

# 로즈마운트 148 온도 트랜스미터



- 온도 모니터링 포인트에 대해 비용 효과적인 솔루션을 제공하는 기본 온도 트랜스미터
- 공정 환경에서 유연하면서도 신뢰할 수 있는 성능을 제공하는 표준 트랜스미터 설계
- 배선 센서와 직접 비교할 때 값비싼 확장 배선 및 멀티플렉서의 필요성이 줄어들므로 전반적인 설치 비용을 절감
- PC 기반 HART 구성 인터페이스가 트랜스미터 구성에 필요한 프로그래머, 케이블 및 소프트웨어를 제공
- 로즈마운트 온도 측정에서 Complete Point Solution이 갖고 있는 장점을 활용

# 로즈마운트 148 온도 트랜스미터

온도 모니터링 포인트에 대해 비용 효과적인 솔루션을 제공하는 기본 온도 트랜스미터

- DIN B 스타일 헤드 장착 트랜스미터
- 다양한 DIN B 엔클로저 옵션
- 4~20mA 아날로그 프로토콜
- 범용 센서 입력 (RTD, T/C, ohm) 의 단일 센서 기능
- PC 기반 구성

공정 환경에서 유연하면서도 신뢰할 수 있는 성능을 제공하는 표준 트랜스미터 설계

- 전체 설치 비용 감소를 위해 센서를 디지털 제어 시스템에 직접 배선 연결함으로써 향상된 측정 정밀도와 신뢰성을 제공
- 1 년 안정성 등급으로 유지보수 비용 절감
- PC 기반 구성 인터페이스가 트랜스미터 구성에 필요한 프로그래머 , 케이블 및 소프트웨어를 제공
- 주변 온도의 보정에 따라 트랜스미터 성능이 향상

로즈마운트 온도 측정에서 Complete Point Solution 이 갖고 있는 장점을 활용

- 센서 일치형(Assemble To Sensor) 옵션을 통해 Emerson은 완벽한 포인트 온도 솔루션을 제공하고 바로 설치할 수 있는 트랜스미터와 센서 어셈블리를 공급
- Emerson은 탁월한 내구성과 로즈마운트 온도 감지 신뢰성을 제공하는 다양한 RTD, Thermocouple 및 Thermowell을 공급하는 것은 물론 로즈마운트 트랜스미터 포트폴리오를 지속적으로 보완



전 세계 수많은 로즈마운트 온도 제조 현장에서의 한결 같은 경험과 현지 지원



- 세계적인 수준의 제조 현장에서 모든 공장마다 전 세계적으로 한결 같은 제품을 공급하고 규모에 상관 없이 어떠한 사업이든 그 요구를 충족하는 생산 능력 제공
- 경험이 풍부한 계기 컨설턴트가 각 온도 적용 사례에 적합한 제품 선택을 도와드리고 최상의 설치 수칙과 관련한 자문을 제공
- 광범위한 Emerson 서비스 및 지원 인력의 글로벌 네트워크가 언제 어디서든 곁에서 지원을 제공

- 
- 더 많은 온도 포인트를 비용 효과적인 방식으로 측정하고자 하십니까? 무선 온도 솔루션을 고려해 보십시오. 로즈마운트 248 무선 온도 트랜스미터는 뛰어난 성능에 경제적인 가격대를 특징으로 합니다.
  - 믿을 수 있는 측정이 필요하고 HART 기능의 이점을 누릴 수 있는 온도 측정을 원하신다면 로즈마운트 248 온도 트랜스미터가 비용 효과적인 솔루션입니다.
- 

목차

로즈마운트 148 온도 트랜스미터 ..... 페이지 2

주문 정보 ..... 페이지 4

트랜스미터 사양 ..... 페이지 7

제품 인증 ..... 페이지 11

## 주문 정보

### 로즈마운트 148 온도 트랜스미터



로즈마운트 148 온도 트랜스미터는 공정 환경에서 신뢰할 수 있는 성능을 제공하는 표준 트랜스미터 설계를 특징으로 합니다.

트랜스미터 특징 :

- 4~20mA 아날로그 출력
- 다양한 DIN B 엔클로저 옵션
- 3 점 검교정 인증서 ( 옵션 코드 Q4)
- 센서 일치형 옵션 ( 옵션 코드 XA)

표 1. 로즈마운트 148 PC 프로그래밍 가능 온도 트랜스미터 주문 정보

★ 표준형 제품은 가장 일반적인 옵션을 의미합니다. 신속한 납품을 위해서는 별표 옵션 (★) 을 선택해야 합니다.

확장형 제품은 납품 리드 타임이 추가로 필요할 수 있습니다.

모델	제품 설명	
148	PC Programmable Temperature Transmitter	
<b>트랜스미터 유형</b>		
<b>표준</b>		<b>표준</b>
H	DIN B Head Mount	★
<b>트랜스미터 출력</b>		
<b>표준</b>		<b>표준</b>
N	Analog Output	★
<b>제품 인증</b>		
<b>표준</b>		<b>표준</b>
I5	FM Intrinsic Safety and Class 1, Division 2	★
E5 <sup>(1)</sup>	FM Explosion-Proof	★
K5 <sup>(1)</sup>	FM Intrinsic Safety, Explosion-Proof, and Class 1, Division 2	★
I6	CSA Intrinsic Safety and Class 1, Division 2	★
K6 <sup>(1)</sup>	CSA Intrinsic Safety, Explosion-Proof, and Class 1, Division 2	★
I1	ATEX Intrinsic Safety	★
E1 <sup>(1)</sup>	ATEX Flameproof	★
N1 <sup>(1)</sup>	ATEX Type n	★
NC	ATEX Type n Component	★
ND <sup>(1)</sup>	1) ATEX Dust Ignition-Proof	★
I7	IECEx Intrinsic Safety	★
E7 <sup>(1)</sup>	IECEx Flameproof and Dust	★
N7 <sup>(1)</sup>	IECEx Type n	★
NG	IECEx Type n Component	★
NA	No approvals	★

표 1. 로즈마운트 148 PC 프로그래밍 가능 온도 트랜스미터 주문 정보

★ 표준형 제품은 가장 일반적인 옵션을 의미합니다. 신속한 납품을 위해서는 별표 옵션 (★) 을 선택해야 합니다.

