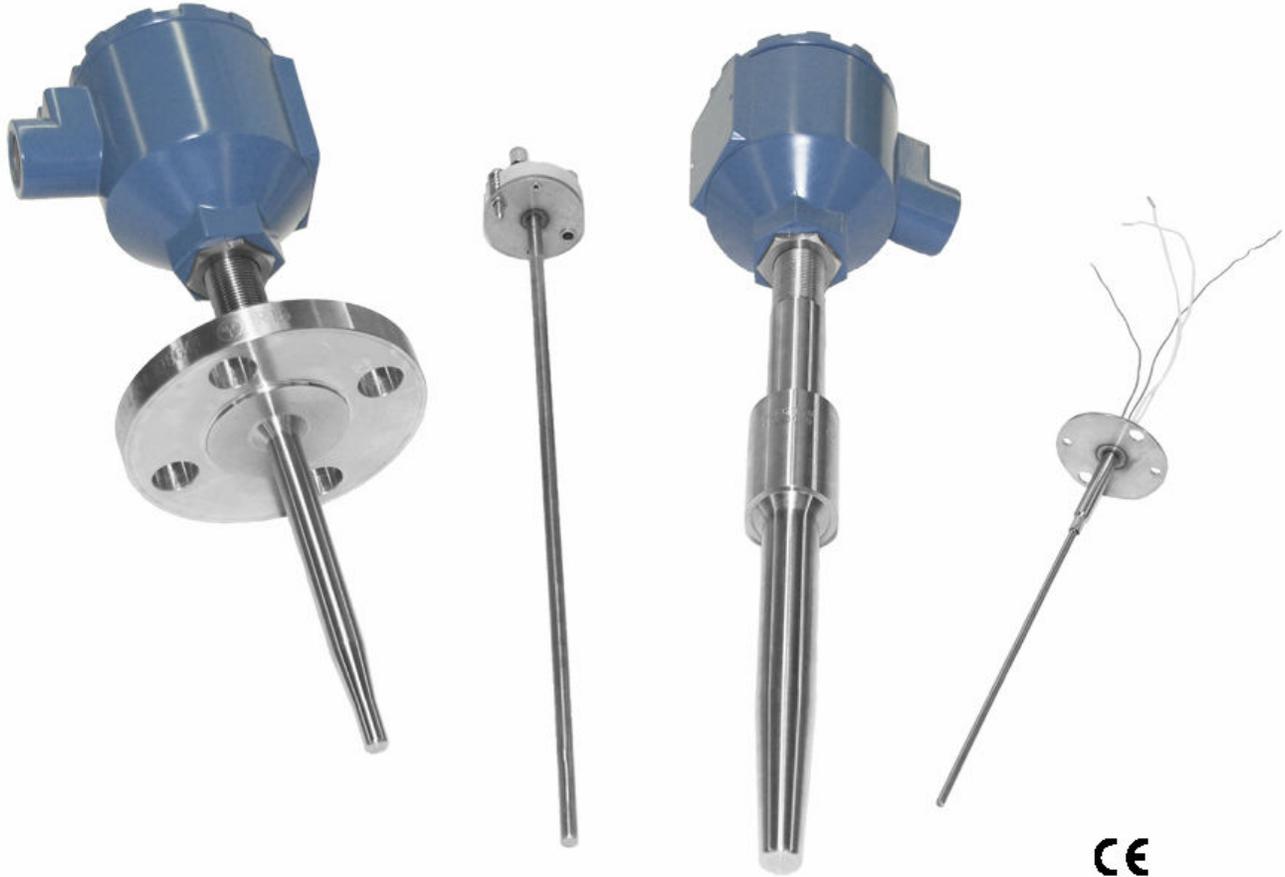


Rosemount™ 1067 콤팩트 센서 및 1097 써모웰



CE

- RTD, 써모커플 단일 및 이중 센서 모델(Rosemount 1067 모델)
- 써모웰에 사용할 수 있는 다양한 소재 선택(Rosemount 1097 모델)
- Rosemount 248 및 644 온도 트랜스미터에 사용할 수 있는 통합 온도 어셈블리

Rosemount 1067 콤팩트 센서 및 1097 써모웰

업계에서 입증된 설계와 사양으로 플랜트 효율성 최적화 및 측정 신뢰성 향상

- 다양한 센싱 기술(RTD 및 써모커플)로 이용할 수 있습니다.
- 모든 센서 스타일과 길이를 6mm(표준) 및 3mm 직경으로 제공하여 응답 시간을 단축합니다.
- 최첨단 생산 공정을 통해 견고한 요소 패키징을 제공하여 신뢰성을 높입니다.
- Rosemount 1097 써모웰의 완전 침투 용접 표준으로 써모웰 강도를 향상합니다.
- Rosemount 1097 써모웰의 테이퍼드 팁으로 응답 시간을 단축할 수 있습니다.

센서 및 써모웰으로 작업 및 유지 관리 간소화

- DIN 형식 센서는 환경적 통합성을 유지하면서 빠른 마운팅과 교체가 가능한 연결 헤드를 이용합니다.
- 통합 써모웰 확장으로 부품을 제거하여 구성 및 설치가 간편합니다.

목차

Rosemount 1067 콤팩트 센서 및 1097 써모웰.....	2
개요.....	4
주문 정보.....	6
사양.....	14
배선도.....	17
필수적인 마운트 센서와 어셈블리.....	18
마운팅 구성.....	20
제품 인증.....	21
써모웰 및 센서 선택.....	26
센서 및 써모웰 사이즈 측정.....	28
액세서리.....	31

Rosemount 온도 측정의 완전한 포인트 솔루션™의 혜택을 확인해보십시오.



- 에머슨은 “특정 트랜스미터에 센서 조립” 옵션을 사용하여 완벽한 포인트 온도 솔루션을 제공하고, 바로 설치할 수 있는 트랜스미터 및 센서 어셈블리를 제공할 수 있습니다.
- 에머슨은 단일 포인트 및 고밀도 온도 측정 솔루션으로 이루어진 완벽한 포트폴리오를 보유하고 있으며, Rosemount 제품의 믿을 수 있는 안정성으로 효과적으로 프로세스를 측정 및 제어할 수 있도록 합니다.

전 세계 **Rosemount** 온도 응용 제품 생산 현장의 글로벌 일관성 및 현지 지원 경험 가능



- 세계적 수준의 생산 기술로 모든 공장에서 전 세계에 일관된 품질의 제품을 공급하며 규모에 상관없이 모든 프로젝트의 요구사항을 충족할 수 있습니다.
- 경험이 풍부한 계기 장비 컨설턴트가 모든 온도 응용 분야에 적합한 제품 선택 및 최상의 설치 방법에 대해 조언해드립니다.
- Emerson 서비스 및 지원 인력의 광범위한 글로벌 네트워크는 필요하면 언제 어디서나 고객을 도와드립니다.

개요

Rosemount 1067 개요

에머슨은 다양한 RTD 및 써모커플을 단품으로 제공하거나 Rosemount 온도 트랜스미터, 연결 헤드 및 써모웰을 포함하는 종합 포트 솔루션을 제공합니다.

Rosemount 1067 백금 RTD 온도 센서는 선형성이 뛰어나고 안정적인 저항대 온도 관계를 보유하고 있습니다. 주로 높은 정확도, 내구성, 장기간 안정성이 요구되는 산업 환경에서 이용되며, 국제 표준의 가장 중요한 매개변수를 충족하도록 설계되었습니다. 수정안 1 및 2를 포함한 IEC 751 1983/DIN EN 60751.⁽¹⁾ 표준화는 트랜스미터 전기회로 조정이 필요하지 않은 센서 호환성을 제공합니다.

써모커플은 온도 변화와 관련하여 열전 기전력의 변화를 유발하는 2개의 서로 다른 금속 사이의 정션입니다. Rosemount 1067 써모커플 센서는 IEC 60584 공차 클래스 1과 ASTM E230 특수 한계를 충족할 수 있는 소재를 선별하여 생산됩니다. 레이저 용접식 정션이 서킷 무결성을 유지하고 정확도를 보장하는 순수한 조인트를 형성합니다. 센서 피복은 접지되지 않은 접합부를 환경으로부터 보호합니다. 접지되지 않은 절연 접합부는 센서 피복에서 전기 절연을 제공합니다.

Rosemount 1067 써모커플은 IEC 60584 또는 ASTM E230을 준수하며 E, J, K, N, R, S 및 T 타입별로 제공됩니다. 이는 단일 비접식 센서 또는 이중 접지, 절연 센서의 두 가지 구성으로 이용할 수 있습니다.

모든 센서는 플라잉 리드(Flying Lead) 또는 터미널 블록 리드 와이어 종단과 함께 다양한 길이와 범위로 사용할 수 있습니다.

Rosemount 1097 개요

에머슨에서는 써모웰을 대부분의 산업 응용 분야에 맞는 광범위한 소재, 스타일 및 길이로 제공합니다. SST 316L 및 SST 304L을 포함하는 표준 소재와 부식 환경에 맞는 기타 소재를 제공합니다. 소재 가용성에 관한 추가 정보는 에머슨 담당자에게 문의하십시오.

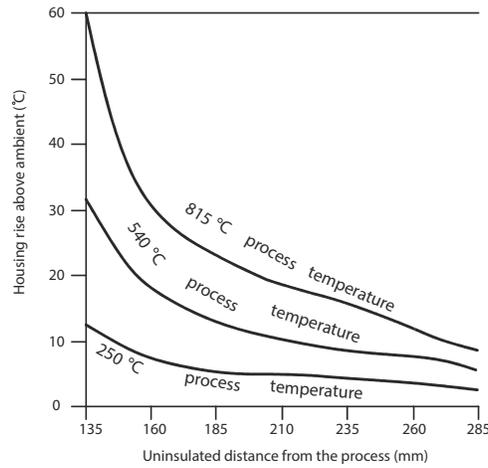
에머슨에서는 응용 분야에 적절한 써모웰이 사용되고 있는지 확인할 수 있도록 엔지니어링 서비스와 보고서도 제공합니다.

