

# Rosemount™ 5300 레벨 트랜스미터

유도파(Guided Wave) 레이더



# 1 제품 인증서

11.34 개정판

## 1.1 유럽 지침 정보

EU 적합성 선언은 본 문서의 마지막 부분에서 확인할 수 있습니다. EU 적합성 선언의 최신 개정판은 [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount)에서 확인할 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 소방 요구 사항을 충족하는지 확인하기 위해 시험 및 테스트 되는 표준 절차를 거쳤습니다.

## 1.4 북미 지역에서 장비 설치

미국 National Electrical Code®(NEC) 및 캐나다 전기 코드(CEC)는 구역 내 디비전 표시 장비 및 디비전 내 구역 표시 장비의 사용을 허용합니다. 표시 사항은 영역 분류, 가스, 온도 등급에 적합해야 합니다. 이 정보는 각 표준에 명확하게 정의되어 있습니다.

## 1.5 미국

### 1.5.1 E5 방폭형, 분진 방폭형

<b>인증</b>	FM16US0444X
<b>표준</b>	FM 등급 3600 - 2022, FM 등급 3610 - 2010, FM 등급 3611 - 2004, FM 등급 3615 - 2006, FM 등급 3810 - 2005, ANSI/ISA 60079-0 - 2013, ANSI/ISA 60079-11 - 2012, ANSI/NEMA® 250 - 1991
<b>표시 사항</b>	XP 등급 I, 디비전 1, 그룹 B, C, D, DIP 등급 II/III, 디비전 1, 그룹 E, F, G, T4, $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$ (FIELDBUS)/ $70^{\circ}\text{C}$ (HART®), 유형 4X

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

1. 경고 - 잠재적 정전하 위험 - 인클로저에는 비금속 소재가 포함되어 있습니다. 정전기 스파크 위험을 방지하려면, 플라스틱 표면을 물에 적신 천으로만 닦아야 합니다.
2. 경고 - 기구 인클로저는 알루미늄이 함유되어 있으며 충격이나 마찰로 인한 발화의 위험이 있습니다. 설치 및 사용 중 충격이나 마찰을 방지하도록 주의를 기울여야 합니다.
3. 운영 온도 및 압력 코드 P에서 설치자는 프로세스 온도의 영향을 고려하고 HART의 최대 지정 주변 온도 +70°C(Fieldbus의 경우 +60°C)가 최대 +260°C(+500°F)의 공정 온도를 초과하지 않는지 확인해야 합니다.

**1.5.2 IS 본질안전, 비발화성**

<b>인증</b>	FM16US0444X
<b>표준</b>	FM 등급 3600 - 2022, FM 등급 3610 - 2010, FM 등급 3611 - 2004, FM 등급 3615 - 2006, FM 등급 3810 - 2005, ANSI/ISA 60079-0 - 2013, ANSI/ISA 60079-11 - 2012, ANSI/NEMA 250 - 1991
<b>표시 사항</b>	제어도면 9240030-936에 의거한 IS 등급 I, II, III, 디비전 1, 그룹 A, B, C, D, E, F, G. 제어도면 9240030-936에 의거한 IS(엔티티) 등급 I, 구역 0, AEx ia IIC T4, NI 등급 I, II, III 디비전 2, 그룹 A, B, C, D, F, G. T4, -50°C ≤ Ta ≤ 60°C(FIELDBUS)/70°C(HART®), 유형 4X

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

1. 경고 - 잠재적 정전하 위험 - 인클로저에는 비금속 소재가 포함되어 있습니다. 정전기 스파크 위험을 방지하려면, 플라스틱 표면을 물에 적신 천으로만 닦아야 합니다.
2. 경고 - 기구 인클로저는 알루미늄이 함유되어 있으며 충격이나 마찰로 인한 발화의 위험이 있습니다. 설치 및 사용 중 충격이나 마찰을 방지하도록 주의를 기울여야 합니다.
3. 운영 온도 및 압력 코드 P에서 설치자는 프로세스 온도의 영향을 고려하고 HART의 최대 지정 주변 온도 +70°C(Fieldbus의 경우 +60°C)가 최대 +260°C(+500°F)의 공정 온도를 초과하지 않는지 확인해야 합니다.

	<b>Ui</b>	<b>Ii</b>	<b>Pi</b>	<b>Ci</b>	<b>Li</b>
엔티티 파라미터 HART	30V	130mA	1W	7.26nF	0
엔티티 파라미터 Fieldbus	30V	300mA	1.3W	0	0

### 1.5.3 IE FISCO

<b>인증</b>	FM16US0444X
<b>표준</b>	FM 등급 3600 – 2022, FM 등급 3610 – 2010, FM 등급 3611 – 2004, FM 등급 3615 – 2006, FM 등급 3810 – 2005, ANSI/ISA 60079-0 – 2013, ANSI/ISA 60079-11 – 2012, ANSI/NEMA 250 – 1991
<b>표시 사항</b>	제어도면 9240030-936에 의거한 IS 등급 I, II, III, 디비전 1, 그룹 A, B, C, D, E, F, G, T4, 제어도면 9240030-936에 의거한 IS 등급 I, 구역 0 AEx ia IIC T4. -50°C ≤ Ta ≤ 60°C. 유형 4X

#### 안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

- 경고 - 잠재적 정전하 위험 - 인클로저에는 비금속 소재가 포함되어 있습니다. 정전기 스파크 위험을 방지하려면, 플라스틱 표면을 물에 적신 천으로만 닦아야 합니다.
- 경고 - 기구 인클로저는 알루미늄이 함유되어 있으며 충격이나 마찰로 인한 발화의 위험이 있습니다. 설치 및 사용 중 충격이나 마찰을 방지하도록 주의를 기울여야 합니다.
- 운영 온도 및 압력 코드 P에서 설치자는 프로세스 온도의 영향을 고려하고 HART®의 최대 지정 주변 온도 +70°C(Fieldbus의 경우 +60°C)가 최대 +260°C(+500°F)의 공정 온도를 초과하지 않는지 확인해야 합니다.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
FISCO 파라미터	17.5V	380mA	5.32W	0	0

## 1.6 캐나다

### 1.6.1 E6 방폭형, 분진 방폭형

<b>인증</b>	1514653
<b>표준</b>	CSA C22.2 No. 25-2017(2022 재확인), CSA C22.2 No. 30-2020, CSA C22.2 No. 94.2-2020, CSA C22.2 No. 142-M1987, CAN/CSA C22.2 No. 60079-0:2019, CAN/CSA C22.2 No. 60079-11:2014 (R2018), CAN/CSA C22.2 No. 60529:05, ANSI/ISA 12.27.01-2003
<b>표시 사항</b>	방폭형 등급 I, 디비전 1, 그룹 B, C, D, T4, 분진 방폭형 등급 II, 디비전 1, 그룹 E, F, G 및 탄진, 등급 III, 디비전 1 및 2, 유형 4X/IP66/IP67, 주변 온도 제한: Fieldbus 및 FISCO의 경우: -50°C~+60°C, HART®의 경우:

-50°C~+70°C, 듀얼 썬, 최대 작동 압력 5000psi. 설치 도면 9240030-937 참조

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

1. 본질안전형 회로는 CSA C22.2 No.60079-11의 6.3.13항에 명시된 500V AC 테스트를 견디지 못합니다.
2. ½in. NPT 나사산은 IP66, IP67 방진 및 방수(IP)을 위해 밀봉해야 합니다.

**1.6.2 I6 본질안전형 시스템**

<b>인증</b>	CSA04CA1514653
<b>표준</b>	CSA C22.2 No. 25-1966, CSA C22.2 No. 30-2020, CSA C22.2 No. 94.2-2020, CSA C22.2 No. 142-M1987, CAN/CSA C22.2 No. 60079-0:2019, CAN/CSA C22.2 No. 60079-11:2014 (R2018), CAN/CSA C22.2 No. 60529:05, ANSI/ISA 12.27.01-2003
<b>표시 사항</b>	IS, 등급 I, 디비전 1, 그룹 A, B, C, D, T4, 유형 4X/IP66/IP67, 주변 온도 제한: Fieldbus 및 FISCO의 경우: -50°C~+60°C, HART®의 경우: -50°C~+70°C, 듀얼 썬, 최대 작동 압력 5000psi. 설치 도면 9240030-937 참조

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
엔티티 파라미터 HART 모델 HART 입력 정격 4~20mA, 42Vdc	30V	130mA	1W	7.26nF	0
엔티티 파라미터 Fieldbus 모델 Fieldbus 입력 정격 21mA, 32Vdc	30V	300mA	1.3W	0	0

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

1. 본질안전형 회로는 CSA C22.2 No.60079-11의 6.3.13항에 명시된 500V AC 테스트를 견디지 못합니다.
2. ½in. NPT 나사산은 IP66, IP67 방진 및 방수(IP)을 위해 밀봉해야 합니다.