확장형 제품은 납품 리드 타임이 추가로 필요할 수 있습니다.

엔클로저 옵션		재질	IP 등급	
표준				표준
A	Connection Head	Aluminum	IP68	★
U	Universal Head (Junction Box)	Aluminum	IP68	★
B	BUZ Head	Polypropylene	IP65	★
C	BUZ Head		IP65	★
N	No Enclosure			★
확장형				
G	Connection Head	SST	IP68	
H	Universal Head (Junction Box)	Polished SST	IP68	
S	Sanitary Connection Head, DIN B	Polished SST	IP66	
F	Sanitary Connection Head, DIN A	Aluminum	IP66/IP68	
도관 입구 크기				
표준				표준
1	M20 x 1.5(CM20)			★
2	1/2-14 in. NPT			★
0	No Enclosure			★

옵션 ( 선택한 모델 번호에 포함 )

경보 레벨 구성				
표준				표준
A1	NAMUR alarm and saturation levels, high alarm			★
CN	NAMUR alarm and saturation levels, low alarm			★
검교정 인증서				
표준				표준
Q4	Calibration Certificate (3-point Calibration)			★
라인 필터				
표준				표준
F6	60 Hz Line Voltage Filter			★
외부 접지 옵션 ( 엔클로저 U, H 로 이용 가능 )				
표준				표준
G1	External Ground Lug Assembly			★
커버 체인 옵션 ( 엔클로저 U, H 로 이용 가능 )				
표준				표준
G3	Cover Chain			★
케이블 글랜드 옵션				
표준				표준
G2	Cable Gland—Explosion Proof—7.5 mm - 11.9 mm			★
G4	Cable Gland—Explosion Proof, Thin Wire - 3.0 mm - 8.0 mm			★
도관 전기 커넥터				
표준				표준
GE	M12, 4-pin, Male Connector (Eurofast®)			★
GM	A size Mini, 4-pin, Male Connector (Minifast®)			★
조립식 옵션				
표준				표준
XA	Sensor Specified Separately and Assembled to Transmitter			★
일반 모델 번호 : 148 H N I5 U1 A1 XA				

(1) 승인 코드 E1, N1, N7, ND, E5, K5, K6, E7 에는 엔클로저가 필요합니다.

**로즈마운트 148 PC 프로그래머**

로즈마운트 148 PC 프로그래머는 사용자의 PC와 148 트랜스미터 사이의 휴대용 자급식 통신 링크로, 비위험 환경에서 사용하기 위한 것입니다. 148 PC 프로그래머에는 다음 품목이 포함되어 있습니다.

- PC 프로그래머 장치
- 프로그래밍 소프트웨어 (CD-ROM)
- 9V 배터리
- 트랜스미터 커버

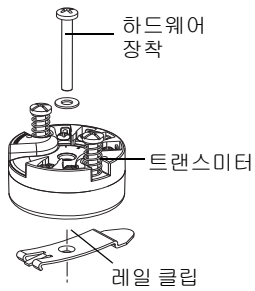
**로즈마운트 148 PC 프로그래머 소프트웨어**

소프트웨어는 다음과 같은 매개변수를 사용할 수 있게 합니다.

- 공정 변수
- 센서 유형
- 와이어 수
- 공학 단위
- 트랜스미터 태그 정보
- 댐핑
- 경보 매개변수

148 PC 프로그래머를 주문하려면 부품 번호 00148-1601-0001 을 사용하십시오.

**표 2. 로즈마운트 148 트랜스미터 부속품**



외부 접지 나사 어셈블리 키트	00644-4431-0001
키트, DIN 레일에 148 을 장착하기 위한 하드웨어 ( 왼쪽 그림 참조 - 탑 헷 레일, 대칭 )	00248-1601-0001
스냅 링 키트 (DIN 플레이트 스타일 센서의 어셈블리에 사용됨)	00644-4432-0001

# 트랜스미터 사양

## 기능 사양

### 입력

사용자 선택 가능, 센서 단자 정격 42.4Vdc. 센서 옵션은 “트랜스미터 정밀도 및 주변 온도 영향” 페이지 8 참조.

### 출력

2선식 4~20mA, 온도나 입력에 선형

### 차단

50/60Hz에서 500Vac rms(707Vdc)로 테스트된 입력/출력 차단

### 공급 전압 DC

표준: 12 ~ 35V

본질안전: 12 ~ 28V

### 단자 전체 최소 전압

12Vdc

### 습도 한계

0 ~ 95% 상대 습도, 비응축

### NAMUR 권장사항

148은 다음 NAMUR 권장사항을 충족합니다.

- NE 21 - 공정 및 실험실 기구에 대한 전자파 적합성 (EMC)
- NE 43 - 디지털 트랜스미터의 신호 레벨 분석 정보 표준

### 과도 전류 보호

옵션형 로즈마운트 470 과도 보호기는 낙뢰, 용접, 대형 전기 장비 또는 개폐기에 의해 유발되는 과도 전류로 인한 손상을 방지합니다. 자세한 정보는 470 제품 자료서(문서 번호 00813-0100-4191)를 참조하십시오.

### 온도 한계

#### 작동 한계

- -40 ~ 85°C(-40 ~ 185°F)

#### 보관 한계

- -50 ~ 120°C(-58 ~ 248°F)

### 켜짐 시간

댐핑값이 0초로 설정된 경우 전원이 트랜스미터에 공급된 후 5.0초 안에 사양 내에서 성능을 실행합니다.

