

로즈마운트 4600 오일 및 가스 패널 압력 트랜스미터

트랜스미터 특징 :

- 가벼운 콤팩트형의 완전 용접된 스테인리스 강 설계
- 유연성 증가 및 인벤토리 감축을 위한 40:1 조절비 (Rangeability)
- 3년 안정성 보장으로 유지보수 비용 절감
- 전체 성능 개선을 위한 일체형 온도 측정 기능이 포함된 첨단 정전용량 센서
- 4-20mA HART[®] Smart 기능 및 조정된 (calibrated) 스펬의 0.25% 참고 정밀도



목차

주문 정보.....	3 페이지
사양.....	5 페이지
제품 인증.....	8 페이지
치수 도면.....	10 페이지

패널 어플리케이션을 위한 맞춤형으로 유명한 로즈마운트 성능

로즈마운트 4600 오일 및 가스 패널 트랜스미터는 패널 장착 모니터링 요구에 맞게 설계된 컴팩트형의 안정적인 랜스미터입니다. 로즈마운트 4600 업계 최고의 신뢰성 및 탁월한 가치를 제공하는 로즈마운트의 전통을 이어가고 있습니다.

가벼운 컴팩트형의 완전 용접된 스테인리스 강 설계

사용자의 편의에 맞춘 공간과 중량이 제한된 패널 어플리케이션을 위한 컴팩트형 트랜스미터를 통해 로즈마운트 제품의 안정성, 성능 및 신뢰성을 경험할 수 있습니다. 전체 트랜스미터 중량은 0.6kg (1.5 파운드) 미만이고 완전 용접되며, 밀봉된 엔클로저가 전자장치와 센서에 대한 염분무액 및 습도와 같은 환경적 영향을 최소화하여 신뢰성을 극대화합니다.

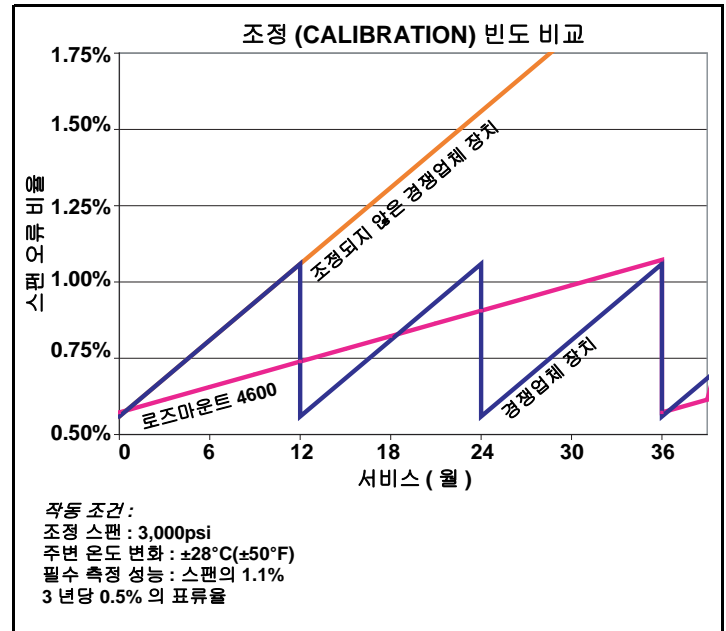
유연성 증가 및 인벤토리 감축을 위한 40:1 조절비 (Rangeability)

에머슨은 오일 및 가스 용기의 압력이 때때로 예측 불가능하다는 사실을 알고, 로즈마운트 4600 오일 및 가스 패널 트랜스미터에 40:1 조절비 (Rangeability)를 포함하였습니다. 40:1 조절비 (Rangeability)는 놀라운 정도의 유연성을 실현할 뿐 아니라, 단 4 가지의 트랜스미터 Range 로 20psi ~ 20,000psi 의 압력 범위 측정할 수 있어 트랜스미터 인벤토리를 줄여 줍니다.

전체 성능 개선을 위한 일체형 온도 측정 기능이 포함된 첨단 정전용량 센서

일체형 온도 측정이란 로즈마운트 4600 의 우수한 온도 보정을 통해 전체 작동 온도 범위에서 더 정밀한 압력 측정이 이루어진다는 의미입니다.

