
| KZ | G5와 G6 조합 |
| E8 | E1과 ND 조합 |

1.19 제어 도면

그림 1-1: 71097/1387 - 미국 및 캐나다 제어 도면

| | | | | | | | |
|---|---|-----------|------|--|--------------------|---------|----------|
|  EMERSON | | | | | APPROVAL | | |
| TITLE | APPR.DRG. I.S. & NONINCENDIVE CONTROL DRAWING FOR ROSEMOUNT 2140 | | | | DOCUMENT NUMBER: - | | |
| | | | | | 71097/1387 | | |
| | | | | | Page 1 of 5 | | |
| AB | 24/01/17 | MBY-05601 | GP | | DRAWN | JPA | 19/10/16 |
| REVISION | DATE | ECO No. | NAME | | APPROVED | SEE ECO | |
| CERTIFIED PRODUCT: ALTERATIONS TO THIS DOCUMENT MUST BE APPROVED BEFORE IMPLEMENTATION. | | | | | | | |

GENERAL NOTES:

- ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER'S INSTALLATION DRAWING MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT.
- CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO BARRIER MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 Vrms or Vdc,
- RESISTANCE BETWEEN INTRINSICALLY SAFE GROUND AND EARTH GROUND MUST BE LESS THAN 1 OHM,
- INSTALLATION SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH APPLICABLE LAWS/REGULATIONS AND CODE OR PRACTICE. I.E. FOR CANADA, THE CANADIAN ELECTRICAL CODE (CSA C22.1); FOR AMERICA, THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (ANSI/NFPA 70) AND ANSI/ISA-RP12.6 "INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE SYSTEMS FOR HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS".
- THE ASSOCIATED APPARATUS, BARRIER OR ISOLATOR MUST BE APPROVED. FOR CANADA, TO CANADIAN STANDARDS BY AN NRTL ACCREDITED BY THE STANDARDS COUNCIL OF CANADA (SCC). FOR AMERICA, TO AMERICAN STANDARDS BY AN NRTL ACCREDITED BY THE OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION (OSHA).
- WARNING -SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR INTRINSIC AND NON-INCENDIVE SAFETY.
AVERTISSEMENT: LA SUBSTITUTION DE COMPOSANTS PEUT COMPROMETTRE LA SECURITE INTRINSEQUE ET LA SECURITE NON INCENDIAIRES
- ASSOCIATED APPARATUS MUST MEET THE FOLLOWING PARAMETERS:
Uo or Voc or Vt LESS THAN or EQUAL TO Ui (Vmax)
Io or Isc or It LESS THAN or EQUAL TO Ii (Imax)
Po or Pmax LESS THAN or EQUAL TO Pi (Pmax)
Ca IS GREATER THAN or EQUAL THE SUM OF ALL Ci's PLUS Ccable
La IS GREATER THAN or EQUAL THE SUM OF ALL Li's PLUS Lcable
- THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE A RESISTIVELY LIMITED SINGLE OR MULTIPLE CHANNEL APPROVED BARRIER HAVING PARAMETERS LESS THAN THOSE QUOTED, AND FOR WHICH THE OUTPUT AND THE COMBINATIONS OF OUTPUTS IS NON-IGNITION CAPABLE FOR THE CLASS, DIVISION AND GROUP OF USE,
- FIELD WIRING SHOULD BE RATED TO 70°C MINIMUM,

© ROSEMOUNT MEASUREMENT LIMITED 2017
THE REPRODUCTION, DISTRIBUTION, & UTILISATION OF THIS DOCUMENT AS WELL AS THE COMMUNICATION OF ITS CONTENTS TO OTHERS WITHOUT EXPRESS AUTHORISATION IS PROHIBITED. OFFENDERS WILL BE HELD LIABLE FOR PAYMENT OF DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT, UTILITY MODEL OR DESIGN.