### 업데이트 속도

0.5초 내

### 댐핑

최대 32초, 기본 5초

### 권장된 최소 측정 스펙

-7.8°C(18°F)

## 소프트웨어 감지 장애 모드

트랜스미터가 장애 모드에서 출력을 추진하는 값은 장치 구성에 따라 다릅니다. NAMUR 호환(NAMUR 권장 NE 43) 작동을 충족하도록 장치를 구성할 수 있습니다. 표준 및 NAMUR 호환 작동에 대한 값은 다음과 같습니다.

표 3. 작동 매개변수

	표준형 (1)	NAMUR NE43 호환 (1)
선형 출력 :	$3.9 \leq I \leq 20.5$	$3.8 \leq I \leq 20.5$
Fail High:	$21 \leq I \leq 23$ ( 기본 )	$21 \leq I \leq 23$ ( 기본 )
Fail Low:	$I \leq 3.75$	$I \leq 3.6$

(1) 밀리암페어 단위로 측정.

마이크로프로세서 장애와 같은 특정 하드웨어 장애는 항상 출력을 23mA 이상으로 끌어올립니다.

## 성능 사양

### EMC( 전자파 적합성 ) NAMUR NE21 표준

148은 NAMUR NE21 등급에 대한 요구사항을 충족합니다.

민감도	매개변수	영향
ESD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6kV 접촉 방전</li> <li>• 8kV 대기 방전</li> </ul>	없음
방사	• 10V/m AM 에서 80 ~ 1,000MHz	없음
버스트	• I.O. 에 1kV	없음
서지	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.5kV 선간</li> <li>• 1kV 지락 (I.O. 도구 )</li> </ul>	없음
전도	• 10V 에서 150kHz ~ 80MHz	없음

### CE 마크

148은 IEC 61326: 개정판 1(2006년)에 제시된 모든 요구사항을 충족합니다.

### 전원 공급 영향

스팬/V의 ±0.0055 미만

### 진동 영향

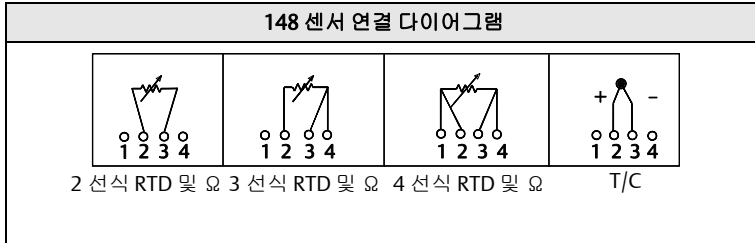
148은 성능에 대한 영향 없이 다음 사양에 대해 테스트되었습니다.

주파수	진동
10 ~ 60Hz	0.21mm 변위
60 ~ 2,000Hz	3g 최고 가속

### 안정성

RTD 및 Thermocouple 입력의 경우 트랜스미터의 안정성은 12개월 동안 측정값의 ±0.15% 또는 0.15°C 중 큰 값입니다.

센서 연결



\* Rosemount Inc. 에서는 모든 단일 요소 RTD 에 4 선식 센서를 제공합니다 . 이러한 RTD 는 불필요한 도선을 분리한 후 전기 테이프로 절연된 채로 두어 3 선식 구성에 사용할 수 있습니다 .

트랜스미터 정밀도 및 주변 온도 영향

참고

정밀도 및 주변 온도 영향은 고정값 또는 스패인의 백분율보다 큼니다 ( 아래 예 참조 ) .

표 4. 148 트랜스미터 입력 옵션, 정밀도 및 주변 온도 영향

센서	트랜스미터 입력 범위 <sup>(1)</sup>		정밀도		주변 온도 1.0°C(1.8°F) 변화에 따른 온도 효과 <sup>(2)</sup>	
	°C	°F	고정	스팬의 %	고정	스팬의 %
<b>2 선, 3 선, 4 선식 RTD</b>						
Pt 100 <sup>(3)</sup> (a = 0.00385)	-200 ~ 850	-328 ~ 1,562	0.3°C(0.54°F)	±0.15	0.009°C(0.016°F)	±0.006
Pt 100 <sup>(4)</sup> (a = 0.003916)	-200 ~ 645	-328 ~ 1,193	0.3°C(0.54°F)	±0.15	0.009°C(0.016°F)	±0.006
Ni 120 <sup>(5)</sup>	-70 ~ 300	-94 ~ 572	0.2°C(0.36°F)	±0.15	0.006°C(0.011°F)	±0.006
Cu 10 <sup>(6)</sup>	-50 ~ 250	-58 ~ 482	3°C(5.40°F)	±0.15	0.09°C(0.16°F)	±0.006
<b>Thermocouple<sup>(7)</sup></b>						
Type B <sup>(8)(9)</sup>	100 ~ 1,820	212 ~ 3,308	2.3°C(4.05°F)	±0.15	0.084°C(0.150°F)	±0.006
Type J <sup>(8)</sup>	-180 ~ 760	-292 ~ 1,400	0.8°C(1.35°F)	±0.15	0.03°C(0.054°F)	±0.006
Type K <sup>(8)(10)</sup>	-180 ~ 1,372	-292 ~ 2,502	0.8°C(1.35°F)	±0.15	0.03°C(0.054°F)	±0.006
Type N <sup>(8)</sup>	-200 ~ 1,300	-328 ~ 2,372	1.2°C(2.16°F)	±0.15	0.03°C(0.054°F)	±0.006
Type R <sup>(8)</sup>	0 ~ 1,768	32 ~ 3,214	1.8°C(3.24°F)	±0.15	0.09°C(0.16°F)	±0.006
Type S <sup>(8)</sup>	0 ~ 1,768	32 ~ 3,214	1.5°C(2.70°F)	±0.15	0.09°C(0.16°F)	±0.006
2 선, 3 선, 4 선식 Ohm 입력	0 ~ 2,000ohm		1.1ohm	±0.15	0.042ohm	±0.009