**1.6.3 IF FISCO**

<b>인증</b>	CSA04CA1514653
<b>표준</b>	CSA C22.2 No. 25-1966, CSA C22.2 No. 30-2020, CSA C22.2 No. 94.2-2020, CSA C22.2 No. 142-M1987, CAN/CSA C22.2 No. 60079-0:2019, CAN/CSA

C22.2 No. 60079-11:2014 (R2018), CAN/CSA C22.2 No. 60529:05, ANSI/ISA 12.27.01-2003

**표시 사항**

IS, 등급 I, 디비전 1, 그룹 A, B, C, D, T4, 유형 4X/IP66/IP67, 주변 온도 제한: Fieldbus 및 FISCO의 경우: -50°C~+60°C, HART®의 경우: -50°C~+70°C, 듀얼 싼, 최대 작동 압력 5000psi. 설치 도면 9240030-937 참조

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
FISCO 파라미터 모델 FISCO 입력 정격 21mA, 15Vdc	17.5V	380mA	5.32W	0	0

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

1. 본질안전형 회로는 CSA C22.2 No.60079-11의 6.3.13항에 명시된 500V AC 테스트를 견디지 못합니다.
2. ½in. NPT 나사산은 IP66, IP67 방진 및 방수(IP)을 위해 밀봉해야 합니다.

**1.7 유럽**

**1.7.1 E1 ATEX 내압방폭**

**인증**

Nemko 04ATEX1073X

**표준**

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

**표시 사항**

⊕ II 1/2G Ex db ia IIC T4 Ga/Gb, -55°C ≤ Ta ≤ +60°C(FIELDBUS)/+70°C(HART®)

⊕ II 1D Ex ta IIIC T<sub>200</sub>69°C(FIELDBUS)/T<sub>200</sub>79°C(HART) Da -40°C ≤ Ta ≤ +60°C(FIELDBUS)/+70°C(HART)

Um = 250V

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

1. 충격 또는 마찰에 의한 잠재적 발화 위험을 EN IEC 60079-0:2018 8.3항(EPL Ga 및 EPL Gb의 경우)과 탱크 외부 대기에 노출되는 트랜스미터 인클로저 및 안테나가 알루미늄 또는 티타늄이 함유된 경금속 재질인 경우 8.4항(EPL Da 및 EPL Db의 경우)에 의거하여 고려해야 합니다. 최종 사용자는 충격과 마찰로 인한 위험을 방지하기 위해 적합성을 판단해야 합니다.
2. 유형 5300의 센서 프로브 부품은 금속 표면을 덮는 비전도성 소재입니다. 비전도성 부품의 면적은 EN IEC 60079-0:2018 7.4.3조에 의거한 그룹 III의 최대 허용 면적을 초과합니다. 따라서 폭발성 대기 그룹 III, EPL Da에서 프로브를 사용하는 경우 정전 방전을 방지하기 위해 적절한 조치를 취해야 합니다.
3. 도장된 트랜스미터 하우징은 비전도성이며 EN IEC 60079-0:2018 7.4.3항에 의거한 그룹 III의 최대 허용 면적을 초과합니다. 따라서 잠재적인 분진폭발성 대기 그룹 III에서 프로브를 사용할 경우 정전 방전을 방지하기 위한 적절한 조치를 취해야 합니다(즉, 젖은 천으로만 세척).
4. 1/2in. NPT 나사산은 IP 66, IP 67 또는 "Ex t"의 방진 및 방수를 위해 밀봉해야 합니다. EPL Da 또는 Db가 필요합니다.

**1.7.2 I1 ATEX 본질안전**

<b>인증</b>	Nemko 04ATEX1073X
<b>표준</b>	EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2015, EN 60079-31:2014
<b>표시 사항</b>	<p>⊕ II 1G Ex ia IIC T4 Ga -55°C ≤ Ta ≤ +60°C(FIELDBUS)/+70°C(HART®)</p> <p>⊕ II 1D Ex ia IIIC T<sub>200</sub>69°C/T<sub>200</sub>79°C Da, -50°C ≤ Ta ≤ +60°C(FIELDBUS)/+70°C(HART)</p>

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

1. 본질안전형 회로는 EN 60079-11:2012의 6.3.13항에 명시된 500V AC 테스트를 견디지 못합니다.
2. 충격 또는 마찰에 의한 잠재적 발화 위험을 EN IEC 60079-0:2018 8.3항(EPL Ga 및 EPL Gb의 경우)과 탱크 외부 대기에 노출되는 트랜스미터 인클로저 및 안테나가 알루미늄 또는 티타늄이 함유된 경금속 재질인 경우 8.4항(EPL Da 및 EPL Db의 경우)에 의거하여 고려해야 합니다. 최종 사용자는 충격과 마찰로 인한 위험을 방지하기 위해 적합성을 판단해야 합니다.
3. 유형 5300의 센서 프로브 부품은 금속 표면을 덮는 비전도성 소재입니다. 비전도성 부품의 면적은 EN IEC 60079-0:2018 7.4.3조에 의거한 그룹 III의 최대 허용 면적을 초과합니다. 따라서 잠재적 폭발성 대기 그

룹 III, EPL Da에서 안테나를 사용하는 경우 정전 방전을 방지하기 위해 적절한 조치를 취해야 합니다.

4. 도장된 트랜스미터 하우징은 비전도성이며 EN IEC 60079-0:2018 7.4.3항에 의거한 그룹 III의 최대 허용 면적을 초과합니다. 따라서 잠재적인 분진폭발성 대기 그룹 III에서 프로브를 사용할 경우 정전 방전을 방지하기 위한 적절한 조치를 취해야 합니다(즉, 젖은 천으로만 세척).
5. 1/2in. NPT 나사산은 IP 66, IP 67 또는 “Ex t”의 방진 및 방수를 위해 밀봉해야 합니다. EPL Da 또는 Db가 필요합니다.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
엔티티 파라미터 HART	30V	130mA	1W	7.26nF	0
엔티티 파라미터 Fieldbus	30V	300mA	1.5W	4.95nF	0

### 1.7.3 IA ATEX FISCO

**인증** Nemko 04ATEX1073X

**표준** EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2015, EN 60079-31:2014

**표시 사항**

- ⊕ II 1G Ex ia IIC T4 Ga (-55°C ≤ Ta ≤ +60°C) 또는
- ⊕ II 1/2G Ex ia/ib IIC T4 Ga/Gb(-55°C ≤ Ta ≤ +60°C)
- ⊕ II 1D Ex ia IIIC T<sub>200</sub>69°C Da,(-50°C ≤ Ta ≤ +60°C)
- ⊕ II 1D Ex ia/ib IIIC T<sub>200</sub>69°C Da/Db,(-50°C ≤ Ta ≤ +60°C)

#### 안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 본질안전형 회로는 EN 60079-11:2012의 6.3.13항에 명시된 500V AC 테스트를 견디지 못합니다.
2. 충격 또는 마찰에 의한 잠재적 발화 위험을 EN IEC 60079-0:2018 8.3항(EPL Ga 및 EPL Gb의 경우)과 탱크 외부 대기에 노출되는 트랜스미터 인클로저 및 안테나가 알루미늄 또는 티타늄이 함유된 경금속 재질인 경우 8.4항(EPL Da 및 EPL Db의 경우)에 의거하여 고려해야 합니다. 최종 사용자는 충격과 마찰로 인한 위험을 방지하기 위해 적합성을 판단해야 합니다.
3. 유형 5300의 센서 프로브 부품은 금속 표면을 덮는 비전도성 소재입니다. 비전도성 부품의 면적은 EN IEC 60079-0:2018 7.4.3조에 의거한 그룹 III의 최대 허용 면적을 초과합니다. 따라서 잠재적 폭발성 대기 그



룹 III, EPL Da에서 안테나를 사용하는 경우 정전 방전을 방지하기 위해 적절한 조치를 취해야 합니다.