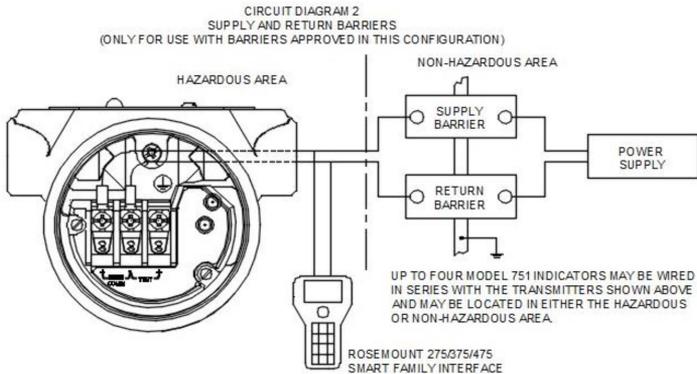
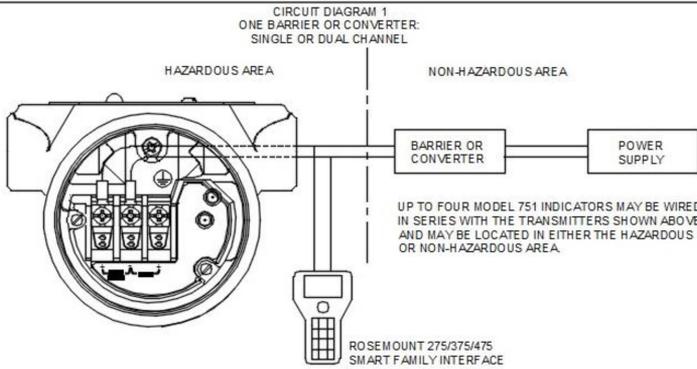
L2073 Iss. AA

| | | | | | | |
|--|----------|-----------|------|---|---------|----------|
|  APPR.DRG. I.S. & NONINCENDIVE CONTROL DRAWING FOR ROSEMOUNT 2140 | | | | APPROVAL DOCUMENT NUMBER: - 71097/1387 Page 2 of 5 | | |
| TITLE | | | | DRAWN | JPA | 19/10/16 |
| AB | 24/01/17 | MBY-05601 | GP | | | |
| REVISION | DATE | ECO No. | NAME | APPROVED | SEE ECO | |
| CERTIFIED PRODUCT: ALTERATIONS TO THIS DOCUMENT MUST BE APPROVED BEFORE IMPLEMENTATION. | | | | | | |

DIV 1 INSTALLATION OPTIONS

THE ROSEMOUNT TRANSMITTER IS APPROVED AS INTRINSICALLY SAFE WHEN USED IN CIRCUIT WITH APPROVED BARRIERS WHICH MEET THE ENTITY PARAMETERS LISTED IN THE CLASS I, DIVISION 1 GROUPS INDICATED. ADDITIONALLY, THE ROSEMOUNT 751 FIELD SIGNAL INDICATOR IS APPROVED AS INTRINSICALLY SAFE WHEN CONNECTED IN CIRCUIT WITH ROSEMOUNT TRANSMITTERS AND APPROVED BARRIERS WHICH MEET THE ENTITY PARAMETERS LISTED FOR CLASS I, DIVISION 1, GROUPS INDICATED.

TO ASSURE AN INTRINSICALLY SAFE SYSTEM, THE TRANSMITTER AND BARRIER MUST BE WIRED IN ACCORDANCE WITH THE BARRIER MANUFACTURER'S FIELD WIRING INSTRUCTIONS AND THE APPLICABLE CIRCUIT DIAGRAM.



© ROSEMOUNT MEASUREMENT LIMITED 2017
 THE REPRODUCTION, DISTRIBUTION, & UTILISATION OF THIS DOCUMENT AS WELL AS THE COMMUNICATION OF ITS CONTENTS TO OTHERS WITHOUT EXPRESS AUTHORISATION IS PROHIBITED. OFFENDERS WILL BE HELD LIABLE FOR PAYMENT OF DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT, UTILITY MODEL OR DESIGN.

L2073 Iss. AA

| | | | | | | |
|--|---|-----------|------|--------------------|---------|----------|
|  | | | | APPROVAL | | |
| TITLE | APPR.DRG. I.S. & NONINCENDIVE CONTROL DRAWING FOR ROSEMOUNT 2140 | | | DOCUMENT NUMBER: - | | |
| | | | | 71097/1387 | | |
| | | | | Page 3 of 5 | | |
| AB | 24/01/17 | MBY-05601 | GP | DRAWN | JPA | 19/10/16 |
| REVISION | DATE | ECO No. | NAME | APPROVED | SEE ECO | |
| CERTIFIED PRODUCT: ALTERATIONS TO THIS DOCUMENT MUST BE APPROVED BEFORE IMPLEMENTATION. | | | | | | |