- (1) 입력 범위는 트랜스미터에만 해당됩니다 . 실제 센서 (RTD 또는 Thermocouple) 작동 범위는 더 제한될 수 있습니다 .
- (2) 주변 온도 변화는 트랜스미터의 검교정 온도를 기준으로 합니다 ( 공장에서 20°C(68°F) ) .
- (3) IEC 751, 1995.
- (4) JIS 1604, 1981.
- (5) Edison 곡선 번호 7
- (6) Edison 구리 권선 번호 15
- (7) Thermocouple 측정의 총 정밀도 : 총 정밀도 + 0.5°C.
- (8) NIST 모노그래프 175, IEC 584.
- (9) NIST Type B 에 대한 고정 정밀도는 100 ~ 300°C(212 ~ 572°F) 에서 ±3.0°C(±5.4°F) 입니다 .
- (10) NIST Type K 에 대한 고정 정밀도는 -130 ~ -90°C(-292 ~ -130°F) 에서 ±0.7°C(±1.3°F) 입니다 .



**트랜스미터 정밀도 예**

0 ~ 100°C 스패스로 Pt 100( $\alpha = 0.00385$ ) 센서 입력을 사용할 때 두 개의 계산된 값 중 큰 값을 사용합니다. 이 경우 정밀도는 +/-0.3°C입니다.

**트랜스미터 온도 영향의 예**

트랜스미터는 주변 온도가 -40 ~ 85°C(-40 ~ 185°F)인 곳에 설치할 수 있습니다. 탁월한 정밀도 성능을 유지하도록 각 트랜스미터마다 이 주변 온도 범위에서 개별적으로 특성화되어 출하됩니다.

30°C 주변 온도에서 Pt 100( $\alpha = 0.00385$ ) 센서 입력을 0 ~ 100°C 스패스와 함께 사용할 경우:

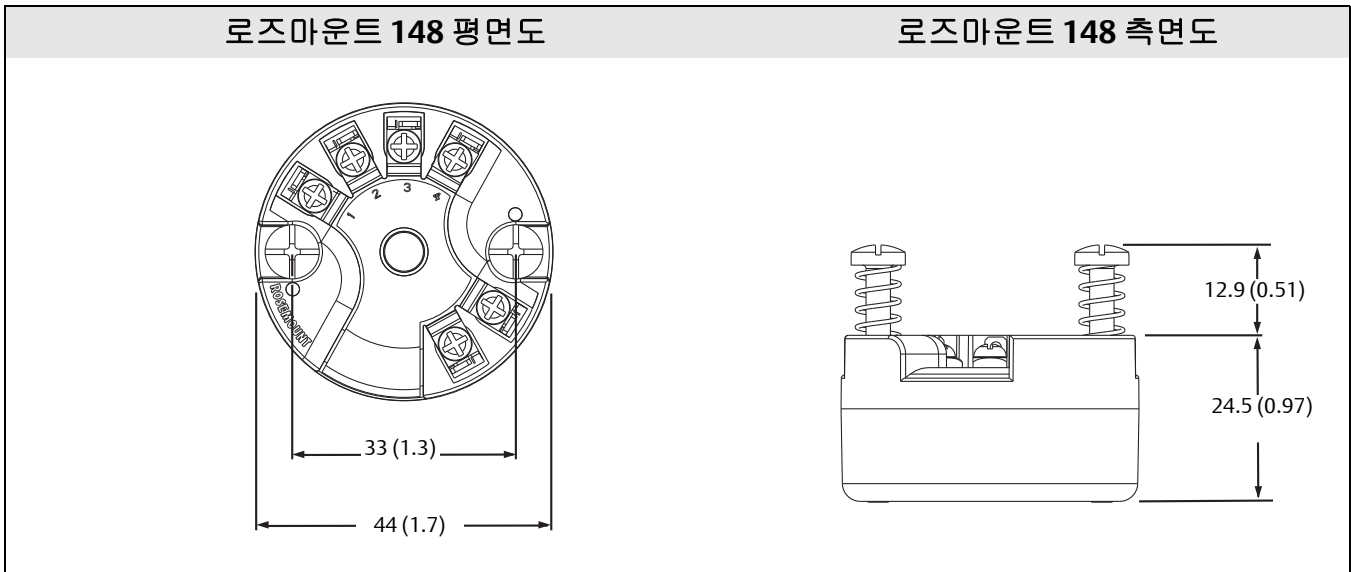
- 온도 영향 :  $0.009^{\circ}\text{C} \times (30 - 20) = 0.09^{\circ}\text{C}$