3년 안정성 보장으로 유지보수 비용 절감



경쟁업체 장치는 단 몇 개월만에 사양을 벗어나 재조정이 필요할 수 있어, 사용자의 시간과 돈이 낭비됩니다. 로즈마운트 4600은 3년간 “설치 후 관리불필요 (Set and Forget)” 한 안정성을 보장하여 조정 빈도를 줄이고 유지보수 비용을 낮출 수 있습니다.

4–20mA HART Smart 기능 및 조정된 (calibrated) 스펜의 0.25% 참고 정밀도

HART 프로토콜을 이용하면 빠르고 간편한 Range 재지정, 조정 및 문제 해결이 가능하여 매우 쉽게 필드 조정을 수행할 수 있습니다. 참고 정밀도는 전 스케일의 백분율이 아니라 항상 조정된 (calibrated) 스펜의 백분율로 지정되기 때문에 20,000psi 를 측정하든 20psi 를 측정하든 0.25% 참고 정밀도가 보장됩니다.

주문 정보

표 1. 로즈마운트 4600 오일 및 가스 압력 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	트랜스미터 유형	
4600	Oil and Gas Panel Pressure Transmitter	
측정 유형		
표준		표준
G	Sealed Gauge	★
A	Absolute	★
압력 범위		
표준		표준
2	0-20 to 0-150 psi	★
4	0-125 to 0-5000 psi	★
확장형		
5	0-330 to 0-10,000 psi	
6	0-660 to 0-20,000 psi (available only with H11)	
차단된 다이어프램 / 공정 연결 재료		
표준		표준
2	316L SST ⁽¹⁾	★
3	Alloy C-276 ⁽¹⁾	★
공정 연결 스타일		
표준		표준
E09 ⁽²⁾	1/4-18 NPT Female	★
E11 ⁽³⁾	1/2-14 NPT Female	★
H11 ⁽⁴⁾	Coned and Threaded, compatible with autoclave type F-250-C	★
출력		
표준		표준
A	4-20 mA with Digital Signal Based on HART protocol	★
전기적 연결		
표준		표준
5A	1/2-14 NPT Male with 72 in. Flying Lead	★

옵션 (선택한 모델 번호에 포함)

소프트웨어 구성		
표준		표준
C1	Custom Software Configuration (CDS required with order)	★
경보 한계		
표준		표준
C6	Custom Alarm and Saturation Signal Levels, High Alarm	★
C7	Custom Alarm and Saturation Signal Levels, Low Alarm	★
하드웨어 조정		
표준		표준
D1	Zero and Span Adjustments	★
외부 접지 나사 어셈블리		
표준		표준
D4	External Ground Screw Assembly	★

로즈마운트 4600

표 1. 로즈마운트 4600 오일 및 가스 압력 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.

제품 인증		
표준		표준
E1	ATEX Flameproof	★
I1	ATEX Intrinsic Safety	★
K1	ATEX Flameproof, Intrinsic Safety, Type n (combination of E1, I1, and N1)	★
N1	ATEX Type n	★
ND	ATEX Dust Ignition-Proof	★
E5	FM Approval Explosionproof	★
I5	FM Approval Intrinsic Safety, Non-incendive	★
K5	FM Approval Explosionproof, Intrinsic Safety, Non-incendive (combination of E5 and I5)	★
E6	CSA Explosionproof, Division 2	★
I6	CSA Intrinsic Safety	★
K6	CSA Explosionproof, Intrinsic Safety, Division 2 (combination of E6 and I6)	★
KA	ATEX/ CSA Flameproof and Intrinsic Safety (combination of E1, I1, E6, and I6)	★
KB	FM Approval and CSA Explosionproof and Intrinsic Safety (combination of E5, E6, I5, and I6)	★
KC	FM Approval and ATEX Explosionproof and Intrinsic Safety (combination of E5, E1, I5, and I1)	★
조정 인증		
표준		표준
Q4	Calibration Data Certificate consistent with ISO 104742.1 or EN 10204 2.1	★
재질 추적 인증		
표준		표준
Q8	Material Traceability Certification per EN 10204 3.1B	★
과도 보호		
표준		표준
T1	Transient Protection	★
안전성 품질 인증		
표준		표준
QS	Prior-use certificate of FMEDA data	★
일반 모델 번호 : 4600 G 4 2 E11 A 5A D1 E5		