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 (Voc OR Vt) AND MAX. SHORT CIRCUIT CURRENT (Isc OR It) AND MAX.POWER (Voc X Isc/4) OR (Vt X It/4), FOR THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE LESS THAN OR EQUAL TO THE MAXIMUM SAFE INPUT VOLTAGE (Vmax), MAXIMUM SAFE INPUT CURRENT (Imax), AND MAXIMUM SAFE INPUT POWER (Pmax) OF THE INTRINSICALLY SAFE APPARATUS. IN ADDITION, THE APPROVED MAX. ALLOWABLE CONNECTED CAPACITANCE (Ca) OF THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE GREATER THAN THE SUM OF THE INTERCONNECTING CABLE CAPACITANCE AND THE UNPROTECTED INTERNAL CAPACITANCE (Ci) OF THE INTRINSICALLY SAFE APPARATUS, AND THE APPROVED MAX. ALLOWABLE CONNECTED INDUCTANCE (La) OF THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE GREATER THAN THE SUM OF THE INTERCONNECTING CABLE INDUCTANCE AND THE UNPROTECTED INTERNAL INDUCTANCE (Li) OF THE INTRINSICALLY SAFE APPARATUS.

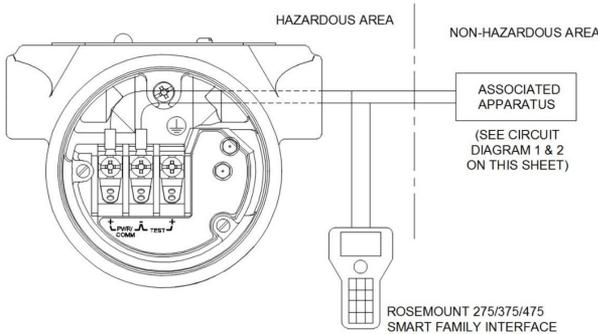
NOTE: ENTITY PARAMETERS LISTED APPLY ONLY TO ASSOCIATED APPARATUS WITH LINEAR OUTPUT.

CLASS I, DIV 1, GROUPS A AND B

| | |
|-----------------|--|
| Vmax = 30V | Vt OR Voc IS LESS THAN OR EQUAL TO 30V |
| Imax = 100mA | It OR Isc IS LESS THAN OR EQUAL TO 100mA |
| Pmax = 0.9 WATT | ($\frac{Vt \times It}{4}$) OR ($\frac{Voc \times Isc}{4}$) IS LESS THAN OR EQUAL TO 0.9 WATT |
| Ci = 0.012µF | Ca IS GREATER THAN 0.012µF |
| Li = 0mH | La IS GREATER THAN 0mH |

CLASS I, DIV 1, GROUPS C AND D

| | |
|-----------------|--|
| Vmax = 30V | Vt OR Voc IS LESS THAN OR EQUAL TO 30V |
| Imax = 100mA | It OR Isc IS LESS THAN OR EQUAL TO 100mA |
| Pmax = 0.9 WATT | ($\frac{Vt \times It}{4}$) OR ($\frac{Voc \times Isc}{4}$) IS LESS THAN OR EQUAL TO 0.9 WATT |
| Ci = 0.012µF | Ca IS GREATER THAN 0.012µF |
| Li = 0mH | La IS GREATER THAN 0mH |



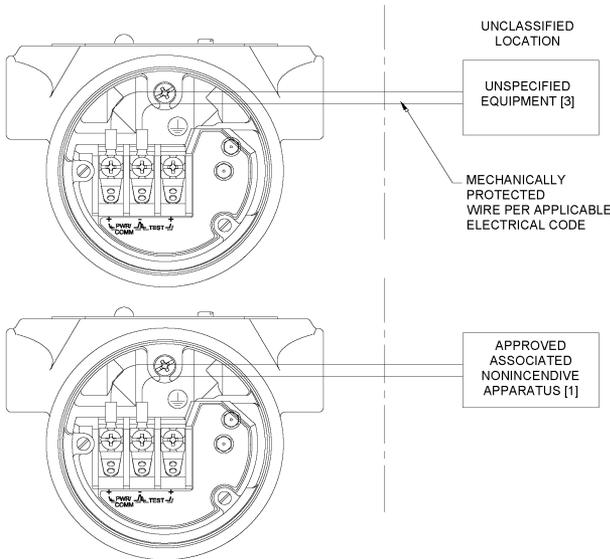
DIV 2 INSTALLATION OPTIONS

© ROSEMOUNT MEASUREMENT LIMITED 2017
 THE REPRODUCTION, DISTRIBUTION, & UTILISATION OF THIS DOCUMENT AS WELL AS THE COMMUNICATION OF ITS CONTENTS TO OTHERS WITHOUT EXPRESS AUTHORIZATION IS PROHIBITED. OFFENDERS WILL BE HELD LIABLE FOR PAYMENT OF DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT, UTILITY MODEL, OR DESIGN.