**총 트랜스미터 오류**

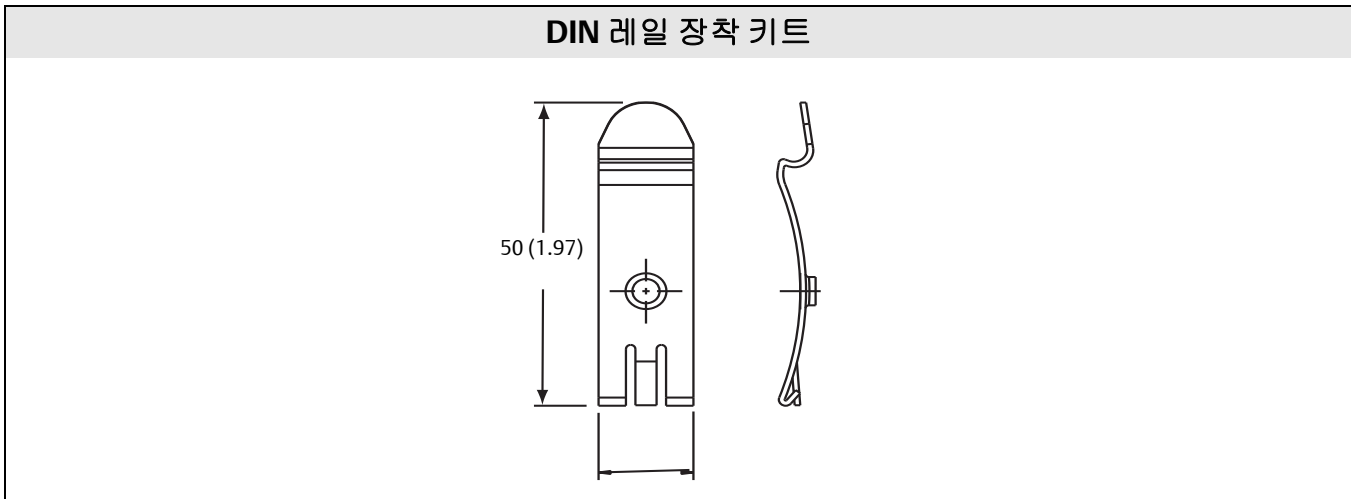
최악의 트랜스미터 오류: 정밀도 + 온도 영향 =  $0.3^{\circ}\text{C} + 0.09^{\circ}\text{C} = 0.39^{\circ}\text{C}$

총 예상 트랜스미터 오류:  $= \sqrt{0.3^2 + 0.09^2} = 0.31^{\circ}\text{C}$

# 치수 도면



치수 단위 : 밀리미터 ( 인치 ).



치수 단위 : 밀리미터 ( 인치 ).

# 제품 인증

## 승인 제조처

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, USA  
 Rosemount Temperature GmbH – 독일  
 Emerson Process Management Asia Pacific – 싱가포르

## 유럽 지침 정보

EC 적합성 선언문의 사본은 빠른 시작 가이드의 끝에서 확인할 수 있습니다. EC 적합성 선언문의 최신 개정판은 에서 확인할 수 있습니다 [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com).

## FM 승인을 위한 일반 지역 인증

일반적으로 트랜스미터는 설계가 기본적인 전기, 기계 및 소방 요구사항에 부합하는지 확인하기 위해 연방직업안전및보건청 (OSHA)이 인정한 미국국가인정시험소(NRTL)인 FM에 의해 검사 및 테스트됩니다.

### 북미

- E5** FM 내압방폭, 분진방폭 및 비착화 방폭  
 인증서: 3032198  
 사용된 표준: FM Class 3600:1998, FM Class 3611:2004, FM Class 3615:1989, FM Class 3810:2005, IEC 60529:2001, NEMA - 250: 1991  
 표식: XP CLI, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II/III, DIV 1, GP E, F, G; NI CLI, DIV 2, GP A, B, C, D; T5(-50°C ≤ Ta ≤ +85°C); 로즈마운트 도면 00148-1065에 따라 설치된 경우; Type 4X; IP66/68
- I5** FM 본질안전 및 비착화 방폭  
 인증서: 3032198  
 사용된 표준: FM Class 3600:1998, FM Class 3610:1999, FM Class 3611:2004, FM Class 3810:2005, IEC 60529:2001, NEMA - 250: 1991  
 표식: IS CL I/II/III, DIV 1, GP A, B, C, D, E, F, G; NI CL1, DIV 2, GP A, B, C, D; T6(-50°C ≤ Ta ≤ +40°C), T5(-50°C ≤ Ta ≤ +75°C) 로즈마운트 도면 00148-1055에 따라 설치된 경우; Type 4X; IP66/68

### 안전한 사용을 위한 특수 조건 (X):

1. 엔클로저 옵션이 없는 경우 모델 148 트랜스미터는 ANSI/ISA S82.01 및 S82.03 또는 기타 적용 가능한 일반 지역 표준의 요구사항을 충족하는 엔클로저에 설치해야 합니다.
2. 엔클로저가 없거나 BUZ 헤드 옵션을 선택할 수 없어 Type 4X 등급을 유지할 수 없습니다.
3. Type 4 등급을 유지하려면 엔클로저 옵션을 선택해야 합니다.

- I6** CSA 본질안전 및 Division 2  
 인증서: 1091070  
 사용된 표준: CAN/CSA C22.2 No. 0-M90, CSA Std. C22.2 No. 25-1966, CAN/CSA C22.2 No. 94-M91, CAN/CSA C22.2 No. 157-92, CSA C22.2 No. 213-M1987, C22.2 No 60529-05  
 표식: 로즈마운트 도면 00248-1056에 따라 설치된 경우 IS CL I, DIV 1 GP A, B, C, D; 로즈마운트 도면 00248-1055에 따라 설치된 경우 CL I DIV 2 GP A, B, C, D에 적합함; T6(-50°C ≤ Ta ≤ +40°C), T5(-50°C ≤ Ta ≤ +60°C); Type 4X, IP66/68 엔클로저 옵션 "A", "G", "H", "U". 밀봉 필요 없음(00248-1066 도면 참조)
- K6** CSA 내압방폭, 본질안전 및 Division 2  
 인증서: 1091070  
 사용된 표준: CAN/CSA C22.2 No. 0-M90, CSA Std. C22.2 No. 25-1966, CSA Std. C22.2 No. 30-M1986, CAN/CSA C22.2 No. 94-M91, CSA Std. C22.2 No.142-M1987, CAN/CSA C22.2 No. 157-92, CSA C22.2 No. 213-M1987, C22.2 No 60529-05  
 표식: 로즈마운트 도면 00248-1066에 따라 설치된 경우 XP CL I/II/III, DIV 1, GP B, C, D, E, F, G; 로즈마운트 도면 00248-1056에 따라 설치된 경우 IS CL I, DIV 1 GP A, B, C, D; 로즈마운트 도면 00248-1055에 따라 설치된 경우 CL I DIV 2 GP A, B, C, D에 적합함; T6(-50°C ≤ Ta ≤ +40°C), T5(-50°C ≤ Ta ≤ +60°C); Type 4X, IP66/68 엔클로저 옵션 "A", "G", "H", "U". 밀봉 필요 없음(00248-1066 도면 참조)

### 유럽

- E1** ATEX 내염방폭  
 인증서: FM12ATEX0065X  
 사용된 표준: EN 60079-0: 2012, EN 60079-1: 2007, EN 60529:1991 +A1:2000  
 표식: Ⓜ II 2 G Ex d IIC T6...T1 Gb, T6(-50°C ≤ Ta ≤ +40°C), T5...T1(-50°C ≤ Ta ≤ +60°C);  
 공정 온도는 제품 인증 섹션의 끝에 있는 표 5를 참조하십시오.