4. 도장된 트랜스미터 하우징은 비전도성이며 EN IEC 60079-0:2018 7.4.3항에 의거한 그룹 III의 최대 허용 면적을 초과합니다. 따라서 잠재적인 분진폭발성 대기 그룹 III에서 프로브를 사용할 경우 정전 방전을 방지하기 위한 적절한 조치를 취해야 합니다(즉, 젖은 천으로만 세척).
5. 모델 5300 FISCO 장치의 Ex ia 버전은 전원 공급 장치가 유형 Ex ia에 대한 요건을 충족하는 세 가지 개별 안전 전류 제한 장치 및 전압 제한 인증을 받은 경우에 “Ex ib” FISCO 전원 공급 장치로 공급될 수 있습니다.
6. 1/2in. NPT 나사산은 IP 66, IP 67 또는 “Ex t”의 방진 및 방수를 위해 밀봉해야 합니다. EPL Da 또는 Db가 필요합니다.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
FISCO 파라미터	17.5V	380mA	5.32W	4.95nF	<1μH

### 1.7.4 N1 ATEX 향상된 안전성

- 인증** Nemko 10ATEX1072X
- 표준** EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012, EN 60079-7:2015, EN 60079-31:2014
- 표시 사항**
- ⓧ II 3G Ex ec ic IIC T4 Gc
  - ⓧ II 3G Ex ic IIC T4 Gc
  - ⓧ II 3D Ex tc IIIC T69°C(FIELDBUS)/T79°C(HART®)  
Dc -50°C ≤ Ta ≤ +60°C(FIELDBUS)/+70°C(HART)

#### 안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 트랜스미터 회로는 접지 연결 과도 방지 장치 때문에 EN 60079-11의 6.3.13항에 의거한 500V AC 유전 강도 시험을 견디지 못합니다. 설치 시 적절한 조치를 고려해야 합니다.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
안전 파라미터 HART	42.4V	23mA	1W	7.25nF	무시할 수 있음
안전 파라미터 Fieldbus	32V	21mA	0.7W	4.95nF	무시할 수 있음

## 1.8 국제

### 1.8.1 E7 IECEx 내압방폭

- 인증** IECEx NEM 06.0001X

<b>표준</b>	IEC 60079-0:2017, IEC 60079-1:2014-06, IEC 60079-11:2011, IEC 60079-26:2014, IEC 60079-31:2013
<b>표시 사항</b>	Ex db ia IIC T4 Ga/Gb $-55^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C}(\text{FIELDBUS})/+70^{\circ}\text{C}(\text{HART}^{\circledR})$ Ex ta IIIC T <sub>200</sub> 69°C(FIELDBUS)/T <sub>200</sub> 79°C(HART) Da $-40^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C}(\text{FIELDBUS})/+70^{\circ}\text{C}(\text{HART})$ Um=250VAC, IP66/IP67

### 안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 충격 또는 마찰에 의한 잠재적 발화 위험을 IEC 60079-0:2017 8.3항 (EPL Ga 및 EPL Gb의 경우)과 탱크 외부 대기에 노출되는 트랜스미터 인클로저 및 안테나가 알루미늄 또는 티타늄이 함유된 경금속 재질인 경우 8.4항(EPL Da 및 EPL Db의 경우)에 의거하여 고려해야 합니다. 최종 사용자는 충격과 마찰로 인한 위험을 방지하기 위해 적합성을 판단해야 합니다.
2. 유형 5300용 센서 프로브의 부품은 금속 표면을 덮고 있는 비전도성 소재이며, 비전도성 부품의 면적이 IEC 60079-0:2017 7.4.3항에 의거한 그룹 III의 최대 허용 면적을 초과합니다. 따라서 잠재적 폭발성 대기 그룹 III, EPL Da에서 안테나를 사용하는 경우 정전 방전을 방지하기 위해 적절한 조치를 취해야 합니다.
3. 도장된 트랜스미터 하우징은 비전도성이며 IEC 60079-0:2017 7.4.3항에 의거한 그룹 III의 최대 허용 면적을 초과합니다. 따라서 잠재적인 분진폭발성 대기 그룹 III에서 프로브를 사용할 경우 정전 방전을 방지하기 위한 적절한 조치를 취해야 합니다(즉, 젖은 천으로만 세척).
4. 1/2in. NPT 나사산은 IP 66, IP 67 또는 “Ex t”의 방수 및 방진(IP)을 위해 밀봉해야 합니다. EPL Da 또는 Db가 필요합니다.

## 1.8.2 I7 IECEx 본질안전

<b>인증</b>	IECEX NEM 06.0001X
<b>표준</b>	IEC 60079-0:2017, IEC 60079-1:2014-06, IEC 60079-11:2011, IEC 60079-26:2014, IEC 60079-31:2013
<b>표시 사항</b>	Ex ia IIC T4 Ga $-55^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C}(\text{FIELDBUS})/+70^{\circ}\text{C}(\text{HART}^{\circledR})$ Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 69°C/T <sub>200</sub> 79°C Da $-50^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C}(\text{FIELDBUS})/+70^{\circ}\text{C}(\text{HART})$

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

1. 본질안전형 회로는 IEC 60079- 11의 6.3.13항에 명시된 500V AC 테스트를 견디지 못합니다.
2. 충격 또는 마찰에 의한 잠재적 발화 위험을 IEC 60079-0:2017 8.3항 (EPL Ga 및 EPL Gb의 경우)과 탱크 외부 대기에 노출되는 트랜스미터 인클로저 및 안테나가 알루미늄 또는 티타늄이 함유된 경금속 재질인 경우 8.4항(EPL Da 및 EPL Db의 경우)에 의거하여 고려해야 합니다. 최종 사용자는 충격과 마찰로 인한 위험을 방지하기 위해 적합성을 판단해야 합니다.
3. 유형 5300용 센서 프로브의 부품은 금속 표면을 덮고 있는 비전도성 소재이며, 비전도성 부품의 면적이 IEC 60079-0:2017 7.4.3항에 의거한 그룹 III의 최대 허용 면적을 초과합니다. 따라서 폭발성 대기 그룹 III, EPL Da에서 안테나를 사용하는 경우 정전 방전을 방지하기 위해 적절한 조치를 취해야 합니다.
4. 도장된 트랜스미터 하우징은 비전도성이며 IEC 60079-0:2017 7.4.3항에 의거한 그룹 III의 최대 허용 면적을 초과합니다. 따라서 잠재적인 분진폭발성 대기 그룹 III에서 프로브를 사용할 경우 정전 방전을 방지하기 위한 적절한 조치를 취해야 합니다(즉, 젖은 천으로만 세척).
5. 1/2in. NPT 나사산은 IP 66, IP 67 또는“Ex t”의 방진 및 방수를 위해 밀봉해야 합니다. EPL Da 또는 Db가 필요합니다.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
엔티티 파라미터 HART	30V	130mA	1W	7.26nF	무시할 수 있음
엔티티 파라미터 Fieldbus	30V	300mA	1.5W	4.95nF	무시할 수 있음

**1.8.3 IG IECEx FISCO**

- 인증** IECEx NEM 06.0001X
- 표준** IEC 60079-0:2017, IEC 60079-1:2014-06, IEC 60079-11:2011, IEC 60079-26:2014, IEC 60079-31:2013
- 표시 사항** Ex ia IIC T4 Ga(-55°C ≤ Ta ≤ +60°C)  
Ex ia/ib IIC T4 Ga/Gb(-55°C ≤ Ta ≤ +60°C)  
Ex ia IIIC T<sub>200</sub>69°C Da(-50°C ≤ Ta ≤ +60°C)  
Ex ia/ib IIIC T<sub>200</sub>69°C Da/Db(-50°C ≤ Ta ≤ +60°C)

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

1. 본질안전형 회로는 IEC 60079- 11의 6.3.13항에 명시된 500V AC 테스트를 견디지 못합니다.