L2073 Iss. AA

| | | | | | | | |
|--|---|------------------|-----------|--------------------|------------|-----------------|--|
|  | | | | APPROVAL | | | |
| TITLE | APPR.DRG. I.S. & NONINCENDIVE CONTROL DRAWING FOR ROSEMOUNT 2140 | | | DOCUMENT NUMBER: - | | | |
| | | | | 71097/1387 | | | |
| | | | | Page 4 of 5 | | | |
| AB | 24/01/17 | MBY-05601 | GP | DRAWN | JPA | 19/10/16 | |
| REVISION | DATE | ECO No. | NAME | APPROVED | SEE ECO | | |
| CERTIFIED PRODUCT: ALTERATIONS TO THIS DOCUMENT MUST BE APPROVED BEFORE IMPLEMENTATION. | | | | | | | |

CLASS 1, DIV.2 HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATION



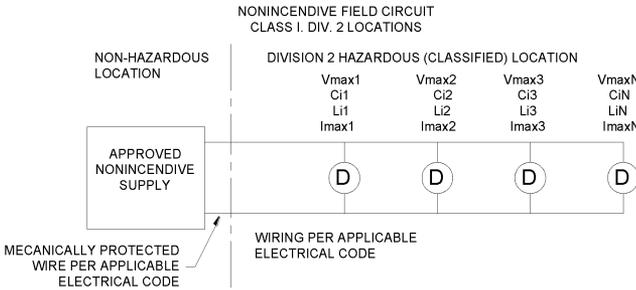
NOTES:

- [1] ASSOCIATED NON-INCENDIVE APPARATUS PARAMETERS SHALL BE THE SAME AS THOSE SHOWN ON PAGE 3
- [2] MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH THE APPLICABLE ELECTRIC CODE FOR WIRING IN DIVISION 2 HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS.
- [3] SUPPLIED BY A CLASS 2 OR LIMITED ENERGY SOURCE IN ACCORDANCE WITH CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12

© ROSEMOUNT MEASUREMENT LIMITED 2017
 THE REPRODUCTION, DISTRIBUTION, & UTILISATION OF THIS DOCUMENT AS WELL AS THE COMMUNICATION OF ITS CONTENTS TO OTHERS WITHOUT EXPRESS AUTHORISATION IS PROHIBITED. OFFENDERS WILL BE HELD LIABLE FOR PAYMENT OF DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT, UTILITY MODEL OR DESIGN.

L2073 Iss. AA

| | | | | | | | | |
|--|---|-----------|------|--------------------|--|----------|---------|----------|
| EMERSON | | | | APPROVAL | | | | |
| TITLE | APPR.DRG. I.S. & NONINCENDIVE CONTROL DRAWING FOR ROSEMOUNT 2140 | | | DOCUMENT NUMBER: - | | | | |
| | | | | 71097/1387 | | | | |
| | | | | Page 5 of 5 | | | | |
| AB | 24/01/17 | MBY-05601 | GP | | | DRAWN | JPA | 19/10/16 |
| REVISION | DATE | ECO No. | NAME | | | APPROVED | SEE ECO | |
| CERTIFIED PRODUCT: ALTERATIONS TO THIS DOCUMENT MUST BE APPROVED BEFORE IMPLEMENTATION. | | | | | | | | |



**IN NORMAL OPERATION
DEVICES CONTROL THROUGH-CURRENT**

| | | |
|-----------------|--|---|
| PARAMETERS | DEVICE | 4-20mA/HART |
| $V_{oc} =$ | Minimum of $(V_{max1}, V_{max2}, \dots, V_{maxN})$ | V_{max} 42.4V |
| $I_{max1} \geq$ | $I_{q1} + I_{signal1}$ | Maximum normal operating current 23.5mA |
| $I_{max2} \geq$ | $I_{q2} + I_{signal2}$ | C_a 0.012μF |
| ⋮ | ⋮ | L_a 0μH |
| $I_{maxN} \geq$ | $I_{qN} + I_{signalN}$ | |