써모웰 래깅 길이 선택

직접 마운팅 구성을 사용하면 주변 온도 변화를 제외하고 공정에서 발생하는 열을 써모웰에서 트랜스미터 하우징으로 전달할 수 있습니다. 예상 프로세스 온도가 트랜스미터 사양 한계에 가깝거나 이보다 높은 경우 트랜스미터를 분리하기 위해 추가 써모웰 래깅 길이 또는 분리형 마운팅 구성을 사용하는 방안을 고려하십시오. **그림 1** 트랜스미터 하우징 온도 상승과 공정으로부터의 거리 사이의 관계에 대한 예시를 제공합니다. 다음 **예시** 및 **그림 1**은 적합한 써모웰 래깅 길이를 결정하는 가이드로 사용할 수 있습니다.

(1) 0°C에서 100Ω, $\alpha = 0.0038\Omega \times C/\Omega$

그림 1: 트랜스미터 하우징 온도 상승과 공정으로부터의 비절연 거리



예시

트랜스미터의 측정된 주변 온도는 85°C입니다. 만약 최대 주변 온도가 40°C이고 측정된 온도가 540°C일 경우, 최대 허용 가능한 하우징 온도 상승은 측정된 온도 한계에서 현재 주변 온도(85~40) 또는 45°C를 뺀 것입니다.

그림 1에서 보는 바와 같이, 공정의 비절연 거리가 90mm이면 하우징 온도가 22°C 상승합니다. 따라서 약 25°C의 안전율을 제공하는 공정에 권장되는 최소 거리는 100mm입니다. 트랜스미터 온도 영향으로 인한 오류를 줄이려면 150mm와 같이 더 긴 길이가 바람직하지만 이 경우 트랜스미터에 추가 서포트가 필요할 수 있습니다.

코드	설명	IP 등급	공정 나사	공정 나사(1)
C	폴리프로필렌(BUZ)	65	M20 x 1.5	½인치 NPT

(1) IP 등급을 유지하려면 알맞은 케이블 글랜드 또는 기타 도관 연결을 사용하십시오. 모든 나사는 적절한 셸링 테이프를 이용해 셸링해야 합니다.

센서 리드 와이어 중단

코드	설명	
0	플라이 리드(Flying Lead) - DIN 플레이트에 스프링 없음	★
2	터미널 블록 - DIN 43762	★

센서 타입

코드	설명	
P1	RTD, PT-100, 단일 요소, 4와이어	★
P2	RTD, PT-100, 이중 요소, 3와이어	★
E1	써모커플, E 타입 단일 요소, 비접지	★
E2	써모커플, E 타입 이중 요소, 절연, 비접지	★
K1	써모커플, K 타입 단일 요소, 비접지	★
K2	써모커플, K 타입 이중 요소, 절연, 비접지	★
J1	써모커플, J 타입 단일 요소, 비접지	★
J2	써모커플, J 타입 이중 요소, 절연, 비접지	★
T1	써모커플, T 타입 단일 요소, 비접지	★
T2	써모커플, T 타입 이중 요소, 절연, 비접지	★
N1	써모커플, N 타입, 단일 요소, 접지 안 됨	
N2	써모커플, N 타입, 이중 요소, 절연됨, 접지 안 됨	
R1	써모커플, R 타입 단일 요소, 비접지	
R2	써모커플, R 타입 이중 요소, 절연, 비접지	
S1	써모커플, S 타입, 단일 요소, 비접지	
S2	써모커플, S 타입, 이중 요소, 절연, 비접지	

피복 직경

피복 직경 및 센서 길이는 써모웰 보어와 일치해야 합니다(센서 및 써모웰 사이즈 측정 참조).

코드	설명	
3	3mm	★
6	6mm	★

센서 길이(X)

피복 직경 및 센서 길이는 써모웰 보어와 일치해야 합니다(센서 및 써모웰 사이즈 측정 참조).

코드	설명	
0170	170mm	★
0245	245mm	★
0325	325mm	★
0400	400mm	★
0425	425mm	★
0475	475mm	★
0500	500mm	★
0550	550mm	★
XXXX	비표준 센서 길이(100mm~875mm, 1mm씩 증가)	

추가 옵션

써모커플 와이어 색상 코드

코드	설명	
U1	ISA에 따른 와이어 색상	★
U2	IEC에 따른 와이어 색상	★

RTD 옵션

코드	설명	
A1	등급 A 센서, -50~300°C(-58~572°F)	★

제품 인증서

이러한 옵션은 폴리프로필렌 연결 헤드에는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
E1	ATEX 방폭 및 가연성분진 방폭 승인	★
E5	미국 FM 방폭 승인	
E6	캐나다 방폭	

옵션에 조립

트랜스미터를 포함하여 이 옵션을 주문하는 경우, 트랜스미터 모델 번호에 동일한 옵션을 적어주십시오. 연결 헤드는 Rosemount 1067 모델과 함께 주문해야 합니다.

코드	설명	
XA	특정 온도 트랜스미터에 센서 조립	★

외향 접지 나사

이 옵션은 폴리프로필렌 연결 헤드에는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
G1	외향 접지 나사	★

커버 체인

이 옵션은 폴리프로필렌 연결 헤드에는 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
G3	커버 체인	★

Rosemount 1097 콤팩트 바스톡 써모웰



이 콤팩트 바스톡 써모웰은 유연한 솔루션으로서 테이퍼드 팁이 포함된 플랜지형 또는 용접식 마운팅 스타일로 설계되어 응답 시간을 단축합니다. 또한 이 제품은 공정 호환성을 위해 다양한 써모웰 소재를 제공하며 완전 침투 용접으로 강도를 높입니다.

- 콤팩트 바스톡 써모웰은 플랜지형 또는 용접식 마운팅 스타일로 제공되어 응용 분야에 따라 유연하게 적용할 수 있습니다.
- 다양한 써모웰 소재로 적절한 공정 호환성을 제공합니다.
- 테이퍼드 팁을 사용하여 응답 시간을 단축해 응용 분야의 요구 사항을 충족합니다.
- 완전 침투 용접 표준을 통해 써모웰 강도를 증가시켜 내구성을 높입니다.
- 통합 써모웰 확장으로 부품을 제거하여 구성 및 설치가 간편합니다.
- 소재 인증 옵션으로 소재 추적성과 공정 호환성을 확보합니다.

제품 소재, 옵션 또는 구성요소의 사양 검토 및 선택은 장비의 구매자가 해야 합니다. 자세한 정보는 [소재 선택](#)을 참조하십시오. 써모웰, 센서 사이즈 측정 및 선택에 관한 정보는 [써모웰 및 센서 선택](#)을 참조하십시오.

모델 코드

모델 코드에는 각 제품과 관련된 세부 정보가 포함되어 있습니다. 정확한 모델 코드는 달라집니다. 일반 모델 코드의 예는 [그림 3](#)에 나와 있습니다.

그림 3: 모델 코드 예

3144P D1 A 1 NA M5 DA1 Q4

1

2

1. 필수 모델 구성요소(대부분 선택 가능)
2. 추가 옵션(제품에 추가할 수 있는 다양한 특징 및 기능)

사양 및 옵션

장비 구매자는 사양과 제품 소재, 옵션, 구성품을 선택해야 합니다. 자세한 내용은 [소재 선택](#) 섹션을 참조하십시오.

필수 모델 구성요소

모델

코드	설명	
1097	컴팩트 센서	★

소재

코드	설명	CRN에 사용할 수 있음	CRN 온도 한계(°C) ⁽¹⁾	
A2	316L 스테인리스 강	예	426	★
A5	304L 스테인리스 강	예	426	★
C1	탄소강	예	482	★
A6	304L 스테인리스 강, 탄소강 플랜지 포함	예	426	
B2	316L 스테인리스 강, 탄탈륨(tantalum) 피복	예	426	
B3	316L 스테인리스 강, 탄탈륨(tantalum) 피복(영구 부착)	예	426	
B4	316L 스테인리스 강, PFA 코팅 포함	예	426	
D1	합금 20	아니요	해당 없음	
D2	합금 C276	아니요	해당 없음	
D4	니켈 200	아니요	해당 없음	
D8	합금 825	예	317	
F3	Duplex 2205 F51	아니요	해당 없음	
G1	합금 400	예	482	
H1	합금 600	아니요	해당 없음	
K1	티타늄 등급 2	아니요	해당 없음	
L1	13 Cr Mo 44	아니요	해당 없음	

(1) 공장에 가용성 문의.

침수 길이 (U)

코드	설명	센서 직경에 적합	
0025	25mm	3mm(그림 16 참조)	★
0050	50mm	3mm(그림 13 및 그림 15 참조)	★
0070	70mm	3mm(그림 13 및 그림 15 참조)	★
0130	130mm	3mm(그림 13 및 그림 15 참조)	★
0150	150mm	6mm(그림 12 및 그림 14 참조)	★
0225	225mm	6mm(그림 12 및 그림 14 참조)	★
0250	250mm	6mm(그림 12 및 그림 14 참조)	★
0300	300mm	6mm(그림 12 및 그림 14 참조)	★
0325	325mm	6mm(그림 12 및 그림 14 참조)	★
0375	375mm	6mm(그림 12 및 그림 14 참조)	★
XXXX	비표준 침수 길이(25~500mm, 1mm씩 증가) 길이는 130mm = 6mm 직경보다 큼니다.		