- (1) 구성 재질은 Sour Oil 현장 생산 환경에 대한 NACE MR0175/ISO 15156 에 따른 권장사항을 준수합니다. 환경 제한은 특정 재질에 적용됩니다. 자세한 내용은 최신 표준을 참조하십시오. 선택한 재질은 Sour Refining 환경에 대한 NACE MR0103 도 준수합니다.
- (2) 압력 Range 6 에는 이용불가
- (3) 압력 Range 5 또는 6 에는 이용불가
- (4) 압력 Range 5 또는 6 에만 이용 가능

사양

성능 사양

제로점 기반 스펠, 기준 조건, 실리콘 오일 충전, SST 재질, 1/2in.-14 NPT 공정 연결의 경우 디지털 트림값이 같은 Range 포 인트로 설정됩니다. 밀봉 게이지의 영향으로 인한 오류는 포함하지 않습니다.

사양에 적합 (±3 Sigma)

테크니컬 리더십, 첨단 제조 기술 및 통계 기반의 공정 관리를 통해 최소 ±3 sigma 까지 사양에 부합합니다.

참고 정밀도

단자 기반 선형성, 히스테리시스 및 반복성의 효과를 포함합니다.

Range 2: ± 조정된 (Calibrated) 스펠의 0.25%, 1:1 ~ 7.5:1 rangedown

Range 4: ± 조정된 (Calibrated) 스펠의 0.25%, 1:1 ~ 40:1 rangedown

Range 5: ± 조정된 (Calibrated) 스펠의 0.25%, 1:1 ~ 30:1 rangedown

Range 6: ± 조정된 (Calibrated) 스펠의 0.25%, 1:1 ~ 30:1 rangedown

장기 안전성

정상 작동 조건에서 3 년 동안 스펠의 0.5%

진동 영향

IEC 60770.84 배관 요구사항에 따라 테스트했을 때 URL 의 ±0.1% 미만 (일반 및 극한 진동 레벨) (10-60Hz 0.21mm 피크에서 변위 피크 /60-2000Hz 3g 로)

전자파 적합성 (EMC)

EN 61326 의 관련 요구사항 모두를 충족

과도 보호 (옵션 T1)

IEEE C62.41, Category B 를 충족

6kV 크레스트 (0.5µs - 100kHz)

3kA 크레스트 (8 × 20ms)

6kV 크레스트 (1.2 × 50ms)

IEEE C37.90.1, 서지 내력 충족

SWC 2.5kV 크레스트, 1.25MHz 파형

일반 사양 :

반응 시간 : < 1 나노초

피크 서지 전류 : 하우징에 5000amp

피크 과도 전압 : 100V dc

루프 임피던스 : < 25ohms

적용 표준 : IEC61000-4-4, IEC61000-4-5

참고 :

ASMEZ210.1(ANSI) 에 따라 20°C(68°F) 에서 조정

Range 및 센서 한계

로즈마운트 4600 오일 및 가스 패널 트랜스미터 범위 한계								
단위	Range 2		Range 4 스펠		Range 5		Range 6	
	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대
psi	20	150	125	5.000	330	10.000	660	20,000
MPa	0.14	1.03	125	34.47	2.28	68.95	4.55	137.90
bar	1.38	10.34	125	344.74	22.75	689.48	45.51	1,378.95
kg/cm ²	1.41	10.55	125	351.535	23.20	703.07	46.40	1,406.14

로즈마운트 4600

기능 사양

동적 성능

500 밀리초 (반응 시간 + 데드 타임)

56°C (100°F) 당 주변 온도 영향

±0.03% URL + 1.0% 스펠, 1:1 ~ 최대 rangedown

서비스

액체, 가스 및 증기 응용 분야

4-20mA(출력 코드 A)

제로 및 스펠 조정

제로 및 스펠 값은 Range 내 아무 값이든 설정할 수 있습니다. 스펠은 최소 스펠 이상이 되어야 합니다.