2. 충격 또는 마찰에 의한 잠재적 발화 위험을 IEC 60079-0:2017 8.3항 (EPL Ga 및 EPL Gb의 경우)과 탱크 외부 대기에 노출되는 트랜스미터 인클로저 및 안테나가 알루미늄 또는 티타늄이 함유된 경금속 재질인 경우 8.4항(EPL Da 및 EPL Db의 경우)에 의거하여 고려해야 합니다. 최종 사용자는 충격과 마찰로 인한 위험을 방지하기 위해 적합성을 판단해야 합니다.
3. 유형 5300용 센서 프로브의 부품은 금속 표면을 덮고 있는 비전도성 소재이며, 비전도성 부품의 면적이 IEC 60079-0:2017 7.4.3항에 의거한 그룹 III의 최대 허용 면적을 초과합니다. 따라서 폭발성 대기 그룹 III, EPL Da에서 안테나를 사용하는 경우 정전 방전을 방지하기 위해 적절한 조치를 취해야 합니다.
4. 도장된 트랜스미터 하우징은 비전도성이며 IEC 60079-0:2017 7.4.3항에 의거한 그룹 III의 최대 허용 면적을 초과합니다. 따라서 잠재적인 분진폭발성 대기 그룹 III에서 프로브를 사용할 경우 정전 방전을 방지하기 위한 적절한 조치를 취해야 합니다(즉, 젖은 천으로만 세척).
5. 모델 5300 FISCO 필드 장치의 Ex ia 버전은 전원 공급 장치가 유형 Ex ia에 대한 요건을 충족하는 세 가지 개별 안전 전류 제한 장치 및 전압 제한 인증을 받은 경우에 [Ex ib] FISCO 전원 공급 장치로 공급될 수 있습니다.
6. ½in. NPT 나사산은 IP 66, IP 67 또는 “Ex t”의 방수 및 방진(IP)을 위해 밀봉해야 하며, EPL Da 또는 Db가 필요합니다.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
FISCO 파라미터	17.5V	380mA	5.32W	4.95nF	<1µH

1.8.4 N7 IECEx 향상된 안전성

- 인증** IECEx NEM 10.0005X
- 표준** IEC 60079-0:2017, IEC 60079-11:2011, IEC 60079-7:2017, IEC 60079-31:2013
- 표시 사항** Ex ec ic IIC T4 Gc  
Ex ic IIC T4 Gc  
Ex tc IIIC T69°C(FIELDBUS)/T79°C(HART®) Dc  
-50°C ≤ Ta ≤ +60°C(FIELDBUS)/+70°C(HART)

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

1. 트랜스미터 회로는 접지 연결 과도 방지 장치 때문에 EN 60079-11의 6.3.13항에 의거한 500V AC 유전 강도 시험을 견디지 못합니다. 설치 시 적절한 조치를 고려해야 합니다.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
안전 파라미터 HART	42.4V	23mA	1W	7.25nF	무시할 수 있음
안전 파라미터 Fieldbus	32V	21mA	0.7W	4.95nF	무시할 수 있음

## 1.9 브라질

### 1.9.1 E2 INMETRO 내압방폭

<b>인증</b>	UL-BR 17.0188X(스웨덴), UL-BR 23.0977X(미국)
<b>표준</b>	ABNT NBR IEC 60079-0:2020, ABNT NBR IEC 60079-1:2020, ABNT NBR IEC 60079-11:2013, ABNT NBR IEC 60079-26:2016, ABNT NBR IEC 60079-31:2014
<b>표시 사항</b>	Ex db ia IIC T4 Ga/Gb(-55°C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +60°C/+70°C) Ex ta IIIC T <sub>200</sub> 69°C/T <sub>200</sub> 79°C Da(-40°C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +60°C/+70°C) Um=250V <sub>ac</sub> , IP66/67

#### 안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 특수 조건은 인증을 참조하십시오.

### 1.9.2 I2 INMETRO 본질안전

<b>인증</b>	UL-BR 17.0188X(스웨덴), UL-BR 23.0977X(미국)
<b>표준</b>	ABNT NBR IEC 60079-0:2020, ABNT NBR IEC 60079-11:2013, ABNT NBR IEC 60079-26:2016, ABNT NBR IEC 60079-31:2014
<b>표시 사항</b>	Ex ia IIC T4 Ga(-55°C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +60°C/+70°C) Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 69°C/T <sub>200</sub> 79°C Da(-50°C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +60°C/+70°C)

#### 안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 특수 조건은 인증을 참조하십시오.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
엔티티 파라미터 HART®	30V <sub>dc</sub>	130mA	1.0W	7.26nF	무시할 수 있음
엔티티 파라미터 Fieldbus	30V <sub>dc</sub>	300mA	1.5W	4.95nF	무시할 수 있음

### 1.9.3 IB INMETRO FISCO

인증	UL-BR 17.0188X(스웨덴), UL-BR 23.0977X(미국)
표준	ABNT NBR IEC 60079-0:2020, ABNT NBR IEC 60079-11:2013, ABNT NBR IEC 60079-26:2016, ABNT NBR IEC 60079-31:2014
표시 사항	Ex ia IIC T4 Ga(-55°C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +60°C) Ex ia/ib IIC T4 Ga/Gb(-55°C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +60°C) Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 69°C Da(-50°C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +60°C) Ex ia/ib IIIC T <sub>200</sub> 69°C Da/Db(-50°C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +60°C)

#### 안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 특수 조건은 인증을 참조하십시오.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
FISCO 파라미터	17.5V <sub>dc</sub>	380mA	5.32W	4.95nF	<1μH

## 1.10 중국

### 1.10.1 E3 중국 내압방폭

인증	GYJ20.1621X
표준	GB/T 3836.1/2/4/31-2021, GB 3836.20-2010
표시 사항	Ex db ia IIC T4 Ga/Gb(-55°C ≤ Ta ≤ +60°C/+70°C) Ex ta IIIC T <sub>200</sub> 69°C/79°C Da(-40°C ≤ Ta ≤ +60°C/+70°C)

#### 안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 특수 조건은 인증을 참조하십시오.

### 1.10.2 I3 중국 본질안전

인증	GYJ20.1621X
표준	GB/T 3836.1/2/4/31-2021, GB 3836.20-2010
표시 사항	Ex ia IIC T4 Ga(-55°C ≤ Ta ≤ +60°C/+70°C) Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 69°C /79°C Da(-50°C ≤ Ta ≤ +60°C/+70°C)

#### 안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 특수 조건은 인증을 참조하십시오.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
엔티티 파라미터 HART	최대 30V	130mA	1W	7.26nF	0mH
엔티티 파라미터 Fieldbus	최대 30V	300mA	1.5W	4.95nF	0mH

1.10.3 IC 중국 FISCO

- 인증** GYJ20.1621X
- 표준** GB 3836.1/2/4/20-2010, GB 12476.4/5-2013, GB 12476.1-2010
- 표시 사항** Ex ia IIC T4 Ga(-55°C ≤ Ta ≤ +60°C)  
Ex ia/ib IIC T4 Ga/Gb(-55°C ≤ Ta ≤ +60°C)  
Ex iaD 20 T69(-50°C ≤ Ta ≤ +60°C)  
Ex iaD/ibD 20/21 T69°C(-50°C ≤ Ta ≤ +60°C)

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

- 1. 특수 조건은 인증을 참조하십시오.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
FISCO 파라미터	17.5V	380mA	5.32W	4.95nF	<0.001mH

1.11 기술 규정 관세 동맹(EAC)

TR CU 020/2011 “기술 제품의 전자파 적합성”



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

1.11.1 EM 기술 규정 관세 동맹(EAC) 내압방폭

- 인증** EA3C KZ.7500525.01.01.00712
- 표시 사항** Ga/Gb Ex db ia IIC T4 X, (-55°C ≤ Ta ≤ +60°C/  
+70°C)  
Ex ta IIIC T<sub>200</sub>69°C/T<sub>200</sub>79°C Da X(-40°C ≤ Ta ≤ +60°C/+70°C)

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

- 1. 특수 조건은 인증을 참조하십시오.