$C_a \leq C_{i1} + C_{i2} + \dots + C_{iN} + C_{cable}$
 $L_a \leq L_{i1} + L_{i2} + \dots + L_{iN} + L_{cable}$

I_{max} for an individual device = $I_{q} + I_{signal}$
 I_{q} = Quiescent current through device (Maximum quiescent current for the device)
 I_{signal} = Signaling current through device (Protocol may limit signaling to one device at a time)

Operating $I_{max} = I_{q1} + I_{q2} + \dots + I_{qN} + I_{signal\ max}$
 $I_{signal\ max} = \text{Max. of } (I_{signal1}, I_{signal2}, \dots, I_{signalN})$

ROSEMOUNT 2140 TRANSMITTERS ARE CURRENT CONTROLLERS ON INDIVIDUAL PARALLEL BRANCHES WITH RESPECT TO THE POWER SUPPLY. IN NONINCENDIVE INSTALLATIONS THE I_{max} FOR EACH TRANSMITTER IS NOT RELATED TO THE MAXIMUM CURRENT OF THE POWER SUPPLY (I_{sc}) IN THE SAME MANNER AS FOR TRANSMITTER INSTALLED PER I.S. REQUIREMENTS. BECAUSE NONINCENDIVE REQUIREMENTS INCLUDE ONLY NORMAL OPERATING CONDITIONS, IT SHALL BE SUPPLIED BY A CLASS 2 OR LIMITED ENERGY SOURCE IN ACCORDANCE WITH CAN/CSA22.2 No. 61010-1-12

© ROSEMOUNT MEASUREMENT LIMITED 2017
 THE REPRODUCTION, DISTRIBUTION, & UTILISATION OF THIS DOCUMENT AS WELL AS THE COMMUNICATION OF ITS CONTENTS TO OTHERS WITHOUT EXPRESS AUTHORIZATION IS PROHIBITED. OFFENDERS WILL BE HELD LIABLE FOR PAYMENT OF DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT, UTILITY MODEL OR DESIGN.

L2073 Iss. AA

1.20 EU 적합 인증

그림 1-2: EU 적합 인증

| | |
|---|--|
| Rev. #3 | |
|  | <h1>Declaration of Conformity</h1>  |
| <p>We,</p> <p>Rosemount Tank Radar AB Layoutvägen 1 S-435 33 MÖLNLYCKE Sweden</p> | |
| <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p style="text-align: center;">Rosemount™ 2140 Vibrating Fork Liquid Level Detector</p> <p>manufactured by,</p> <p>Rosemount Tank Radar AB Layoutvägen 1 S-435 33 MÖLNLYCKE Sweden</p> | |
| <p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p> <p>Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.</p> | |
|  | <p>Sr. Manager Product Approvals</p> |
| <p>_____ (signature)</p> | <p>_____ (function)</p> |
| <p>Dajana Prastalo (name)</p> | <p>19-Oct-23; Mölnlycke (date of issue & place)</p> |
| <p>Page 1 of 3</p> | |



Declaration of Conformity



Rev. #3

EMC Directive (2014/30/EU)

Harmonized Standards: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3 :2013
 Other Standards Used: EN 61326-3-1:2008; IEC 61326-1:2020

ATEX Directive (2014/34/EU)

Dekra 16ATEX0082X – (Flameproof)

Equipment Group II Category 1/2 G
 Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb
 Harmonized Standards: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-26:2015

Baseefa 16ATEX0136X – (Intrinsic safety)

Equipment Group II Category 1G
 Ex ia IIC T5...T2 Ga
 Equipment Group II Category 1/2 G
 Ex ib IIC T5...T2 Ga/Gb
 Harmonized Standards: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2015

Baseefa 16ATEX0137X – (Dust Protection by Enclosure)

Equipment Group II Category 1 D
 Ex ta IIIC (T92°C... T272°C) (T200/100°C... T200/280°C) Da
 Harmonized Standards: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-31:2014

RoHS Directive (2011/65/EU)

The Model 2140 is in conformity with Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.



Declaration of Conformity

ATEX Directive Notified Body

SGS Fimko Oy [Notified Body Number: 0580]
Takomotie 8
FI-00380, Helsinki
Finland

DEKRA Certification B.V. [Notified Body Number: 0344]
Meander 1051
6825 MJ, Arnhem
Netherlands

ATEX Notified body for Quality Assurance

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



제품 인증서
00825-0215-4140, Rev. AI
10월 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™