출력

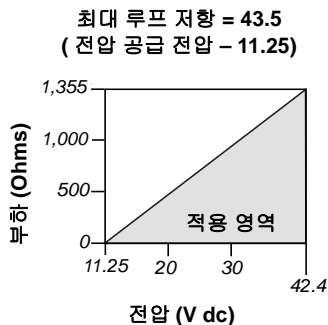
4-20mA 신호에서 중첩되는 디지털 공정 변수, HART 프로토콜과 부합되는 모든 호스트에 사용 가능합니다.

전원 공급

외부 전원 공급장치 필요. 표준 트랜스미터 (4-20mA) 는 11.25 ~ 42.4V dc 에서 부하 없이 작동합니다.

부하 제한

최대 루프 저항은 아래 설명된 것처럼 외부 전원 공급장치의 전압 레벨에 의해 결정됩니다.



통신을 위해서는 250ohm 의 최소 루프 저항이 필요합니다.

과압한계 (Over Pressure Limits)

이 트랜스미터는 손상 없이 다음 압력에 견딥니다.

- Range 2: 103.4bar(1,500psi)
- Range 4: 517.1bar(7,500psi)
- Range 5: 1034bar(15,000psi)
- Range 6: 1,655bar(24,000psi)

버스트 압력 한계 (Burst Pressure Limits)

- Range 2: 758.4bar(11,000psi)
- Range 4: 758.4bar(11,000psi)
- Range 5: 1,793bar(26,000psi)
- Range 6: 2,137bar(31,000psi)

온도 한계

주변

-40 ~ 85°C(-40 ~ 185°F)

보관

-46 ~ 110°C(-50 ~ 230°F)

공정 온도 한계

-40 ~ 93°C(-40 ~ 200°F)

켜짐 시간

트랜스미터에 전원이 공급된 후 2.5 초 안에 사양 내에서 성능을 실행합니다.

댐핑

스텝 입력 변화에 대한 아날로그 출력 응답은 1 개의 시상수에서 0.3 ~ 60 초로 사용자가 선택합니다. 이 소프트웨어 댐핑은 센서 모듈 반응 시간에 추가됩니다.

고장 모드 경보

HART 4-20mA (출력 코드 A)

자가 진단에서 전체 트랜스미터 장래를 탐지하면 아날로그 신호가 오프스케일로 구동되어 사용자에게 경고를 보냅니다. 로즈마운트 표준 및 맞춤 보 레벨을 사용할 수 있습니다. 높음 또는 낮음 경보 신호는 소프트웨어에서 선택 가능합니다.

경보 구성

로즈마운트

높음 경보: ≥21.75mA

낮음 경보: ≤3.75mA

맞춤형 레벨(1)

높음 경보: 20.2-23.0mA

낮음 경보: 3.6-3.8mA

(1) 낮음 경보는 낮은 포화보다 0.1mA 작아야 하며 높음 경보는 높은 포화보다 0.1mA 커야 합니다.

실제 사양

전기적 연결

$1/2$ -14 NPT 수, 72in. 플라잉 리드 (염화 폴리비닐 절연된 #18 AWG 구리 와이어)

Conduit 씰

일체형 conduit 씰은 NEC[®] 2002 의 501.5 (A), 501.5 (B) 및 505.16 (B)(1) 항의 요구사항을 충족합니다. 추가적인 conduit 은 필요하지 않습니다.

공정 연결

- $1/2$ -14 NPT 암 (Range 2 및 4 에서만 이용 가능)
- $1/4$ -18 NPT 암 (Range 6 에서는 이용 불가)
- 고압멸균기 type F-250-C(감압된 $9/16$ -18 글랜드 나사산: $1/4$ OD 고압 튜브 60° 콘 (cone): Range 5 및 6 트랜스미터만 이용 가능

프로세스 씰링

신뢰할 수 있는 이중 프로세스 씰 설계로 NEC[®] 2002 의 501.5 (F)(3), 505.16 (E)(3) 및 API 14F/14FZ 6.8.2.2 항의 요구 사항을 충족합니다. 추가적인 프로세스 씰은 필요하지 않습니다.