써모웰 마운팅 형식

모든 플랜지는 완전 침투 용접되었습니다.

코드	설명	
F01	플랜지형, RF, ¾인치 150lb	★
F04	플랜지형, RF, 1인치 150lb	★
F10	플랜지형, RF, 1½인치 150lb	★
F16	플랜지형, RF, 2인치 150lb	★
F17	플랜지형, RF, 3인치 150lb	★
F22	플랜지형, RF, 1인치 300 lb	★
F23	플랜지형, RF, ¾인치 300lb	★
F28	플랜지형, RF, 1½인치 300 lb	★
F34	플랜지형, RF, 2인치 300 lb	★
F37	플랜지형, RF, 3인치 300 lb	★
F39	플랜지형, RF, ¾인치 600lb	★
F40	플랜지형, RF, 1인치 600 lb	★
F46	플랜지형, RF, 1½인치 600 lb	★
F52	플랜지형, RF, 2인치 600 lb	★
F55	플랜지형, RF, 3인치 600 lb	★
F57	플랜지형, RF, ¾인치 900lb	★
F58	플랜지형, RF, 1인치 900 lb	★
F64	플랜지형, RF, 1½인치 900 lb	★
F70	플랜지형, RF, 2인치 900 lb	★
F73	플랜지형, RF, 3인치 900 lb	★
W10	용접식, ¾인치 파이프(침수 길이 50~130mm에만 사용 가능)	★
W12	용접식, 1인치 파이프(침수 길이 25~49mm에만 사용 가능)	★

래깅 길이

T125보다 긴 T 길이는 고압 설계에 사용할 수 없습니다.

코드	설명	
T025	25mm	★
T030	30mm	★
T035	35mm	★
T040	40mm	★
T045	45mm	★
T050	50mm	★
T100	100mm	★
T125	125mm	★
T000	플랜지형 써모웰	★

코드	설명	
TXXX	비표준 래깅 길이(25~250mm, 1mm씩 증가)	

추가 옵션

소재 인증

코드	설명	
Q8	써모웰 소재 인증, EN 10204 3.1	★

플랜지 유형

코드	설명	
R10	플랫 플랜지 면	★
R16	링 조인트 플랜지 면	★

사양

소재 선택

에머슨은 구성 소재 등을 포함하여 광범위한 적용 분야에서 사용되는 제품 옵션 및 구성의 Rosemount 제품을 공급합니다. 본 Rosemount 제품 정보는 구매자가 올바른 적용 분야를 선택할 수 있도록 돕기 위한 가이드입니다. 제품 소재, 옵션 및 특정 적용 분야의 구성 요소를 선택할 때 모든 공정에 따르는 변수(화학적 구성, 온도, 압력, 유동 속도, 마모, 오염원 등)를 신중하게 분석하는 것은 구매자의 책임입니다. 에머슨은 제품 옵션, 구성 또는 선택한 소재를 사용하여 공정 유체 또는 기타 공정 변수의 적합성을 평가하거나 보증하지 않습니다.

Rosemount 1067 백금 RTD

0°C에서 100Ω RTD, $\alpha = 0.00385 \Omega/\Omega \times ^\circ\text{C}$

온도 범위

-196 ~ 300°C(-320.8 ~ 572°F)

절연 내성

500VDC 및 실온에서 측정했을 때 최소 절연 내성 1000MΩ.

피복 소재

무기질 절연 케이블 구조의 316 SST/321 SST

리드 와이어

PTFE 절연, 24 AWG, 은 도금 구리선. 와이어 구성은 [그림 1](#)을 참조하십시오.

방수 및 방진(IP) 등급

표 1: IP 등급

옵션 코드	IP 등급
B, D, H, F, G, L, M, Q, U, V, W, Y	66/68
C	65

자기 가열

DIN EN 60751:1996에 정의된 방법에 따라 측정 시 0.15K/mW

열 반응 시간

1067 센서의 열 반응 시간임. IEC 751 지침에 따라 테스트됨.

표 2: 물의 유속 0.4m/s

센서	Pt 100	TC 접지	TC 미접지	편차
	t(0.5) [s]	t(0.5) [s]	t(0.5) [s]	
직경 6mm	7.7	1.8	2.8	±10%
직경 3mm	2.5	1.1	1.2	±10%

표 3: 공기 유속 3.0m/s

센서	Pt 100	TC 접지	TC 미접지	편차
	t(0.5) [s]	t(0.5) [s]	t(0.5) [s]	
직경 6mm	35	38	42	±10%
직경 3mm	18	14	14	±10%

다른 센서 및 열전대 구성에 대한 자세한 반응 시간 정보는 온라인으로 제공됩니다.

Rosemount 1067 열전대

온도 범위

표 4 및 표 5 참조.

절연 내성

500VDC 및 실온에서 측정했을 때 최소 절연 내성 1000MΩ.

피복 소재

Rosemount 열전대는 무기질 절연 케이블 디자인으로 만들어지며, 온도와 환경 모두에 적합하도록 다양한 피복 소재를 사용할 수 있습니다. 공기 중 최대 800°C(1472°F)의 온도인 경우, 피복은 321 SST로 만들어집니다. 공기 중 800°C(1472°F) 이상의 온도인 경우, 피복은 합금 600으로 만들어집니다. 강한 산화 또는 환원성 대기에 대해서는 현지 에머슨 대리점에 정보를 요청하십시오.

리드 와이어

열전대, 내부 - 19AWG 단선(최대) 및 21AWG 단선(최소). 외부 확장 리드, 유형 E, J, K, N, R, S 및 T. PTFE 절연. 20 AWG(최대) 및 24 AWG(최소) IEC 또는 ISA 표준에 따라 색 부호화됨. 그림 2 와이어 구성을 보여줍니다.

방수 및 방진(IP) 등급

자세한 내용은 표 1을(를) 참조하십시오.

표 4: 1067 IEC 여러대의 특성(IEC 표준은 일반적으로 유럽 장비에서 사용됨)

유형	와이어 합금	피복 소재	온도 범위	상호 교환성 오류 IEC 60584-2 ⁽¹⁾	정확도
E	크로멜/콘스탄탄	321 SST	-40 ~ 800°C -40 ~ 1472°F	±1.5°C(±2.7°F) 또는 ±0.4%	클래스 1
J	철/콘스탄탄	321 SST	-40 ~ 750°C -40 ~ 1382°F	±1.5°C(±2.7°F) 또는 ±0.4%	클래스 1
K	크로멜/알루멜	합금 600	-40 ~ 1000°C -40 ~ 1832°F	±1.5°C(±2.7°F) 또는 ±0.4%	클래스 1
N	니크로실/니실	합금 600	-40 ~ 1000°C -40 ~ 1832°F	±1.5°C(±2.7°F) 또는 ±0.4%	클래스 1
R	백금-13% 로듐/백금	합금 600	0 ~ 1000°C (32 ~ 1832°F)	±1.0°C(±1.8°F) 또는 ±(1+0.3% x [t-1100])°C	클래스 1
S	백금-10% 로듐/백금	합금 600	0 ~ 1000°C (32 ~ 1832°F)	±1.0°C(±1.8°F) 또는 ±(1+0.3% x [t-1100])°C	클래스 1

표 4: 1067 IEC 여련대의 특성(IEC 표준은 일반적으로 유럽 장비에서 사용됨) (계속)

유형	와이어 합금	피복 소재	온도 범위	상호 교환성 오류 IEC 60584-2 ⁽¹⁾	정확도
T	구리/콘스탄탄	321 SST	-40 ~ 350°C (-40 ~ 662°F)	±0.5°C(±1.0°F) 또는 ±0.4%	클래스 1

(1) 둘중 더큰값.

표 5: 1067 ASTM 열전대의 특성(ASTM 표준은 일반적으로 북미 장비에서 사용됨)

유형	와이어 합금	피복 소재	온도 범위(°C)	상호 교환성 오류 ASTM E230 ⁽¹⁾	정확도
E	크로멜/콘스탄탄	321 SST	0 ~ 900°C (32 ~ 1652°F)	±1.0°C(±1.8°F) 또는 ±0.4%	특별 한도
J	철/콘스탄탄	321 SST	0 ~ 750°C (32 ~ 1382°F)	±1.1°C(±2.0°F) 또는 ±0.4%	특별 한도
K	크로멜/알루멜	합금 600	0 ~ 1000°C (32 ~ 1832°F)	±1.1°C(±2.0°F) 또는 ±0.4%	특별 한도
N	니크로실/니실	합금 600	0 ~ 1000°C (32 ~ 1832°F)	±1.1°C(±2.0°F) 또는 ±0.4%	특별 한도
R	백금-13% 로듐/백금	합금 600	0 ~ 1000°C (32 ~ 1832°F)	±0.6°C(±1.0°F) 또는 ±0.1%	특별 한도
S	백금-10% 로듐/백금	합금 600	0 ~ 1000°C (32 ~ 1832°F)	±0.6°C(±1.0°F) 또는 ±0.1%	특별 한도
T	구리/콘스탄탄	321 SST	0 ~ 350°C (32 ~ 662°F)	±0.5°C(±1.0°F) 또는 ±0.4%	특별 한도

(1) 둘중 더큰값.