### 1.11.2 IM 기술 규정 관세 동맹(EAC) 본질안전

인증	EA3C KZ.7500525.01.01.00712
표시사항	0Ex ia IIC T4 Ga X, (-55°C ≤ Ta ≤ +60°C/+70°C) Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 69/T <sub>200</sub> 79°C Da X, (-50°C ≤ Ta ≤ +60°C/+70°C)

#### 안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 특수 조건은 인증을 참조하십시오.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
엔티티 파라미터 HART®	30V	130mA	1W	7.26nF	0mH
엔티티 파라미터 Fieldbus	30V	300mA	1.5W	4.95nF	0mH

### 1.11.3 IN 기술 규정 관세 동맹(EAC) FISCO

인증	EA3C KZ.7500525.01.01.00712
표시사항	0Ex ia IIC T4 Ga X, (-55°C ≤ Ta ≤ +60°C) Ga/Gb Ex ia/ib IIC T4 X, (-55°C ≤ Ta ≤ +60°C) Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 69°C Da X, (-50°C ≤ Ta ≤ +60°C) Ex ia/ib IIIC T <sub>200</sub> 69°C Da/Db X, (-50°C ≤ Ta ≤ +60°C)

#### 안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 특수 조건은 인증을 참조하십시오.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
FISCO 파라미터	17.5V	380mA	5.32W	4.95nF	0mH

## 1.12 일본

### 1.12.1 E4 내압방폭

인증	CML 17JPN1334X
표시 사항	Ex db ia IIC T4 Ga/Gb(-55°C ≤ Ta ≤ +60°C/+70°C)

#### 안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 특수 조건은 인증을 참조하십시오.



### 1.13 대한민국

#### 1.13.1 EP 내압방폭

**인증** KTL 15-KB4BO-0297X, 13-KB4BO-0019X, KTL 12-KB4BO-0179X

**표시 사항** Ex db ia IIC T4 Ga/Gb

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

1. 특수 조건은 인증을 참조하십시오.

#### 1.13.2 IP 본질안전

**인증** KTL 13-KB4BO-0209X, KTL 13-KB4BO-0210X

**표시 사항** Ex ia IIC T4 Ga

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

1. 특수 조건은 인증을 참조하십시오.

	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
엔티티 파라미터 HART®	30V <sub>dc</sub>	130mA	1W	7.26nF	무시할 수 있음
엔티티 파라미터 Fieldbus	30V <sub>dc</sub>	300mA	1.5W	4.95nF	무시할 수 있음

### 1.14 인도

#### 1.14.1 EW 내압방폭

**인증** P543834/1

**표시 사항** Ex db ia IIC T4 Ga/, -55°C ≤ Ta ≤ +60°C/+70°C  
Ex ta IIIC T<sub>200</sub>69°C/T<sub>200</sub>79°C Da, -40°C ≤ Ta ≤ +60°C/+70°C

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

1. 특수 조건은 인증을 참조하십시오.

#### 1.14.2 IW 본질안전

**인증** P543834/1

**표시 사항** Ex ia IIC T4 Ga, -55°C ≤ Ta ≤ +60°C/+70°C  
Ex ia IIIC T<sub>200</sub>69°C/T<sub>200</sub>79°C Da, -50°C ≤ Ta ≤ +60°C/+70°C

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

1. 특수 조건은 인증을 참조하십시오.

**1.15 아랍에미리트 연합국****1.15.1 내압방폭**

<b>인증</b>	23-11-22694/Q23-11-048838/NB0002, 23-11-22710/Q23-11-048839/NB0002, 24-01-22812/Q23-11-048840/NB0002, 23-11-22737/Q23-12-048887/NB0002
<b>표시 사항</b>	IECEX(E7)와 동일

**1.15.2 본질안전**

<b>인증</b>	23-11-22694/Q23-11-048838/NB0002, 23-11-22710/Q23-11-048839/NB0002, 24-01-22812/Q23-11-048840/NB0002, 23-11-22737/Q23-12-048887/NB0002
<b>표시 사항</b>	IECEX(I7)와 동일

**1.15.3 FISCO**

<b>인증</b>	23-11-22694/Q23-11-048838/NB0002, 23-11-22710/Q23-11-048839/NB0002, 24-01-22812/Q23-11-048840/NB0002, 23-11-22737/Q23-12-048887/NB0002
<b>표시 사항</b>	IECEX(IG)와 동일

**1.15.4 향상된 안정성**

<b>인증</b>	23-11-22694/Q23-11-048838/NB0002, 23-11-22710/Q23-11-048839/NB0002, 24-01-22812/Q23-11-048840/NB0002, 23-11-22737/Q23-12-048887/NB0002
<b>표시 사항</b>	IECEX(N7)와 동일

**1.16 우크라이나****1.16.1 내압방폭, 본질안전형**

<b>인증</b>	UA.TR.047.C.0352-13
<b>표시 사항</b>	0 Ex ia IIC T4 X, 1 Ex d ia IIC T4 X

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

1. 특수 조건은 인증을 참조하십시오.

**1.17 우즈베키스탄**

**1.17.1 안전(수입)**

**인증** UZ.SMT.01.342.2017121

**1.18 조합**

<b>KA</b>	E1, E5, E6 조합 <sup>(1)</sup>
<b>KB</b>	E1, E5, E7 조합
<b>KC</b>	E1, E6, E7 조합 <sup>(1)</sup>
<b>KD</b>	E5, E6, E7 조합 <sup>(1)</sup>
<b>KE</b>	I1, I5, I6 조합 <sup>(1)</sup>
<b>KF</b>	I1, I5, I7 조합
<b>KG</b>	I1, I6, I7 조합 <sup>(1)</sup>
<b>KH</b>	I5, I6, I7 조합 <sup>(1)</sup>
<b>KI</b>	IA, IE, IF 조합 <sup>(1)</sup>
<b>KJ</b>	IA, IE, IG 조합
<b>KK</b>	IA, IF, IG 조합 <sup>(1)</sup>
<b>KL</b>	IE, IF, IG 조합 <sup>(1)</sup>

**1.19 해양 유형 인증**

**1.19.1 SBS 미국 선급협회(ABS) 유형 승인**

**인증** 22-2237973-PDA

**사용 목적** ABS 규칙 및 국제표준(International Standards)에 의거한 ABS 등급 선박 및 해양 설비용.

**주**

하우징 재질 A인 알루미늄은 개방형 갑판에 사용되지 않습니다.

**1.19.2 SBV 프랑스 선급협회(BV) 유형 승인**

**인증** 22378\_C0 BV

**요구사항** 프랑스 선급협회의 강제 선박 분류 규칙 EC 코드: 41SB

*(1) 해당 조합에는 듀얼 씰이 제공되지 않습니다.*

**어플리케이션**      분류 부호: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT 및 AUT-IMS.

**주**

하우징 재질 A인 알루미늄은 개방형 갑판에 사용되지 않습니다.

**1.19.3 SDN 노르웨이 선급협회(DNV) 유형 승인**

**인증**                    TAA000020G

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

**표 1-1: 어플리케이션**

지역 분류	
온도	D
습도	B
진동	A
EMC	B
인클로저	B/C*

**주**

하우징 소재 A인 알루미늄은 개방형 갑판에 사용되지 않습니다(인클로저 등급 B에 대해 승인됨).

하우징 소재 S인 스테인레스 강은 인클로저 클래스 C에 대해 승인됐습니다(개방형 갑판).

**1.19.4 SKR 한국 선급협회(KR) 유형 승인**

**인증**                    CPH05152-AE001

**요구사항**            강제 선박 분류 규칙의 제6부, 제2절, 제301항.

**주**

하우징 재질 A인 알루미늄은 개방형 갑판에 사용되지 않습니다.

**1.19.5 SLL 로이드 선급협회(LR) 유형 승인**

**인증**                    LR2002854TA-02

**어플리케이션**      환경 범주 ENV1, ENV2, ENV3 및 ENV5에서 사용하기 위한 해양 어플리케이션.

**주**

하우징 재질 A인 알루미늄은 개방형 갑판에 사용되지 않습니다.