접액부 (Wetted Parts)

공정 차단된 다이어프램
316L SST⁽¹⁾
합금 C-276⁽¹⁾

비접액부 (Non- Wetted Parts)

전자장치 하우징
316L SST
NEMA 4X
IP 68, IP 66

센서 모듈 충전액

실리콘

로즈마운트 4600 의 배송 중량

Range 2 및 4: 0.61kg.(1.34lb.)

Range 5 및 6: 0.92kg.(2.03lb.)

(1) 구성 재질은 Sour Oil 현장 생산 환경에 대한 NACE MR0175/ISO 15156 에 따른 권장사항을 준수합니다. 환경 제한은 특정 재질에 적용됩니다. 자세한 내용은 최신 표준을 참조하십시오. 선택한 재질은 Sour Refining 환경에 대한 NACE MR0103 도 준수합니다.

제품 인증

승인 제조처

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, USA (미국)

일반 지역 인증

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

유럽 지침 정보

이 제품에 적용할 수 있는 모든 유럽 지침에 대한 EC 적합성 선언서는 로즈마운트 웹사이트인 www.rosemount.com 에서 찾아볼 수 있습니다. 인쇄본을 얻으면 현지 판매 영업소에 문의하십시오.

ATEX 지침 (94/9/EC)

Emerson Process Management 는 ATEX 지침을 준수합니다.

유럽 압력 장비 지침 (PED) (97/23/EC)

모델 4600 압력 트랜스미터 –
모범 엔지니어링 수칙

전자파 적합성 (EMC)(89/336/EEC)

모든 모델 : EN 50081-1: 1992; EN 50082-2:1995;
EN 61326-1:1997 + A1, A2 및 A3 – 산업

프로세스 씰링 인증

FM 승인 이중 프로세스 씰

ANSI/ISA 12.27.01 요구사항에 대해 인증
추가적인 씰링은 필요하지 않습니다.

위험 지역 인증

복미 인증


FM 승인

- E5** Class I, Division 1, Group B, C 및 D 에 대해 내압방폭 .
Class II 및 Class III, Division 1, Group E, F 및 G 위험 지역에 대해 분진방폭 .
온도 코드 T5
($T_{amb} = -40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$);
Class 1, 영역 1 AEx d IIC 에 대해 내압방폭
T5 ($T_{amb} = -40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$);
엔클로저 Type 4X
Conduit 씰 불필요
- I5** Class I, Division 1, Group A, B, C 및 D 에서 사용할 수 있도록 본질안전 .
온도 코드 T4($T_{amb} = -50^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$);
Class I, 영역 0 AEx ia IIC 에서 사용할 수 있도록 본질안전
T4 ($T_{amb} = -50^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$);
Class I, Division 2, Group A, B, C 및 D 에 대해 비착화 방폭
로즈마운트 도면 04620-5007 에 따른 연결 시
엔클로저 Type 4X
개체 매개변수에 대해서는 제어 도면 04620-5007 을 참조하십시오 .

캐나다 표준 협회 (CSA) 승인

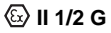
- E6** Class I, Division 1, Group B, C 및 D 에 대해 내압방폭 .
Class II 및 Class III, Division 1,
Group E, F 및 G 위험 지역에 대해 분진방폭
온도 코드 T5 ($T_{amb} = -50^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$); Class 1, 영역
1 Ex d IIC 에 대해 내압방폭
T5 ($T_{amb} = -20^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$);
로즈마운트 도면 04620-5005 에 따라 설치할 경우 Class I,
Division 2, Group A, B, C 및 D 에 적합
엔클로저 Type 4X
Conduit 씰 불필요
- I6** Class I, Division 1, Group A, B, C 및 D 에서 사용할 수 있도록 본질안전
온도 코드 T3C($T_{amb} = -50^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$);
Class I, 영역 0 Ex ia IIC 에서 사용할 수 있도록 본질안전
T4 ($T_{amb} = -50^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$);
로즈마운트 도면 04620-5005 에 따른 연결 시
엔클로저 Type 4X
개체 매개변수에 대해서는 제어 도면 04620-5005 를 참조하십시오 .