기능 사양

전원

과전압 범주 I

환경

오염 등급 4

배선도

그림 4: Rosemount 1067 RTD 리드 와이어 구성

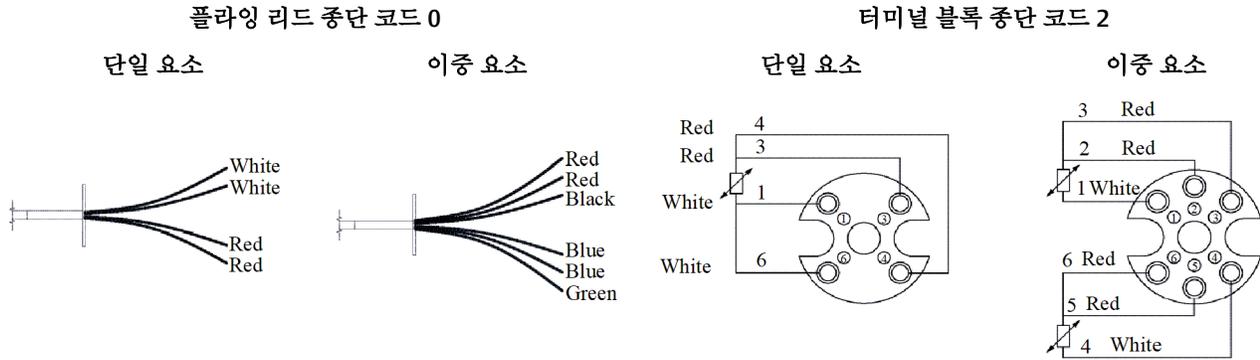


그림 5: Rosemount 1067 써모커플 리드 와이어 구성

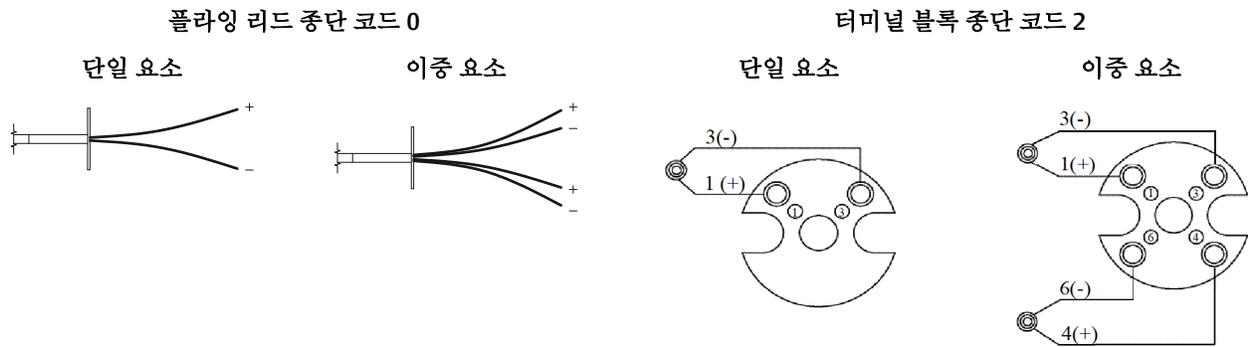


표 6: 1067 써모커플 와이어 색상

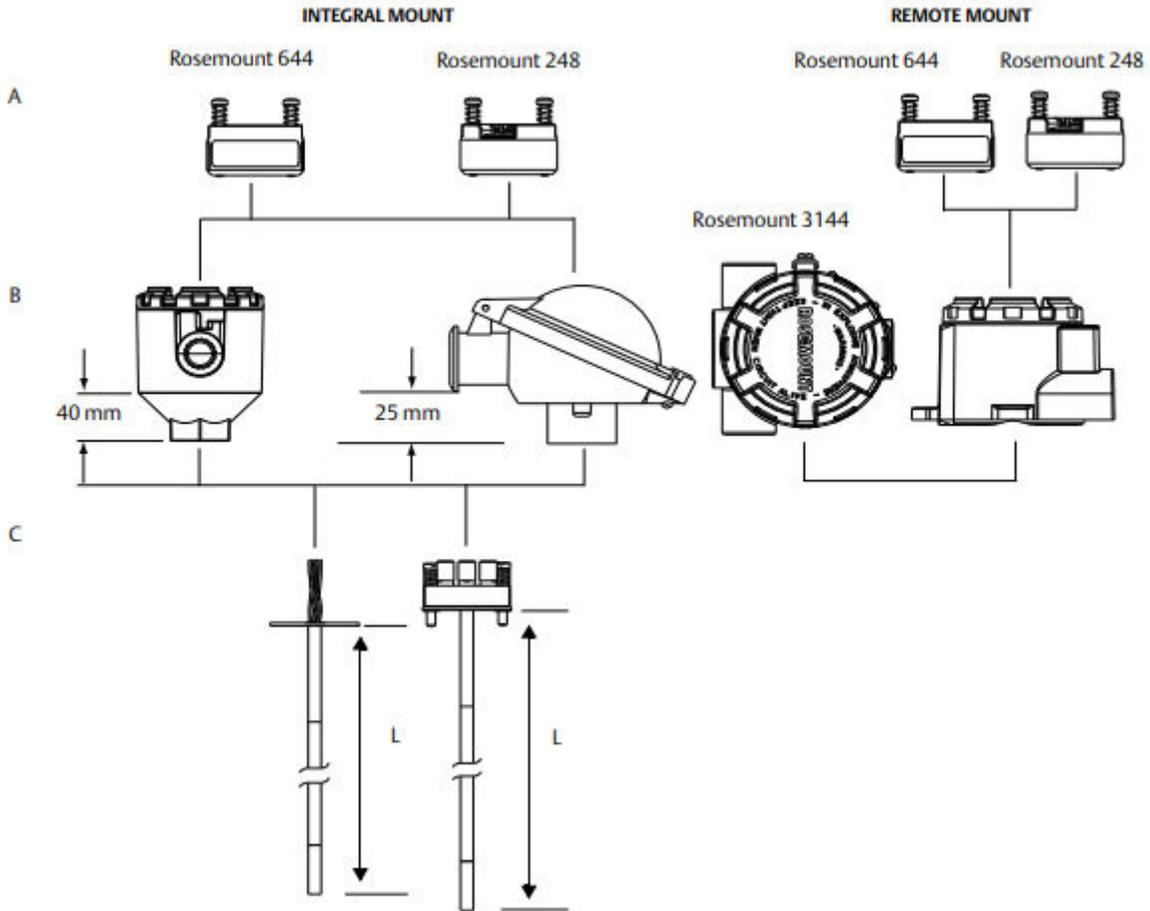
유형	IEC 와이어 색상		ISA 와이어 색상	
	양극(+)	음극(-)	양극(+)	음극(-)
E	보라색	흰색	보라색	빨간색
J	검은색	흰색	흰색	빨간색
K	녹색	흰색	노란색	빨간색
N	장미색	흰색	주황색	빨간색
R	주황색	흰색	검은색	빨간색
S	주황색	흰색	검은색	빨간색
T	갈색	흰색	파란색	빨간색

필수적인 마운트 센서와 어셈블리

Rosemount 1067 RTD와 써모커플 온도 센서는 어셈블리로 주문할 수 있으며, 대부분의 온도 측정기를 위한 적절한 산업적 하드웨어를 명시하는 완벽하면서도 단순한 수단을 제공합니다. 어셈블리 모델 번호는 주문표에서 찾을 수 있으며 센싱 요소 유형, 소재 길이 및 써모웰 스타일을 정의합니다.

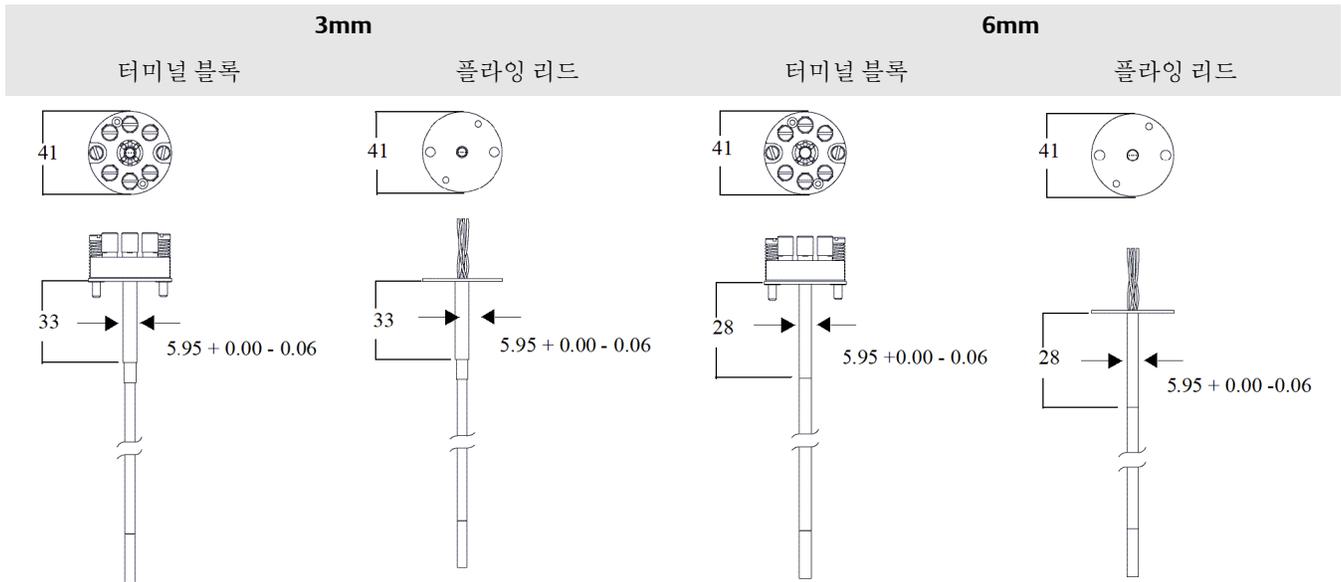
에머슨은 모든 센서 어셈블리의 사이즈를 측정하고 검사하여 완벽한 부품 호환성과 성능을 보장합니다.