### 1.19.6 SNK 일본해사협회(NK) 유형 승인

<b>인증</b>	TA22315M
<b>요구사항</b>	“승인 지침 및 해양용 소재 및 장비의 유형 승인”의 7장 6편 과 4장 7편, 관련 사회 규칙

**주**

하우징 재질 A인 알루미늄은 개방형 갑판에 사용되지 않습니다.

### 1.20 기능 안전성

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

<b>인증</b>	exida ROS 13-06-005 C001 R2.2
-----------	-------------------------------

### 1.21 NAMUR 준수

#### 1.21.1 사용 목적에 적합

NAMUR NE 95, 버전 22.01.2013 “승인의 기본 원칙” 준수

### 1.22 과충진 방지

#### 1.22.1 U1 독일 - WHG

<b>인증</b>	Z-65.16-476
<b>어플리케이션</b>	독일 WHG 규정에 따라 DIBt에서 TÜV 과충진 방지 테스트 및 승인을 완료했습니다.

#### 1.22.2 벨기에 - Vlare

<b>인증</b>	6AP/35/P0171100556/00/NL/000
<b>표준</b>	Vlare II 5.17장 Vlare II 부록 5.17.7

### 1.23 압력 승인

#### 1.23.1 J1 캐나다 등록 번호(CRN)

앨버타(ABSA): 0F18507.2, 브리티시컬럼비아(TSBC): 0F6710.1, 매니토바(ITS): 0H6938.4, 뉴브런즈윅: 0F1290.97, 뉴펀들랜드 래브라도: 0F1290.90, 캐나다 북서부 연방 직할지: 0F1290.9T, 노바스코샤: 0F1290.98, 누나부트: 0F1290.9N, 온타리오(TSSA): 0F19892.5, 프린스 에드워드 아일랜드: 0F1290.9, 퀘벡(RdBdQ): 0F04826.6, 서스캐처원(TSASK): 0F1870.3, 유콘: 0F1290.9Y

### 1.23.2 J8 EN 보일러(EN 12952-11 및 EN 12953-9에 의거한 유럽 보일러 승인)

#### 주

EN 12952-11 및 EN 12953-9에 의거하여 제한 장치의 레벨 센서 부품으로 사용하기에 적합합니다.

## 1.24 패턴 승인

### GOST 벨라루스

인증 No. 10263

### GOST 카자흐스탄

인증 KZ.02.01.02391-2023 No. 2391

### GOST 러시아

인증 SE.C.29.010.A No.51062/1

### GOST 우즈베키스탄

인증 02-2.0440

## 1.25 도관 플러그 및 어댑터

### IECEX 내압방폭 및 향상된 안전성

인증 IECEX UL 18.0016X



표준 IEC 60079-0:2017, IEC 60079-1:2014-06, IEC 60079-7:2017, IEC 60079-31:2013

표시 사항 Ex db eb IIC Gb,  
Ex ta IIIC Da

### ATEX 내압방폭 및 향상된 안전성

인증 DEMKO 18 ATEX 인증 1986X

표준 EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-7: 2015 +A1:2018, EN 60079-31:2014

표시 사항  II 2 G Ex db eb IIC Gb  
 II 1 D Ex ta IIIC Da

**표 1-2: 도관 플러그 나사 크기**

나사	식별 표시
M20x1.5~6g	M20
½ - 14NPT	½NPT

**표 1-3: 나사산 어댑터 나사 크기**

숫나사산	식별 표시
M20 x 1.5~6g	M20
½ - 14NPT	½ - 14NPT
암나사산	식별 표시
M20 x 1.5~6H	M20
½ - 14NPT	½ - 14NPT

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

1. 블랭킹 요소를 어댑터와 함께 사용해서는 안 됩니다.
2. 관련 장비의 단일 케이블 도입부에는 하나의 어댑터만 사용해야 합니다.
3. 장비 및 블랭킹 요소/어댑터의 인터페이스에서 방수 및 방진(IP) 등급을 유지하는 것은 최종 사용자의 책임입니다.
4. 장치 온도의 적합성은 적절한 정격 장비와 함께 최종 사용 중에 판단해야 합니다.
5. Ex 블랭킹 요소는 -60°C~+125°C의 주변 온도 범위에서 사용할 수 있도록 평가되었습니다.

# 1.26 설치 도면

그림 1-1: 9240030-936 - 본질안전형 FM 승인 장치의 위험 지역 설치를 위한 시스템 제어 도면

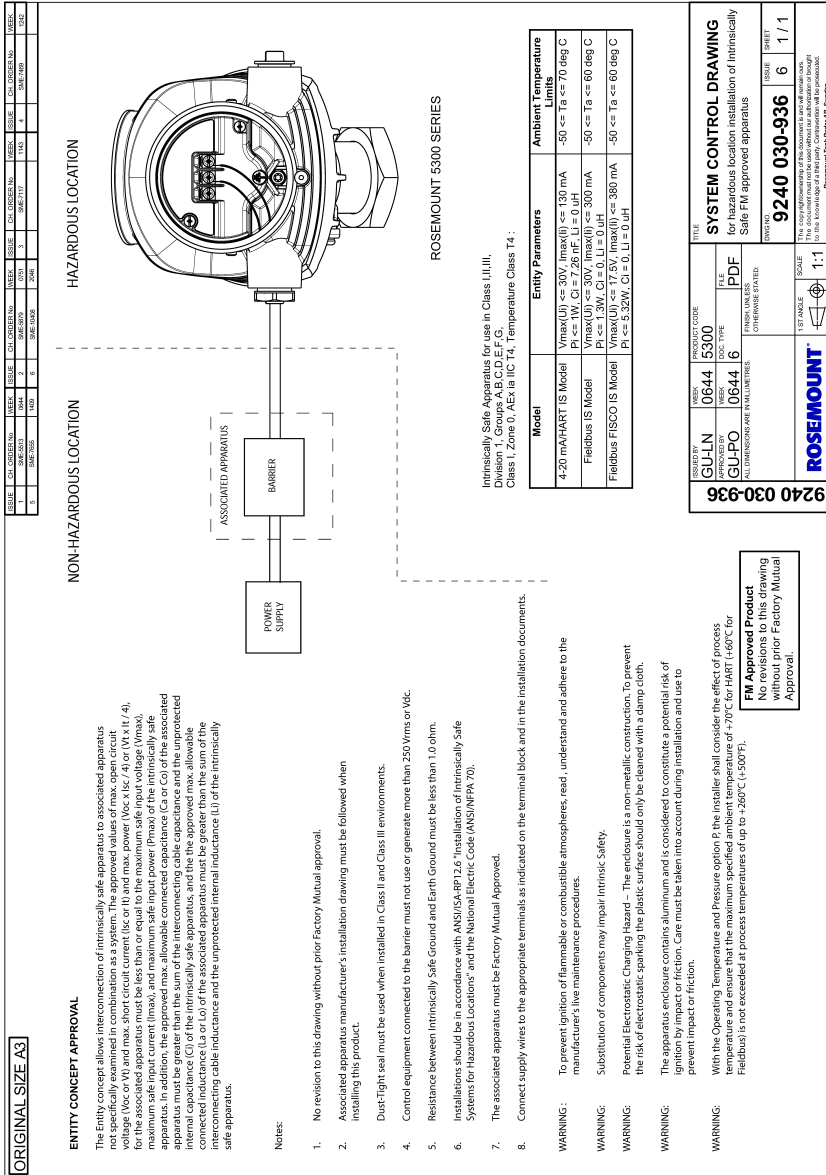




그림 1-2: 9240030-937 - 본질안전형 CSA 승인 장치의 위험 지역 설치를 위한 설치 도면

**ORIGINAL SIZE A3**

SIZE	CU_ORDER_NO	MODEL	SIZE	CU_ORDER_NO	MODEL	SIZE	CU_ORDER_NO	MODEL	SIZE	CU_ORDER_NO	MODEL	SIZE	CU_ORDER_NO
1	1	5300	7	5300	3	5300	3	5300	4	5300	4	5300	5

**Standard Tank Connection (Code S)**

**HTHP Tank Connection (Code H)**

**HP Tank Connection (Code P)**

**Cryogenic Tank Connection (Code C)**

ROSEMOUNT 5300 SERIES

**NON-HAZARDOUS LOCATION**

ACCOUNTED APPARATUS

BARRIER

POWER SUPPLY

**HAZARDOUS LOCATION**

**ENTITY CONCEPT APPROVAL**

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

**Notes :**

- Entity parameters listed (for HART/Fieldbus Model) apply only to associated apparatus with linear output.
- Control equipment connected to the barrier must not use or generate more than 250 Vrms or Vdc.
- Connect supply wires to the appropriate terminals as indicated on the terminal block and in the installation documents.
- Installations should be in accordance with ANSI/ISA-RI12.6 "Installations of Intrinsically Safe Systems for Hazardous Locations" and the Canadian Electric Code.
- Product options bearing the **DUAL SEAL** marking on the label meets the Dual Seal requirements of ANSI/ISA 12.27.01. No additional process sealing is required.
- For the In-service limits applicable to a specific model, see Process Pressure/Temperature range in Appendix A (see Appendix A for details on the material used in the construction of the barrier) and the material of construction, and O-ring selection (no wetted O-rings are used in the HTHP, HP, and C versions).