### 안전한 사용을 위한 특수 조건 (X):

1. 주변 온도 범위는 인증서를 참조하십시오.
  2. 비금속 라벨은 정전하를 저장할 수 있으며 그룹 III 환경에서 정화원이 됩니다.
  3. LCD 커버를 4J 이상의 충격 에너지로부터 보호하십시오.
  4. 내염방폭 조인트의 치수에 대한 정보는 제조업체에 문의하십시오.
- I1** ATEX 본질안전  
 인증서: Baseefa08ATEX0030X  
 사용된 표준: EN 60079-0: 2012, EN 60079-11: 2012  
 표식: Ⓜ II 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga, T5(-60°C ≤ Ta ≤ +80°C), T6(-60°C ≤ Ta ≤ +60°C);  
 개체 매개변수는 제품 인증 섹션의 끝에 있는 표 6을 참조하십시오.

**안전한 사용을 위한 특수 조건 (X):**

1. 이 기구는 보호 등급이 적어도 IP20 인 엔클로저에 설치해야 합니다. 비금속 엔클로저의 표면 저항은 1GΩ 미만이여야 하며, 경합금 또는 지르코늄 엔클로저는 설치 시 충격과 마찰로부터 보호되어야 합니다.

**N1 ATEX Type n – 엔클로저 포함**

인증서: BAS00ATEX3145  
 사용된 표준: EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010  
 표식: Ⓢ II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C);

**NC ATEX Type n – 엔클로저 제외**

인증서: Baseefa13ATEX0092X  
 사용된 표준: EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010  
 표식: Ⓢ II 3 G Ex nA IIC T5/T6 Gc, T5(-60°C ≤ Ta ≤ +80°C), T6(-60°C ≤ Ta ≤ +60°C);

**안전한 사용을 위한 특수 조건 (X):**

1. 모델 148 온도 트랜스미터는 IEC 60529 및 EN 60079-15에 따라 적어도 IP54의 보호 등급을 제공하도록 적절한 인증을 받은 엔클로저에 설치해야 합니다.

**ND ATEX 분진**

인증서: FM12ATEX0065X  
 사용된 표준: EN 60079-0: 2012, EN 60079-31: 2009, EN 60529:1991 +A1:2000  
 표식: Ⓢ II 2 D Ex tb IIIC T130°C Db, (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C); IP66  
 공정 온도는 제품 인증 섹션의 끝에 있는 표 5를 참조하십시오.

**안전한 사용을 위한 특수 조건 (X):**

1. 주변 온도 범위는 인증서를 참조하십시오.
2. 비금속 라벨은 정전하를 저장할 수 있으며 그룹 III 환경에서 점화원이 됩니다.
3. LCD 커버를 4J 이상의 충격 에너지로부터 보호하십시오.
4. 내염방폭 조인트의 치수에 대한 정보는 제조업체에 문의하십시오.

**해외**

**E7 IECEx 내염방폭 및 분진**

인증서: IECEx FMG 12.0022X  
 사용된 표준: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2007-04, IEC 60079-31:2008  
 표식: Ex d IIC T6...T1 Gb, T6(-50°C ≤ Ta ≤ +40°C), T5...T1(-50°C ≤ Ta ≤ +60°C);  
 Ex tb IIIC T130°C Db, (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C); IP66;  
 공정 온도는 제품 인증 섹션의 끝에 있는 표 5를 참조하십시오.

**안전한 사용을 위한 특수 조건 (X):**

1. 주변 온도 범위는 인증서를 참조하십시오.
2. 비금속 라벨은 정전하를 저장할 수 있으며 그룹 III 환경에서 점화원이 됩니다.
3. LCD 커버를 4J 이상의 충격 에너지로부터 보호하십시오.
4. 내염방폭 조인트의 치수에 대한 정보는 제조업체에 문의하십시오.

**I7 IECEx 본질안전**

인증서: IECEx BAS 08.0011X  
 사용된 표준: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011  
 표식: Ex ia IIC T5/T6 Ga, T5(-60°C ≤ Ta ≤ +80°C), T6(-60°C ≤ Ta ≤ +60°C);  
 개체 매개변수는 제품 인증 섹션의 끝에 있는 표 6을 참조하십시오.

**안전한 사용을 위한 특수 조건 (X):**

1. 이 기구는 보호 등급이 적어도 IP20 인 엔클로저에 설치해야 합니다. 비금속 엔클로저의 표면 저항은 1GΩ 미만이여야 하며, 경합금 또는 지르코늄 엔클로저는 설치 시 충격과 마찰로부터 보호되어야 합니다.

**N7 IECEx Type n – 엔클로저 포함**

인증서: IECEx BAS 07.0055  
 사용된 표준: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010  
 표식: Ex nA IIC T5 Gc; T5(-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)

**NG IECEx Type n – 엔클로저 제외**

인증서: IECEx BAS 13.0052X  
 사용된 표준: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010  
 표식: Ex nA IIC T5/T6 Gc; T5(-60°C ≤ Ta ≤ +80°C), T6(-60°C ≤ Ta ≤ +60°C)

**안전한 사용을 위한 특수 조건 (X):**

1. 모델 248 온도 트랜스미터는 IEC 60529 및 IEC 60079-15에 따라 적어도 IP54의 보호 등급을 제공하도록 적절한 인증을 받은 엔클로저에 설치해야 합니다.