그림 6: 써모웰이 없는 센서 어셈블리



- A 헤드 또는 필드 마운트 트랜스미터
- B 연결 헤드
- C 플라잉 리드, 터미널 블록이 있는 센서

그림 7: Rosemount 1067 RTD 및 써모커플 치수 도면



치수는 밀리미터 기준입니다.

표 7: 리드 와이어 사양

Rosemount 1067	센서 직경(mm)	리드 수	대략적 리드 와이어 길이(플라잉 리드)	
			요소 1(mm)	요소 2(mm)
RTD 단일 요소	3/6	4	140	해당 없음
RTD 이중 요소	3/6	6	140	140
써모커플 단일 요소	3/6	2	140	해당 없음
써모커플 이중 요소	3/6	4	140	190

마운팅 구성

Rosemount 1067 RTD 및 써모커플은 플라잉 리드 또는 터미널 블록과 함께 주문할 수 있습니다.

플라잉 리드(Flying Lead) 구성에는 연결 헤드 내부의 센서에 직접 부착된 헤드 마운트 온도 트랜스미터와 함께 사용하도록 설계된 센서가 포함되어 있어 센서와 트랜스미터를 하나의 어셈블리로 분리할 수 있습니다.

터미널 블록 구성에는 분리형 설치에서 Rosemount 248, 644, 848T, 648 및 3144P와 함께 사용하도록 설계된 센서가 포함되어 있습니다.

위험 지역 승인은 Rosemount 1067 센서 타입에서 사용할 수 있지만, 전체 온도 측정 어셈블리 구성에 따라 다릅니다. [제품 인증](#) 참조.

제품 인증

개정판 2.4

유럽 지침 정보

EU 적합성 선언은 빠른 시작 가이드의 마지막에서 찾을 수 있습니다. EU 적합성 선언의 최신 개정판은 [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount)에서 찾을 수 있습니다.

일반 위치 인증

표준으로서, 트랜스미터의 설계는 미국 직업안전위생관리국(OSHA)이 인가한 국가인증테스트시험실(NRTL)의 기본적인 전기, 기계 및 화재 보호 요구사항을 충족하는지 확인하기 위해 시험 및 테스트를 받았습니다.

북미

미국 국제전기코드®(NEC)와 캐나다 전기 코드(CEC)는 Zone 내 디비전 표시 설비 및 디비전 내 Zone 표시 설비의 사용을 허용합니다. 표시는 지역 분류, 가스 및 온도 등급에 적합해야 합니다. 이 정보는 각 코드에서 명확하게 정의되어 있습니다.

USA

E5 US 방폭, 방진-점화 방지

인증서 FM17US0170X

표준 FM 등급 3600: 2011; FM 등급 3611: 2004; FM 등급 3615: 2006; FM 등급 3810: 2005; ANSI/NEMA® - 250: 1991

표시 사항 XP CL I, Div 1, GP B, C, D; DIP CL II/III, Div 1, GP E, F, G; T5(-50°C ≤ T_a ≤ 85°C); Rosemount 도면 00068-0013에 따라 설치 시; 유형 4X

캐나다

E6 캐나다 방폭 및 방진-점화 방지

인증서 70044744

표준 CAN/CSA C22.2 No. 0:2010, CAN/CSA No. 25-1966 (R2000), CAN/CSA C22.2 No. 30-M1986 (R2012), CAN/CSA C22.2 No. 94-M1991 (R2011), CAN/CSA C22.2 No. 61010-1:2012

표시 사항 XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III; T6 (-50°C ≤ T_a ≤ +80°C), T5 (-50°C ≤ T_a ≤ +95°C); 셀이 필요하지 않음, Rosemount 도면 00068-0033에 따라 설치됨, 유형 4X 및 IP 66/67; Vmax 35 VDC, 750mWmax

유럽

E1 ATEX 내압방폭

인증서 FM12ATEX0065X

표준 EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-1: 2014, EN 60529:1991 +A1:2000+A2:2013

표시 사항  II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb; T6...T1: T_a = -50°C ~ +40°C; T5...T1: T_a = -50°C ~ +60°C
 프로세스 온도는 [프로세스 온도 한계](#)를 참조하십시오.

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 주변 온도 범위는 인증서를 참조하십시오.
2. 비금속 레이블은 정전기 전하를 저장하고 그룹 III 환경에서 점화원이 될 수 있습니다.
3. 4줄 이상의 충격 에너지에 대해 LCD 디스플레이 커버를 보호합니다.
4. 내압방폭 조인트는 수리용이 아닙니다.
5. 적합한 인증의 Ex d 또는 Ex tb 인클로저를 인클로저 옵션 "N"이 있는 온도 프로브에 연결해야 합니다.
6. 최종 사용자는 장비와 DIN 스타일 센서 프로브 넥의 외부 표면 온도가 130°C를 초과하지 않도록 주의를 기울여야 합니다.
7. 비표준 페인트 옵션은 정전기 방전의 위험을 일으킬 수 있습니다. 도장된 표면에 정전기가 쌓이는 설치를 피하고 젖은 천으로만 도장된 표면을 청소하십시오. 특수 옵션 코드를 통해 페인트를 주문한 경우, 자세한 내용은 해당 제조업체에 문의하십시오.

ND ATEX 방진

인증서: FM12ATEX0065X
 표준: EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-31:2014, EN 60529:1991 +A1:2000+A2:2013
 표시 사항:  II 2 D Ex tb IIIC T130°C Db T_a = -40°C ~ +70°C; IP66
 프로세스 온도는 [프로세스 온도 한계](#)를 참조하십시오.

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 주변 온도 범위는 인증서를 참조하십시오.
2. 비금속 레이블은 정전기 전하를 저장하고 그룹 III 환경에서 점화원이 될 수 있습니다.
3. 4줄 이상의 충격 에너지에 대해 LCD 디스플레이 커버를 보호합니다.
4. 내압방폭 조인트는 수리용이 아닙니다.
5. 적합한 인증의 Ex db 또는 Ex tb 인클로저를 인클로저 옵션 "N"이 있는 온도 프로브에 연결해야 합니다.
6. 최종 사용자는 장비와 DIN 스타일 센서 프로브 넥의 외부 표면 온도가 130°C를 초과하지 않도록 주의를 기울여야 합니다.
7. 비표준 페인트 옵션은 정전기 방전의 위험을 일으킬 수 있습니다. 도장된 표면에 정전기가 쌓이는 설치를 피하고 젖은 천으로만 도장된 표면을 청소하십시오. 특수 옵션 코드를 통해 페인트를 주문한 경우, 자세한 내용은 해당 제조업체에 문의하십시오.

I1 ATEX 본질안전

인증서: Baseefa16ATEX0101X
 표준: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012
 표시 사항:  II 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga(일정은 인증서 참조)

열전대; P _i = 500mW	T6 -60°C ≤ T _a ≤ +70°C
RTD; P _i = 192mW	T6 -60°C ≤ T _a ≤ +70°C
RTD; P _i = 290mW	T6 -60°C ≤ T _a ≤ +60°C

	$T5 - 60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$
--	---

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

이 장비는 최소 IP20의 방수 및 방진(IP) 등급을 제공하는 인클로저에 설치해야 합니다.

국제

E7 IECEx 내압방폭

인증서: IECEx FMG 12.0022X

표준: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014

표시: Ex db IIC T6...T1 Gb; T6...T1: $T_a = -50^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$; T5...T1: $T_a = -50^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$
 프로세스 온도는 [프로세스 온도 한계](#)를 참조하십시오.

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 주변 온도 범위는 인증서를 참조하십시오.
2. 비금속 레이블은 정전기 전하를 저장하고 그룹 III 환경에서 점화원이 될 수 있습니다.
3. 4줄 이상의 충격 에너지에 대해 LCD 디스플레이 커버를 보호합니다.
4. 내압방폭 조인트는 수리용이 아닙니다.
5. 적합한 인증의 Ex d 또는 Ex tb 인클로저를 인클로저 옵션 "N"이 있는 온도 프로브에 연결해야 합니다.
6. 최종 사용자는 장비와 DIN 스타일 센서 프로브 넥의 외부 표면 온도가 130°C 를 초과하지 않도록 주의를 기울여야 합니다.
7. 비표준 페인트 옵션은 정전기 방전의 위험을 일으킬 수 있습니다. 도장된 표면에 정전기가 쌓이는 설치를 피하고 젖은 천으로만 도장된 표면을 청소하십시오. 특수 옵션 코드를 통해 페인트를 주문한 경우, 자세한 내용은 해당 제조업체에 문의하십시오.

NK IECEx 방진-방폭

인증서: IECEx FMG 12.0022X

표준: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2013

표시: Ex tb IIIC T130°C Db $T_a = -40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$; IP66
 프로세스 온도는 [프로세스 온도 한계](#)를 참조하십시오.

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 주변 온도 범위는 인증서를 참조하십시오.
2. 비금속 레이블은 정전기 전하를 저장하고 그룹 III 환경에서 점화원이 될 수 있습니다.
3. 4줄 이상의 충격 에너지에 대해 LCD 디스플레이 커버를 보호합니다.
4. 내압방폭 조인트는 수리용이 아닙니다.
5. 적합한 인증의 Ex db 또는 Ex tb 인클로저를 인클로저 옵션 "N"이 있는 온도 프로브에 연결해야 합니다.
6. 최종 사용자는 장비와 DIN 스타일 센서 프로브 넥의 외부 표면 온도가 130°C 를 초과하지 않도록 주의를 기울여야 합니다.