유럽 인증

I1 ATEX 본질안전
인증서 번호 **Baseefa03ATEX0114X**
ATEX 마크 :  **II 1 G**
Ex ia IIC T4(-40 ≤ Ta ≤ 70°C)
CE 1180
임력 매개변수 :
U_i = 30V
I_i = 200mA
P_i = 1.0W
C_i = 35nF
L_i = 390μH

안전한 사용을 위한 특수 조건 (X):


과도 보호 (T1) 옵션이 있는 기구는 EN60079-11:2007 의 6.3.12 항에서 요구하는 500V 절연 테스트에 견딜 수 없습니다. 이 기구를 설치할 때 이 점을 고려해야 합니다.

E1 ATEX 내염방폭
인증서 번호 **KEMA02ATEX2231X**
ATEX 마크 :  **II 1/2 G**
Ex d IIC T6 (-40 ≤ Ta ≤ 70°C)
CE 1180

안전한 사용을 위한 특수 조건 (X):


이 장치에는 얇은 벽면 다이어프램이 포함되어 있습니다. 설치, 유지보수 및 사용 시 다이어프램에 적용되는 환경 조건을 고려해야 합니다. 예상 수명 동안 안전이 보장되도록 제조업체의 설치 및 유지보수 지침을 철저히 준수해야 합니다.

모델 4600 압력 트랜스미터에는 영구적으로 연결된 무종단 케이블이 제공됩니다. 케이블의 자유 끝단 부분은 적합한 정션박스 (예: 폭발 보호 내염방 엔클로저 “d” 또는 안전성이 강화된 “e” 유형) 를 사용하여 연결되어야 합니다.

N1 ATEX Type n
인증서 번호 **Baseefa03ATEX0115X**
ATEX 마크 :  **II 3 G**
Ex nA II T5 (-40 ≤ Ta ≤ 70°C)
U_i = 42.4V 최대

안전한 사용을 위한 특수 조건 (X):

과도 보호 (T1) 옵션이 있는 기구는 EN60079-15:2005 의 6.8.1 항에서 요구하는 500V 절연 테스트에 견딜 수 없습니다. 이 기구를 설치할 때 이 점을 고려해야 합니다.

ND ATEX 분진방폭
인증서 번호 **KEMA02ATEX2231X**
ATEX 마크 :  **II 1 D**
분진 정격 : Ex tD A20 T85°C
IP66, IP68
CE 1180
V = 42.4V 최대
A = 24mA

안전한 사용을 위한 특수 조건 (X):

이 장치에는 두께가 얇은 다이어프램이 포함되어 있습니다. 설치, 유지보수 및 사용 시 다이어프램에 적용되는 환경 조건을 고려해야 합니다. 예상 수명 동안 안전이 보장되도록 제조업체의 설치 및 유지보수 지침을 철저히 준수해야 합니다.

모델 4600 압력 트랜스미터에는 영구적으로 연결된 무종단 케이블이 제공됩니다. 케이블의 자유 끝단 부분은 적합한 정션박스 (예: 폭발 보호 내염방 엔클로저 “d” 또는 안전성이 강화된 “e” 유형) 를 사용하여 연결되어야 합니다.

인증 조합

인증 태그는 옵션 승인이 지정된 경우에 제공됩니다. 여러 승인 유형으로 분류된 장치가 설치되면 다른 승인 유형을 이용하여 재설치하지 않아야 합니다. 미사용 승인 유형과 구분하기 위해 승인 라벨을 영구적으로 표시합니다.

- K1 E1, I1 및 N1 조합**
- K5 E5 및 I5 조합**
- K6 E6 및 I6 조합**
- KA E1, I1, E6 및 I6 조합**
- KB E5, I5, I6 및 E6 조합**
- KC E5, E1, I5 및 I1 조합**