**Entity Parameters**

Model	Entity Parameters	Ambient Temperature Limits
4:20 mA/HART IS Model	V <sub>max</sub> <= 30V, I <sub>max</sub> <= 130 mA P <sub>oc</sub> <= 3.9W, C <sub>i</sub> <= 70 deg C	-50 <= Ta <= 70 deg C
Fieldbus IS Model	V <sub>max</sub> <= 30V, I <sub>max</sub> <= 300 mA P <sub>oc</sub> <= 1.3W, C <sub>i</sub> <= 0 UH	-50 <= Ta <= 60 deg C
Fieldbus FISCO IS Model	V <sub>max</sub> <= 17.5V, I <sub>max</sub> <= 380 mA P <sub>oc</sub> <= 5.52W, C <sub>i</sub> <= 0, L <sub>i</sub> <= 0 UH	-50 <= Ta <= 60 deg C

**EX-CERTIFIED PRODUCT.**  
No modifications permitted without reference to the without reference to the Ex-certifying Authorities.

**9240 030-937**

SECRET BY	VERSION	PRODUCT CODE	TITLE
GU-LN	0644	5300	INSTALLATION DRAWING
APPROVED BY	VERSION	DOC. TYPE	for hazardous location installation
GU-PO	0644	16	of CSA approved apparatus
ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS (DIMENSIONS IN PARENTHESIS)			
SCALE	1:1	SCALE	1:1
ROSEMOUNT		ROSEMOUNT	

REV	DATE	BY	CHK	DATE	BY	CHK	DATE	BY	CHK	DATE	BY	CHK	DATE	BY
001	2024.08.24	AMK	2	2024.08.24	AMK	3	2024.08.24	AMK	4	2024.08.24	AMK	5	2024.08.24	AMK

**ORIGINAL SIZE A3**

Notes (cont.)

In ambient temperatures above 60°C use wire or cable rated for 80°C minimum.

**WARNINGS / ATTENTION**

1. SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR INTRINSIC SAFETY.  
SUBSTITUTION DE COMPOSANTS PEUT COMPROMETTRE LA SÉCURITÉ INTRINSEQUE
2. DO NOT OPEN WHEN EXPLOSIVE ATMOSPHERE IS PRESENT  
NE PAS OUVRIER EN PRESENCE D'UNE ATMOSPHERE EXPLOSIVE
3. POTENTIAL STATIC HAZARD, CLEAN ONLY WITH A WATER WETTED CLOTH  
RISQUE D'ÉLECTRICITÉ STATIQUE POTENTIEL, NETTOYER SEULEMENT AVEC UN LINGE IMBIBÉ D'EAU
4. THE APPARATUS ENCLOSURE CONTAINS ALUMINIUM AND IS CONSIDERED TO CONSTITUTE A POTENTIAL RISK OF IGNITION BY IMPACT OR FRICTION. CARE MUST BE TAKEN INTO ACCOUNT DURING INSTALLATION AND USE TO PREVENT IMPACT OR FRICTION  
L'APPAREIL CONTIENT DE L'ALUMINIUM ET EST CONSIDÉRÉ COMME PRÉSENTANT UN RISQUE D'ÉTINGELLE EN CAS DE CHOC OU DE FROTTLEMENT ÉLECTRIQUE. DES CONSIDÉRATIONS DOIVENT ÊTRE PRISES LORS DE L'INSTALLATION ET DE L'UTILISATION POUR ÉVITER DES CHOC OU DES FROTTLEMENT ÉLECTRIQUE.

**EX-CERTIFIED PRODUCT.**  
No modifications permitted  
without reference to the  
Ex-certifying Authorities.

<b>9240 030-937</b>		ISSUED BY <b>GUJLN</b>	ISSUED DATE <b>2024.08.24</b>	ISSUED BY <b>AMK</b>	ISSUED DATE <b>2024.08.24</b>	ISSUED BY <b>AMK</b>	ISSUED DATE <b>2024.08.24</b>	ISSUED BY <b>AMK</b>	ISSUED DATE <b>2024.08.24</b>	ISSUED BY <b>AMK</b>	ISSUED DATE <b>2024.08.24</b>
		PRODUCT CODE <b>5300</b>	DOC. TYPE <b>PDF</b>	TITLE <b>INSTALLATION DRAWING for hazardous location installation of CSA approved apparatus</b>		REV. NO. <b>0644</b>		REV. DATE <b>2024.08.24</b>		REV. DATE <b>2024.08.24</b>	
		FINISH UNLESS OTHERWISE STATED:		SCALE <b>1:1</b>		SHEET NO. <b>4</b>		TOTAL SHEETS <b>4</b>		DATE <b>2 / 2</b>	
<b>ROSEMOUNT</b>		1:1		1:1		1:1		1:1		1:1	

# 그림 1-3: D9240030-938 - 본질안전형 ATEX 및 IECEx 승인 장치의 위험 지역 설치를 위한 설치 도면

**ORIGINAL SIZE A3**

NON-HAZARDOUS LOCATION

HAZARDOUS LOCATION

**ROSEMOUNT 5300 SERIES**

**INTRINSICALLY SAFE INSTALLATIONS**

The approved values of maximum open circuit voltage (U<sub>o</sub>) and maximum short circuit current (I<sub>sc</sub>) and maximum output power (or U<sub>o</sub> x I<sub>sc</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 maximum allowable connected capacitance and inductance must be less than or equal to the maximum allowable connected capacitance and inductance and the unprotected internal capacitance (C<sub>i</sub>) of the intrinsically safe apparatus, and the approved maximum allowable connected inductance (L<sub>o</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.

**Notes:**

- Safety parameters listed (for HART/FIS Model) apply only to associated apparatus with linear output.
- Control equipment connected to the barrier must not use or generate more than 250 Vrms or Vdc.
- Correct supply wires to the appropriate terminals as indicated on the terminal block table and in the installation documents

**SPECIFIC CONDITIONS FOR SAFE USE (X):**

- The intrinsically safe circuit do not withstand the 500V AC test as specified in IEC 60079-11 clause 6.3.13.
- Potential ignition hazards by impact or friction need to be considered according to IEC 60075-0:2017 clause 8.3 (for EPL Ga and EPL Gb) and clause 8.4 (for EPL Da and EPL Db) when the transmitter enclosure and antennas exposed to the exterior are not protected against impact and friction. The user shall determine the suitability with regard to avoid hazards from impact and friction."
- Parts of the probes for type 5300 are non-conducting and the area of the non-conducting part must be marked as per the IEC 60079-0:2017 clause 7.4.20. The probe for type 5300 is not suitable for use in an intrinsically safe gas explosive atmosphere. Appropriate measure must be taken to prevent electrostatic discharge.
- The painted housing and parts of the probes for type 5300 are non-conducting material covering the parts that are not permissible for Group IIC, according to IEC 60079-0:2017 clause 7.4.20. For EPL Da and EPL Db, the probe for type 5300 is not suitable for use in a potentially dust explosive atmosphere group III. Appropriate measures must be taken to prevent electrostatic discharge (i.e. only clean with a damp cloth).
- The Ex ia version of model 5300 FISCO field device may be supplied by an IEx (a) FISCO power supply when the power supply is certified with three separate safety current limiting devices and voltage limitation which meets the requirements for type Ex ia.
- 1/2" NPT threads need to be sealed for dust and water ingress protection. IP 66, IP 67 or Ex 1, EPL Da or Db is required.