- 7. 비표준 페인트 옵션은 정전기 방전의 위험을 일으킬 수 있습니다. 도장된 표면에 정전기가 쌓이는 설치를 피하고 젖은 천으로만 도장된 표면을 청소하십시오. 특수 옵션 코드를 통해 페인트를 주문한 경우, 자세한 내용은 해당 제조업체에 문의하십시오.

I7 IECEX 본질안전

인증서: IECEx BAS 16.0077X
 표준: IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11:2011
 표시 사항: Ex ia IIC T5/T6 Ga(스케줄은 인증서 참조)

써모커플(Thermocouple), P _i = 500mW	T6 -60°C ≤ T _a ≤ +70°C
RTD; P _i = 192mW	T6 -60°C ≤ T _a ≤ +70°C
RTD; P _i = 290mW	T6 -60°C ≤ T _a ≤ +60°C
	T5 -60°C ≤ T _a ≤ +70°C

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):
 이 장비는 최소 IP20의 방수 및 방진(IP) 등급을 제공하는 인클로저에 설치해야 합니다.

E2 브라질 내압방폭 및 방진-점화방지

인증서: UL-BR 13.0535X
 표준: ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2016, ABNT NBR IEC 60079-31:2014
 표시 사항: Ex db IIC T6...T1 Gb; T6...T1: T_a = -50°C ~ +40°C; T5...T1: T_a = -50°C ~ +60°C; Ex tb IIIC T130°C Db IP66; (-40°C ≤ T_a ≤ +70°C)

- 안전한 사용을 위한 특수 조건(X):
1. 주변 온도 제한 및 프로세스 온도 제한에 대해서는 제품 설명을 참조하십시오.
 2. 비금속 레이블은 정전기 전하를 저장하고 그룹 III 환경에서 점화원이 될 수 있습니다.
 3. 4줄 이상의 충격 에너지에 대해 LCD 디스플레이 커버를 보호합니다.
 4. 내압방폭 접합부에 대한 치수 정보가 필요한 경우에는 제조업체에 문의하십시오.
 5. 적절한 인증의 Ex "d" 또는 Ex "tb" 인클로저를 인클로저 옵션 "N"이 있는 온도 센서에 연결해야 합니다.
 6. 최종 사용자는 장비와 DIN 스타일 센서 프로브 넥의 외부 표면 온도가 130°C를 초과하지 않도록 주의를 기울여야 합니다.
 7. 모든 장비에 대해 비표준 페인트 옵션은 정전기 방전의 위험을 일으킬 수 있습니다. 도장된 표면에 정전기가 쌓이는 설치를 피하고 젖은 천으로만 도장된 표면을 청소하십시오. 특수 옵션 코드를 통해 페인트를 주문한 경우, 자세한 내용은 해당 제조업체에 문의하십시오.

프로세스 온도 한계

표 8: 센서만(설치된 트랜스미터 없음)

	프로세스 온도(°C)						
	가스						먼지
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130°C
확장 길이	85	100	135	200	300	450	130

표 9: 트랜스미터

	프로세스 온도(°C)						
	가스						먼지
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130°C
확장 없음	55	70	100	170	280	440	100
3인치 확장	55	70	110	190	300	450	110
6인치 확장	60	70	120	200	300	450	110
9인치 확장	65	75	130	200	300	450	120

표 10의 프로세스 온도 제한을 준수하면 LCD 디스플레이 커버의 서비스 온도 제한이 초과되지 않습니다. LCD 디스플레이 커버의 온도가 표 11의 서비스 온도를 초과하지 않고, 프로세스 온도가 표 9에 지정된 값을 초과하지 않는 것으로 확인될 경우, 프로세스 온도는 표 10에 정의된 제한을 초과할 수 있습니다.

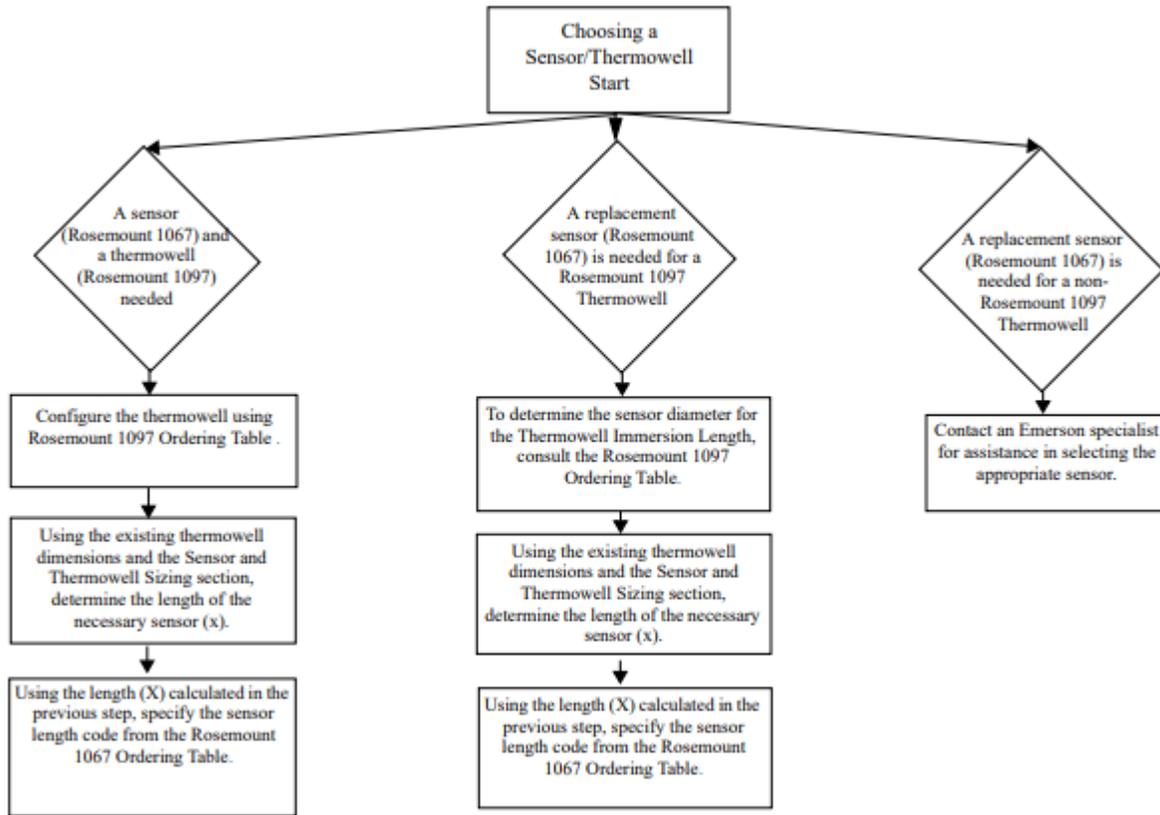
표 10: LCD 디스플레이 커버 포함 트랜스미터

	프로세스 온도(°C)			
	가스			먼지
	T6	T5	T4...T1	T130°C
확장 없음	55	70	95	95
3인치 확장	55	70	100	100
6인치 확장	60	70	100	100
9인치 확장	65	75	110	110

표 11: LCD 디스플레이 커버 포함 트랜스미터

서비스 온도(°C)			
가스			먼지
T6	T5	T4...T1	T130°C
65	75	95	95

써모웰 및 센서 선택



예시

- Rosemount 1067 센서 및 1097 써모웰이 필요합니다.
 사용자는 150mm 침수 길이와 플랜지형 마운팅 스타일이 포함된 써모웰이 필요합니다.
 1단계: **Rosemount 1097 컴팩트 바스톡 써모웰**의 써모웰 구성.
 1097 A2 0150 F01 T000
 옵션 0150은 센서 직경이 6mm(표에 지정됨)인 써모웰 침수 길이 150mm를 나타냅니다. 옵션 T000은 플랜지형 마운팅 스타일을 나타냅니다.
 2단계: 센서 및 써모웰 사이즈 측정
 6mm 플랜지의 수치와 포물라를 선택합니다(1단계와 동일). Rosemount 연결 헤드의 목부 길이는 20mm입니다.
 포물라: 길이(X) = 150 + 155 + 20 = 325(mm).
 3단계: **Rosemount 1067 컴팩트 센서**의 Rosemount 1067 센서 옵션을 선택합니다.
 1067 D 0 E1 6 0325
 옵션 D는 Rosemount 연결 헤드를 나타냅니다(2단계). 옵션 6은 1단계에서 정한 것과 같습니다. 옵션 0325는 2단계에서 계산한 길이입니다.
- Rosemount 1097 써모웰에는 Rosemount 1067 센서가 필요합니다.
 사용자는 용접식 마운팅 스타일에 침수 길이가 300mm이고 래깅 길이가 45인 1097 써모웰을 보유하고 있습니다.
 1단계: 써모웰 옵션은 **Rosemount 1097 컴팩트 바스톡 써모웰**에 문의하십시오.
 써모웰 침수 길이가 300인 경우 직경이 6mm인 센서가 필요합니다.

2단계: 센서 및 써모웰 사이즈 측정

6mm 용접식 스타일의 수치와 포물라를 선택합니다(1단계와 동일). 폴리프로필렌 연결 헤드의 목부 길이는 10mm입니다.

포물라: 길이(X) = 300 + 45 + 105 + 10 = 460(mm).

3단계: 다음에서 센서 옵션을 선택합니다. [Rosemount 1067 콤팩트 센서 1067 C 0 E1 6 0 460](#)

옵션 C는 폴리프로필렌 연결 헤드를 나타냅니다(2단계). 옵션 6은 1단계에서 정한 것과 같습니다. 옵션 0460는 2단계에서 계산한 길이입니다.