치수 도면

그림 1. 로즈마운트 4600 오일 및 가스 패널 압력 트랜스미터의 치수 도면

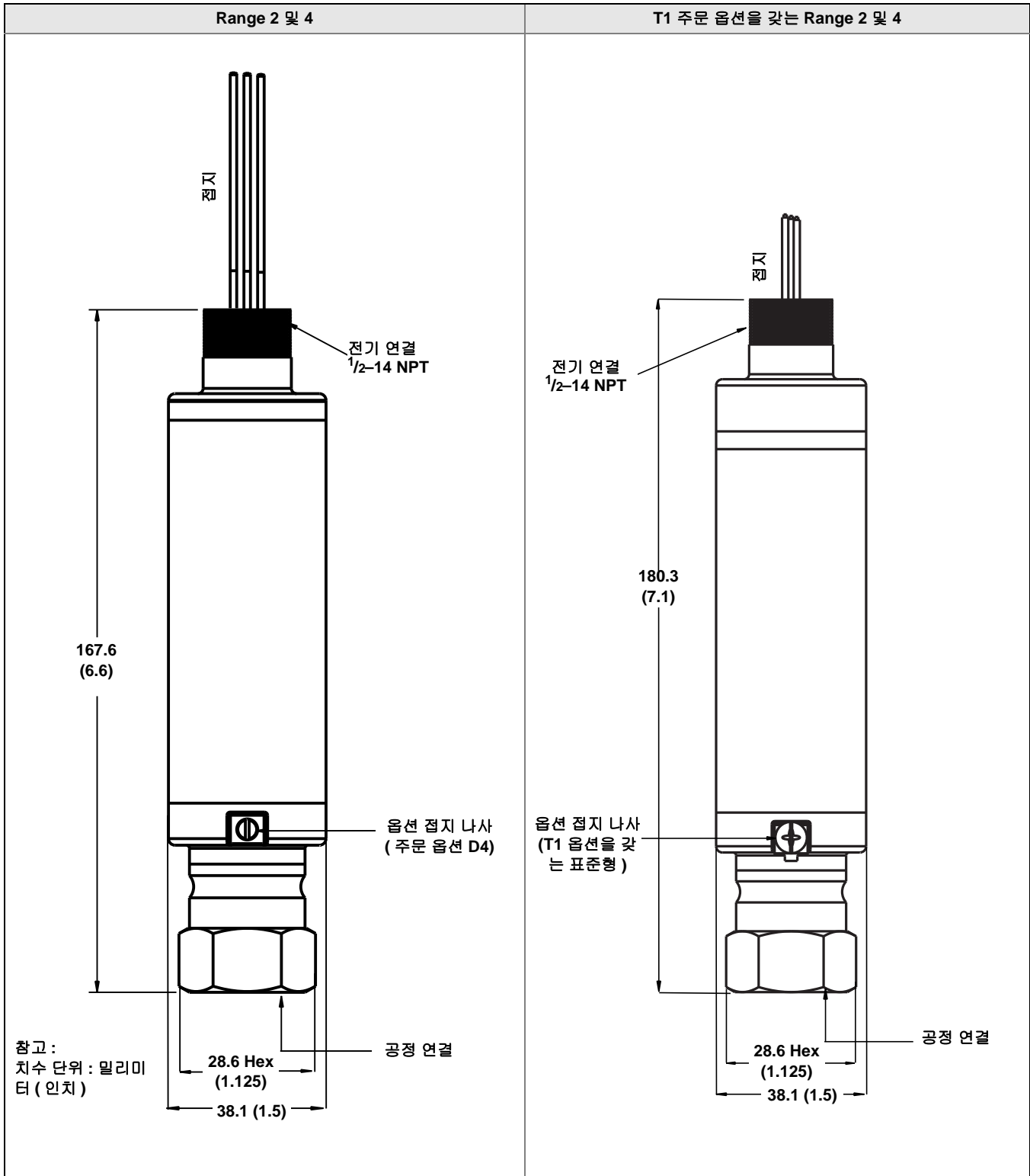
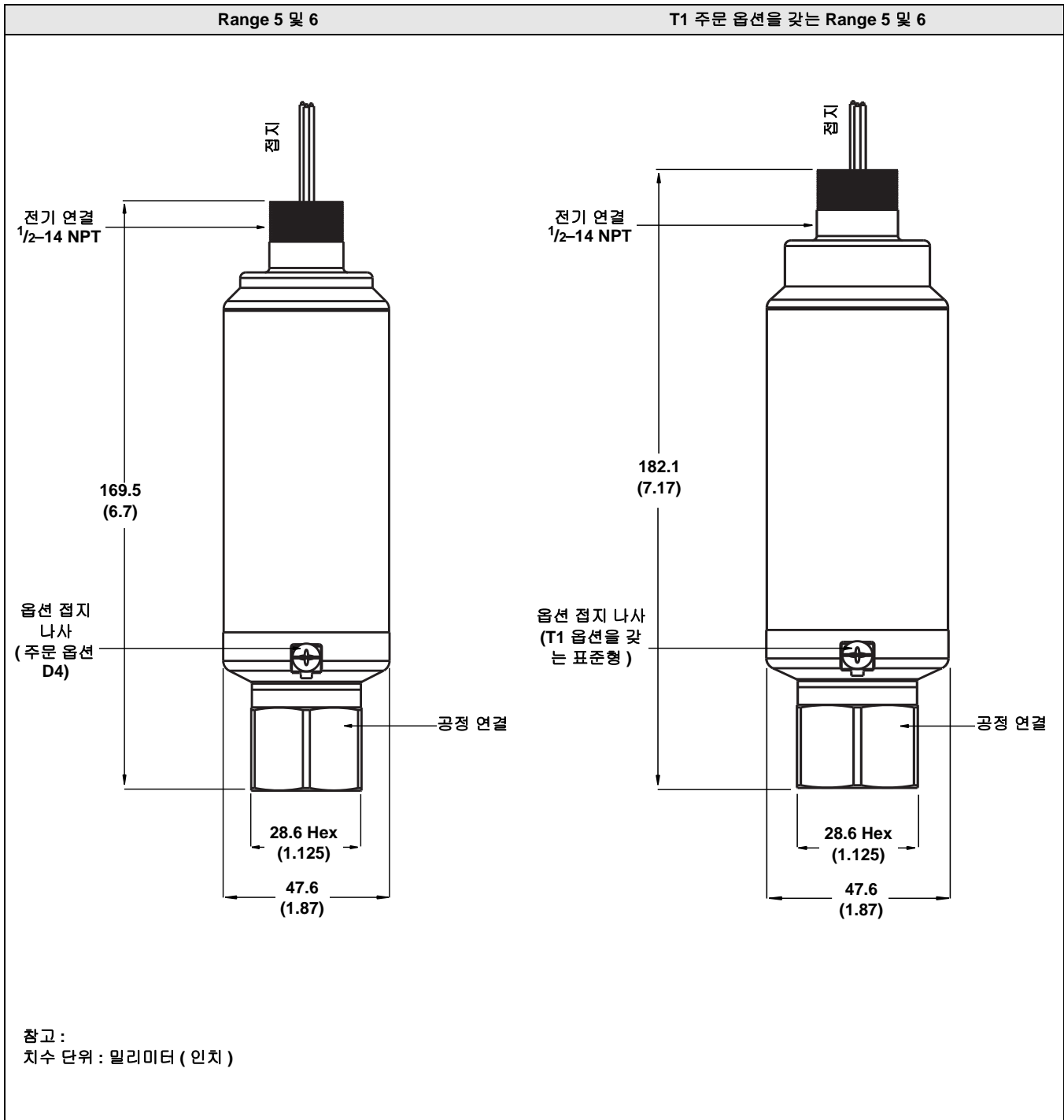


그림 2. 로즈마운트 4600 오일 및 가스 패널 압력 트랜스미터의 치수 도면



표준 판매 약관은 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.
기타 모든 상표는 해당 소유자의 재산입니다.
HART 는 HART Communication Foundation 의 등록 상표입니다.

Emerson Process Management

Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317 USA (미국)
전화 (미국) 1-800-999-9307
전화 (국제전화) (952) 906-8888
팩스 (952) 949-7001

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
Heath Place
Bognor Regis
West Sussex PO22 9SH
England
전화 44 (0) 1243 863121
팩스 44 (0) 1243 867554

**Emerson Process Management
Asia Pacific Private Limited**
1 Pandan Crescent
Singapore 128461
전화 (65) 6777 8211
팩스 (65) 6777 0947
Enquiries@AP.EmersonProcess.com