**조합**

**K5 E5와 I5의 조합**

표

표 5. 공정 온도

온도 등급	주변 온도	LCD 커버를 제외한 공정 온도 (°C)			
		연장 없음	3"	6"	9"
T6	-50°C ~ +40°C	55	55	60	65
T5	-50°C ~ +60°C	70	70	70	75
T4	-50°C ~ +60°C	100	110	120	130
T3	-50°C ~ +60°C	170	190	200	200
T2	-50°C ~ +60°C	280	300	300	300
T1	-50°C ~ +60°C	440	450	450	450

표 6. 개체 매개변수

	HART 루프 단자 + 및 -	센서 단자 1 ~ 4
전압 $U_i$	30V	45V
전류 $I_i$	130mA	26mA
전력 $P_i$	1W	290mW
정전용량 $C_i$	3.6nF	2.1nF
유도용량 $L_i$	0mH	0μH

**ROSEMOUNT** **CE**

**EC Declaration of Conformity**  
No: RMD 1070 Rev. D

---

We,

**Rosemount Inc.**  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317-9685  
USA

declare under our sole responsibility that the product,

**Model 148 Temperature Transmitter**

manufactured by,

**Rosemount Inc.**  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317-9685  
USA

to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Community 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 Community notified body certification, as shown in the attached schedule.


 _____ (signature)	Vice President of Global Quality _____ (function name - printed)
Kelly Klein _____ (name - printed)	15 July 2013 _____ (date of issue)


  

**EMERSON**  
Process Management

Page 1 of 3

Document Rev: 2013\_A

<b>ROSEMOUNT</b>	<b>CE</b>
<b>EC Declaration of Conformity</b>	
<b>No: RMD 1070 Rev. D</b>	
<b>EMC Directive (2004/108/EC)</b>	
<b>Model 148 Temperature Transmitter</b>	
Harmonized Standards: EN61326-1:2006, EN61326-2-3:2006	
<b>ATEX Directive (94/9/EC)</b>	
<b>Model 148 Temperature Transmitter</b>	
<b>Baseefa08ATEX0030X – Intrinsic Safety Certificate</b>	
Equipment Group II, Category 1 G	
Ex ia IIC T5/T6 Ga	
Harmonized Standards:	
EN 60079-0: 2012; EN 60079-11: 2012	
<b>BAS00ATEX3145 – Type n Certificate</b>	
Equipment Group II, Category 3 G	
Ex nA IIC T5 Gc	
Harmonized Standards:	
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010	
<b>Baseefa13ATEX0092X – no enclosure option</b>	
Equipment Group II, Category 3 G	
Ex nA IIC T5/T6 Gc	
Harmonized Standards:	
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010	
<b>FMG12ATEX0065X – Flameproof Certificate</b>	
Equipment Group II, Category 2 G	
Ex d IIC T6...T1 Gb	
Harmonized Standards:	
EN 60079-0: 2012, EN 60079-1: 2007	
<b>FMG12ATEX0065X – Dust Certificate</b>	
Equipment Group II, Category 2 D	
Ex tb IIIC T130°C Db	
Harmonized Standards:	
EN 60079-0: 2012, EN 60079-31: 2009	
	Document Rev: 2013_A

**ROSEMOUNT** 

## EC Declaration of Conformity

**No: RMD 1070 Rev. D**

---

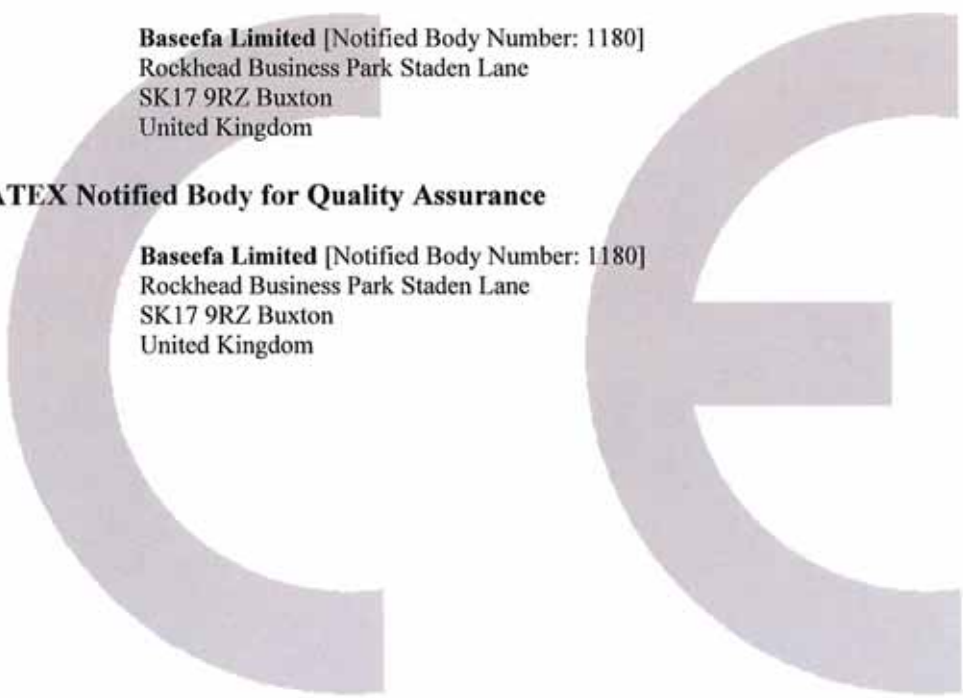
**ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificates**