- 비1097 써모웰에는 교체용 Rosemount 1067 센서가 필요합니다.
이 경우에 머슨 전문가에게 적합한 센서 선택에 필요한 지원을 요청하십시오.

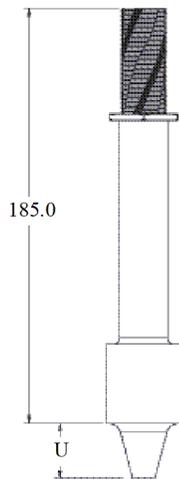
재주문

Rosemount 1067 센서만 재주문하는 경우 교체하는 센서의 모델 번호와 연결 헤드 코드 "N"을 작성하십시오. [Rosemount 1067 콤팩트 센서](#) 참조. 써모웰, 센서 사이즈 측정 및 선택에 관한 정보는 가이드 [써모웰 및 센서 선택](#)을 참조하십시오.

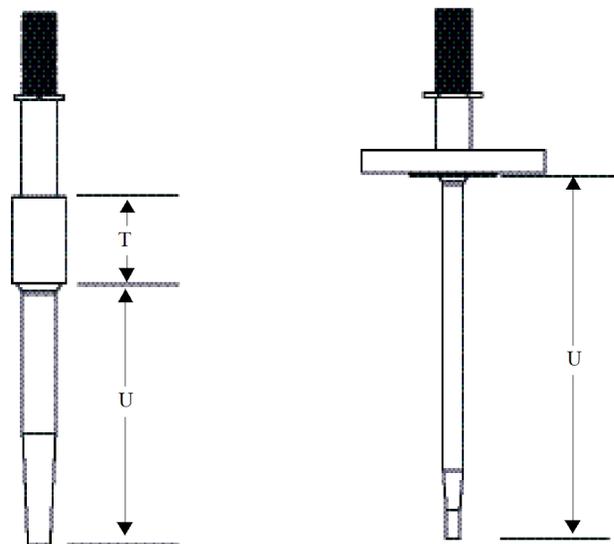
Rosemount 1097 써모웰만 재주문하는 경우 교체하는 써모웰의 모델 번호를 적성하십시오.

그림 8: 용접식 또는 플랜지형 써모웰

U 길이 25~49mm용



U 길이 50~500mm용



- U** 침수 길이
- T** 래깅 길이

치수는 밀리미터 기준입니다.

센서 및 써모웰 사이즈 측정

호환성을 확보하려면 먼저 써모웰을 지정하십시오. 마운팅 스타일(플랜지형 또는 용접식)과 센서 직경(3mm 또는 6mm)에 따라 센서 길이를 계산하는 데 사용되는 포플라가 결정됩니다.

플랜지 장착 포플라

X: 센서 길이(그림 9 참조)

U: 침수 길이(그림 9 참조)

목부 길이

Rosemount 연결 헤드에는 20mm를 사용하십시오.

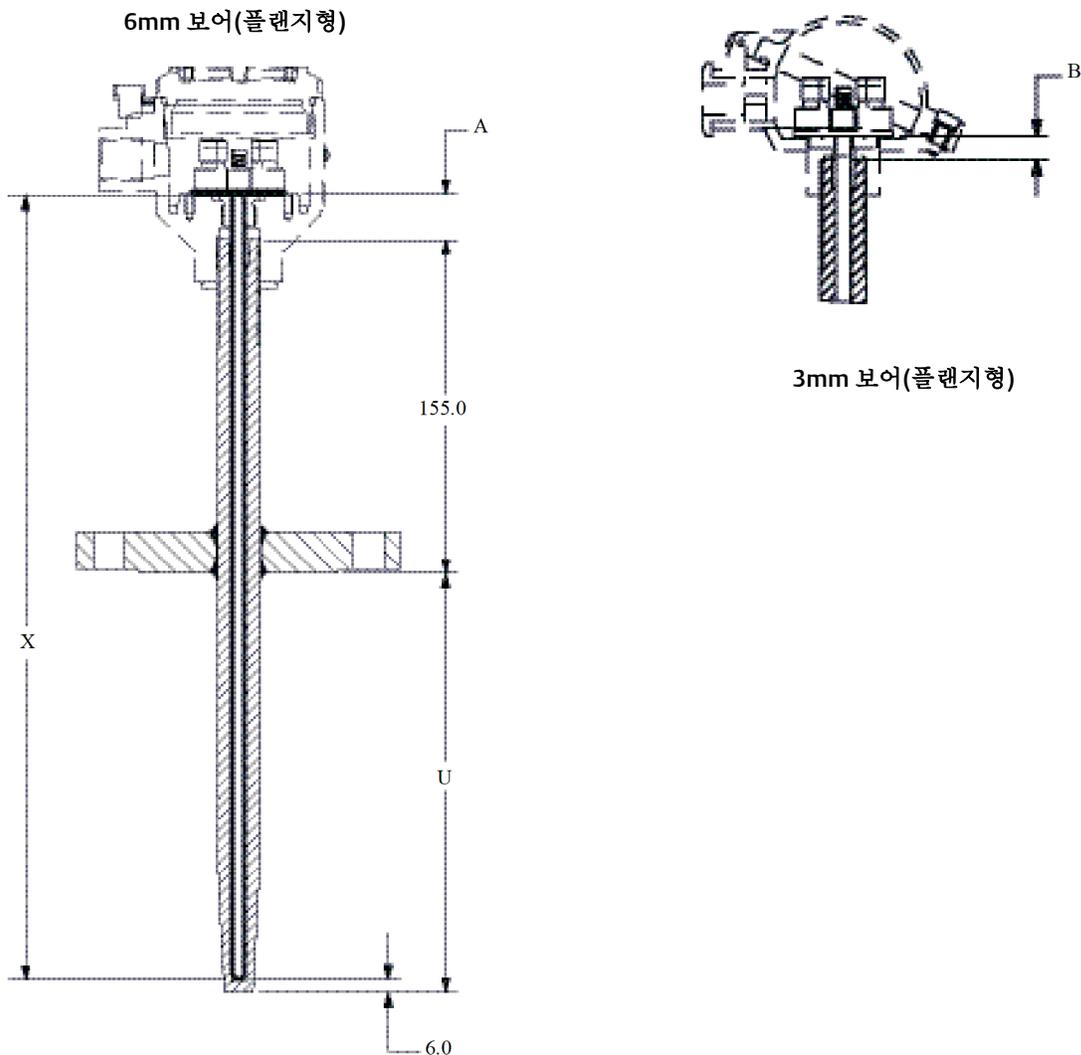
폴리프로필렌 헤드에는 10mm를 사용하십시오.

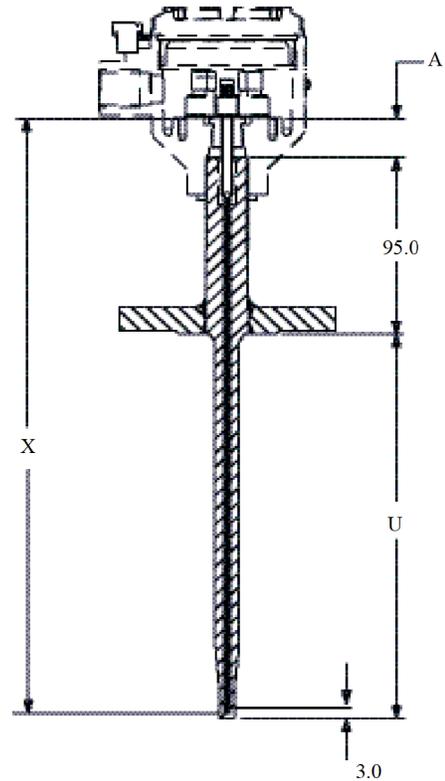
3mm: $X = U + 95\text{mm} + \text{목부 길이}$

6mm: $X = U + 155\text{mm} + \text{목부 길이}$

그림 9: Rosemount 1097 플랜지형 마운트 다이어그램

U 길이 50~500mm용





- A** Rosemount 연결 헤드 목부 길이(20.0mm)
- B** 폴리프로필렌 “BUZ” 헤드 목부 길이(10.0mm)
- U** 침수 길이
- X** 센서 길이

치수는 밀리미터 기준입니다.

용접 마운트 포플라

X: 센서 길이(그림 10 참조)

U: 침수 길이(그림 10 참조)

T: 태깅 길이(그림 10 참조)

목부 길이

Rosemount 연결 헤드에는 20mm를 사용하십시오.

폴리프로필렌 헤드에는 10mm를 사용하십시오.