**Intrinsic Safety Parameters:**

U<sub>o</sub> = 30V, I<sub>sc</sub> = 150 mA  
 P<sub>i</sub> = 1W, C<sub>i</sub> = 7.26 nF, L<sub>i</sub> = 0  
 U<sub>i</sub> = 30V, I<sub>i</sub> = 300 mA  
 P<sub>i</sub> = 1.5W, C<sub>i</sub> = 4.85 nF, L<sub>i</sub> = 0  
 U<sub>o</sub> = 17.5V, I<sub>sc</sub> = 380 mA  
 P<sub>i</sub> = 3.84W, C<sub>i</sub> = 4.85 nF, L<sub>i</sub> = 0

Model	Parameters	Ambient Temperature Limits	Ambient Temperature Limits
4-20 mA/HART IS Model	U <sub>o</sub> = 30V, I <sub>sc</sub> = 150 mA P <sub>i</sub> = 1W, C <sub>i</sub> = 7.26 nF, L <sub>i</sub> = 0	-55 <= Ta <= 70 deg C	-50 <= Ta <= 70 deg C
Fieldbus IS Model	U <sub>i</sub> = 30V, I <sub>i</sub> = 300 mA	-55 <= Ta <= 60 deg C	-50 <= Ta <= 60 deg C
Fieldbus FISCO IS Model	U <sub>o</sub> = 17.5V, I <sub>sc</sub> = 380 mA P <sub>i</sub> = 3.84W, C <sub>i</sub> = 4.85 nF, L <sub>i</sub> = 0	-55 <= Ta <= 60 deg C	-50 <= Ta <= 60 deg C

DESIGNED BY <b>GU-LIN</b>	PRODUCT CODE <b>5300</b>	TITLE <b>INSTALLATION DRAWING</b>
APPROVED BY <b>GU-PO</b>	LOC TYPE <b>16</b>	for hazardous location installation of ATEX and IECEx approved apparatus
REVISIONS/REV. INFORMATION		NO. OF SHEETS <b>8</b>
DATE AND DRAWN NAME		SHEET <b>1 / 1</b>
SCALE <b>1:1</b>		
<b>ROSEMOUNT</b>		

**EX-CERTIFIED PRODUCT.**  
 No modifications permitted without reference to the Ex-centring Authorities.

그림 1-4: 9240031-957 - 설치 도면 EPL Gc

ORIGINAL SIZE A3	NON-HAZARDOUS LOCATION	HAZARDOUS LOCATION (Zone 2)		WEEK	INSITE	WEEK	INSITE	WEEK	INSITE	WEEK	INSITE
2	SME-6864	1126	3	SME-8392	1538	4	SME-10573	2118	4	SME-10573	2118

**NON-HAZARDOUS LOCATION**

**ec ic installation**

Note 1

**HAZARDOUS LOCATION (Zone 2)**

Note 1

**Input parameters for increased safety (Ex ec ic)**

Model	Parameters	Ambient Temperature Limits
CURRENT LOOP / HART	42.4 VDC, 23 mA	-50 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 70 °C
FOUNDATION FIELDBUS	32 VDC, 21 mA	-50 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 60 °C

**Input parameters for Ex ic**

Model	Parameters	Ambient Temperature Limits
CURRENT LOOP / HART	U <sub>i</sub> = 42.4 V, I <sub>i</sub> = 23 mA, P <sub>i</sub> = 1.0 W C <sub>i</sub> = 7.25 nF, L <sub>i</sub> : Negligible	-50 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 70 °C
FOUNDATION FIELDBUS	U <sub>i</sub> = 32 V, I <sub>i</sub> = 21 mA, P <sub>i</sub> = 0.7 W C <sub>i</sub> = 4.95 nF, L <sub>i</sub> : Negligible	-50 ≤ T <sub>a</sub> ≤ 60 °C

**EX-CERTIFIED PRODUCT**  
No modifications permitted without reference to the Ex-Verifying Authorities

ISSUE NO.	DRAWING TITLE	REV. NO.	REV. DATE	REV. DESCRIPTION	REV. DATE	REV. DESCRIPTION
EE-VM	1041	6	5300	ROSEMOUNT 5300 SERIES		
EAP	1041	Word				

This configuration is for information only. For more information on the product, please refer to the product manual or contact your local distributor.

**ROSEMOUNT**


ROSEMOUNT 5300 SERIES	INSITE	PAGE
9240031-957	4	1/1


**SPECIFIC CONDITIONS FOR SAFE USE (X1):**  
1 The intrinsically safe circuits do not withstand the 500V AC test as specified in IEC 60079-11 clause 6.3.13.

# 1.27 EU 적합성 선언

그림 1-5: EU 적합성 선언



## Declaration of Conformity



Rev. #5

We,

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

declare under our sole responsibility that the product,

**Rosemount™ 5300 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.

 <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>(signature)</p>	<p>Sr. Manager Product Approvals</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>(function)</p>
<p>Dajana Prastalo</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>(name)</p>	<p>10-Nov-23; Mölnlycke</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>(date of issue &amp; place)</p>

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)

### Nemko 04ATEX1073X

Intrinsic Safety (HART@4-20mA):  
Equipment Group II, Category 1G, Ex ia IIC T4 Ga  
Equipment Group II, Category 1D, Ex ia IIIC T20069°C Da

Intrinsic Safety (Foundation ® Fieldbus):  
Equipment Group II, Category 1G, Ex ia IIC T4 Ga  
Equipment Group II, Category 1D, Ex ia IIIC T20069°C Da

Intrinsic Safety (Foundation ® Fieldbus FISCO):  
Equipment Group II, Category 1G Ex ia IIC T4 Ga  
Equipment Group II, Category 1/2G Ex ia/ib HC T4 Ga/Gb  
Equipment Group II, Category 1D, Ex ia IIIC T200 69°C Da  
Equipment Group II, Category 1D, Ex ia/ib IIIC T200 69°C Da/Db

Flameproof (Hart@ 4-20mA, Modbus RS-485):  
Equipment Group II, Category 1/2G, Ex db ia IIC T4 Ga/Gb  
Equipment Group II, Category 1D, Ex ta IIIC T20079°C Da

Flameproof (Foundation ® Fieldbus):  
Equipment Group II, Category 1/2G, Ex db ia IIC T4 Ga/Gb  
Equipment Group II, Category 1D, Ex ta IIIC T20069°C Da

Harmonized Standards:  
EN IEC 60079-0:2018  
EN 60079-1:2014  
EN 60079-11:2012  
EN 60079-26:201  
EN 60079-31:2014



# Declaration of Conformity

## Nemko 10ATEX1072X

Increased safety (HART@4-20mA):  
Equipment Group II, Category 3G, Ex ec ic IIC T4 Gc  
Equipment Group II, Category 3D, Ex tc IIIC T79°C Dc

Increased Safety (Foundation ® Fieldbus):  
Equipment Group II, Category 3G, Ex ec ic IIC T4 Gc  
Equipment Group II, Category 3D, Ex tc IIIC T69°C Dc

Intrinsic Safety (HART@4-20mA):  
Equipment Group II, Category 3G Ex ic IIC T4 Gc  
Equipment Group II, Category 3D, Ex tc IIIC T 79°C Dc

Intrinsic Safety (Foundation ® Fieldbus):  
Equipment Group II, Category 3G, Ex ic IIC T4 Gc  
Equipment Group II, Category 3D, Ex tc IIIC T69°C Dc

Harmonized Standards:  
EN IEC 60079-0:2018  
EN 60079-7:2015/A1:2018  
EN 60079-11:2012  
EN 60079-31:2014

---

## RoHS Directive (2011/65/EU)

Harmonized Standards: IEC 63000:2018

---



# Declaration of Conformity

## **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  
00880-0115-4530, Rev. AE  
9월 2024

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

©2024 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™