**FM Approvals Ltd.** [Notified Body Number: 1725]  
1 Windsor Dials  
Windsor, Berkshire, SL4 1RS  
United Kingdom

**Baseefa Limited** [Notified Body Number: 1180]  
Rockhead Business Park Staden Lane  
SK17 9RZ Buxton  
United Kingdom

**ATEX Notified Body for Quality Assurance**

**Baseefa Limited** [Notified Body Number: 1180]  
Rockhead Business Park Staden Lane  
SK17 9RZ Buxton  
United Kingdom



 **EMERSON.**  
Process Management

Page 3 of 3

Document Rev: 2013\_A



**ROSEMOUNT**



# EC 적합성 선언서

번호: RMD 1070 Rev. D

당사

**Rosemount Inc.**  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317-9685  
USA

다음 제품에 대해

**모델 148 온도 트랜스미터**

제조사:

**Rosemount Inc.**  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317-9685  
USA

에 대해 첨부된 스케줄에서 제시하는 유럽 공동체 조항의 최신 개정 지침에 따른 이 선언서에 의거하여 단독으로 책임을 집니다.

적합성에 대한 타당성은 동일 규격 응용 분야에 기반하며, 해당하거나 또는 필요 시 첨부된 스케줄에서 제시하는 유럽 공동체 인증 기관서에 기반합니다.

글로벌 품질 부사장  
(직급-정자체)

Kelly Klein  
(이름-정자체)

2013년 7월 15일  
(발행일)



**ROSEMOUNT**



# EC 적합성 선언서

번호: RMD 1070 Rev. D

## EMC 지침(2004/108/EC)

모델 148 온도 트랜스미터

통일 규격: EN61326-1:2006, EN61326-2-3:2006

## ATEX 지침(94/9/EC)

모델 148 온도 트랜스미터

### Baseefa08ATEX0030X – IS(본질안전) 인증

장비 그룹 II, 범주 1 G  
Ex ia IIC T5/T6 Ga

통일 규격:  
EN 60079-0: 2012; EN 60079-11: 2012

### BAS00ATEX3145 – Type n 인증

장비 그룹 II, 범주 3 G  
Ex nA IIC T5 Gc

통일 규격:  
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010

### Baseefa13ATEX0092X – 엔클로저 옵션 없음

장비 그룹 II, 범주 3 G  
Ex nA IIC T5/T6 Gc

통일 규격:  
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010

### FMG12ATEX0065X – 내염방폭 인증

장비 그룹 II, 범주 2 G  
Ex d IIC T6...T1 Gb

통일 규격:  
EN 60079-0: 2012, EN 60079-1: 2007

### FMG12ATEX0065X – 분진 인증

장비 그룹 II, 범주 2 D  
Ex tb IIIC T130°C Db

통일 규격:  
EN 60079-0: 2012, EN 60079-31: 2009



**ROSEMOUNT**



# EC 적합성 선언서

번호: RMD 1070 Rev. D

## EC 형식 검사 인증에 대한 ATEX 인증 기관

**FM Approvals Ltd.** [인증 기관 번호: 1725]  
1 Windsor Dials  
Windsor, Berkshire, SL4 1RS  
United Kingdom

**Baseefa Limited** [인증 기관 번호: 1180]  
Rockhead Business Park Staden Lane  
SK17 9RZ Buxton  
United Kingdom

## 품질 보증 ATEX 인증 기관

**Baseefa Limited** [인증 기관 번호: 1180]  
Rockhead Business Park Staden Lane  
SK17 9RZ Buxton  
United Kingdom



**Emerson Process Management  
Rosemount Inc.**  
8200 Market Boulevard  
Chanhausen, MN 55317 USA  
전화 ( 미국 ) 1-800-999-9307  
전화 ( 국제 ) (952) 906-8888  
팩스 (952) 906-8889  
[www.rosemount.com](http://www.rosemount.com)

**Emerson Process Management Korea**  
Sicox tower 12 Fl. 513-14  
Sangdaewon-dong, Jungwon-gu  
Seongnam-city, Gyeonggi-do, Korea 462-806  
전화 +82 2 3438 4600  
팩스 +82 2 556 2365  
이메일 : RMD.Korea@emerson.com

**Emerson Process Management**  
Blegistrasse 23  
P.O. Box 1046  
CH 6341 Baar  
Switzerland  
전화 +41 (0) 41 7686111  
팩스 +41 (0) 41 768 6300  
[www.rosemount.com](http://www.rosemount.com)

**Emerson Process Management  
Asia Pacific Pte Ltd**  
1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
전화 +65 6777 8211  
팩스 +65 6777 0947  
서비스 지원 핫라인 : +65 6770 8711  
이메일 : Enquiries@AP.EmersonProcess.com  
[www.rosemount.com](http://www.rosemount.com)

**Emerson Process Management**  
라틴 아메리카  
1300 Concord Terrace, Suite 400  
Sunrise Florida 33323 USA  
전화 +1 954 846 5030  
[www.rosemount.com](http://www.rosemount.com)

표준 판매 약관은 [www.rosemount.com/terms\\_of\\_sale](http://www.rosemount.com/terms_of_sale) 에서 확인할 수 있습니다 .  
Emerson 로고는 Emerson Electric Co. 의 상표이자 서비스 마크입니다 .  
Rosemount 및 Rosemount 로고 유형은 Rosemount Inc. 의 등록 상표입니다 .  
PlantWeb 은 Emerson Process Management 그룹 중 한 계열사의 등록 상표입니다 .  
HART 및 WirelessHART 는 HART Communication Foundation 의 등록 상표입니다 .  
Modbus 는 Modicon, Inc. 의 상표입니다 .  
기타 모든 상표는 해당 소유자의 재산입니다 .  
© 2014 Rosemount Inc. 모든 권리 보유 .