U 길이 25~49mm용

3mm: $X = U + 185\text{mm} + \text{목부 길이}^{(2)}$

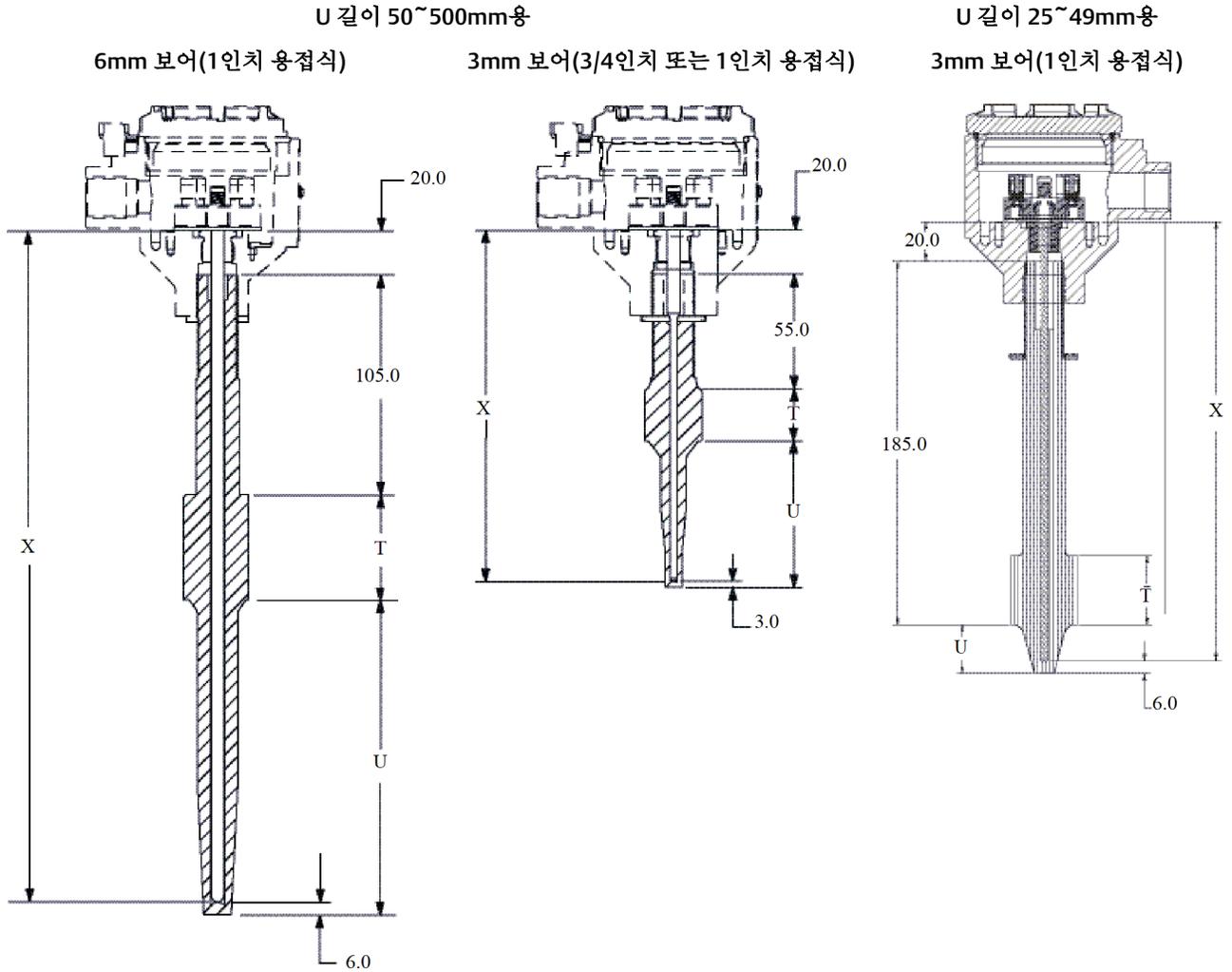
U 길이 50~500mm용

(2) 이 계산에는 T 길이는 필요하지 않습니다.

3mm: $X = U + T + 55\text{mm} + \text{목부 길이}$

6mm: $X = U + T + 105\text{mm} + \text{목부 길이}$

그림 10: Rosemount 1067 용접 장착 다이어그램



- T 래깅 길이
- U 침수 길이
- X 센서 길이

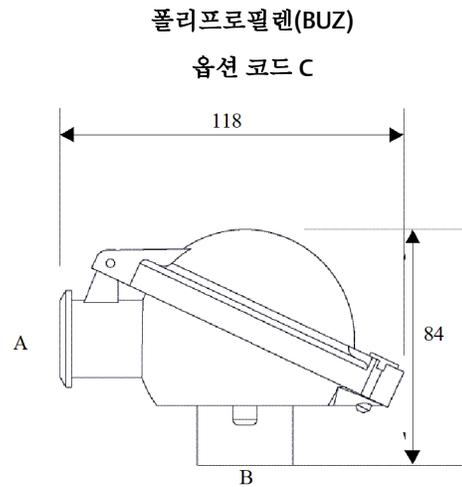
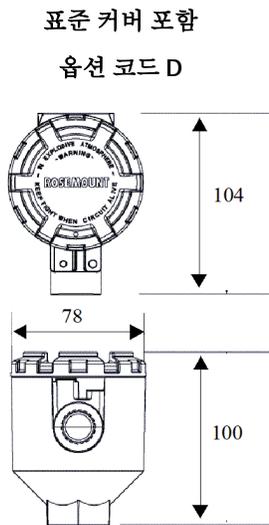
치수는 밀리미터 기준입니다.

액세서리

표 12: 연결 헤드

부품 번호	모델/소재	IP 등급	도관 연결	프로세스 연결
00644-4190-0014	Rosemount, 알루미늄	66/68	1/2인치 ANPT	M20 × 1.5
00644-4198-0014	BUZ, 흰색 폴리프로필렌	65	1/2인치 ANPT	M20 × 1.5

그림 11: 연결 헤드 치수 도면

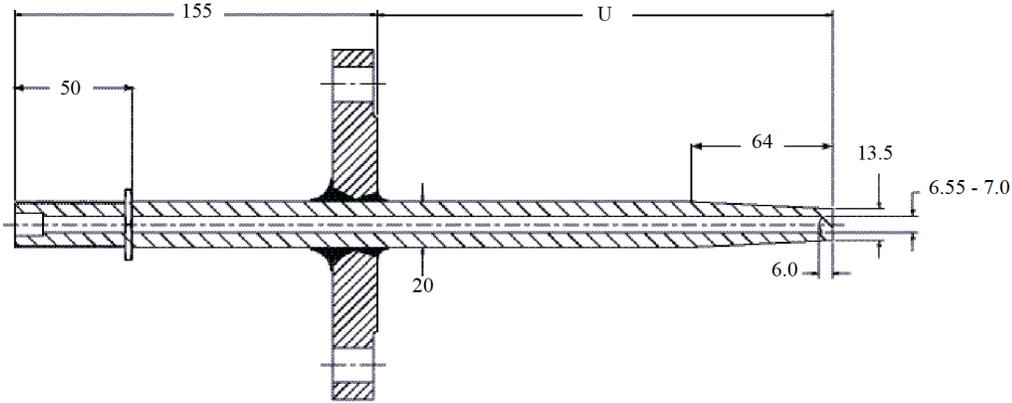


- A 케이블 도입부
- B 헤드 연결

치수는 밀리미터 기준입니다.

Rosemount 1097 써모웰

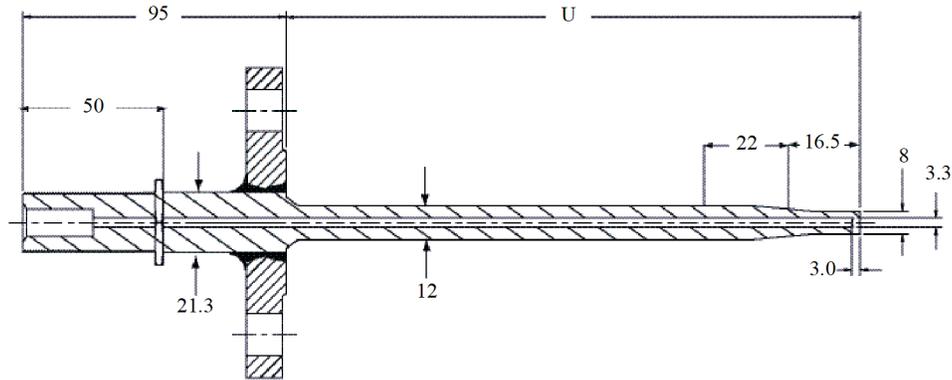
그림 12: 플랜지형 바스톡 써모웰(6mm)



U 침수 길이

치수는 밀리미터 기준입니다.

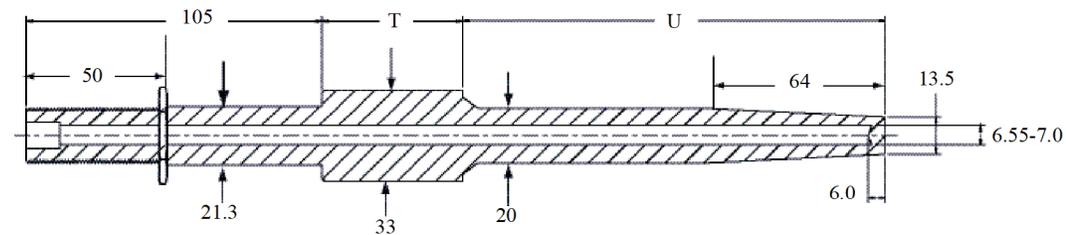
그림 13: 플랜지형 바스톡 써모웰(3mm)



U 침수 길이

치수는 밀리미터 기준입니다.

그림 14: 용접식 바스톡 써모웰(6mm)

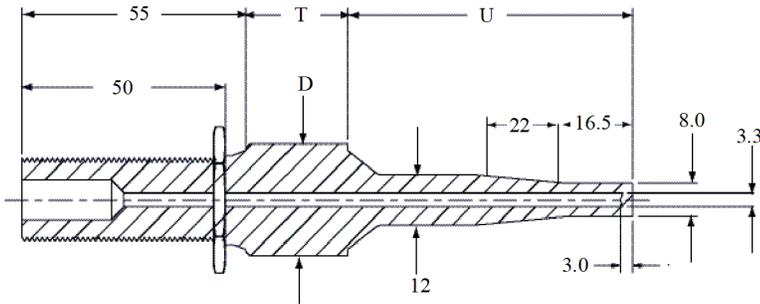


T 래깅 길이

U 침수 길이

치수는 밀리미터 기준입니다.

그림 15: 용접식 바스톡 써모웰(3mm)



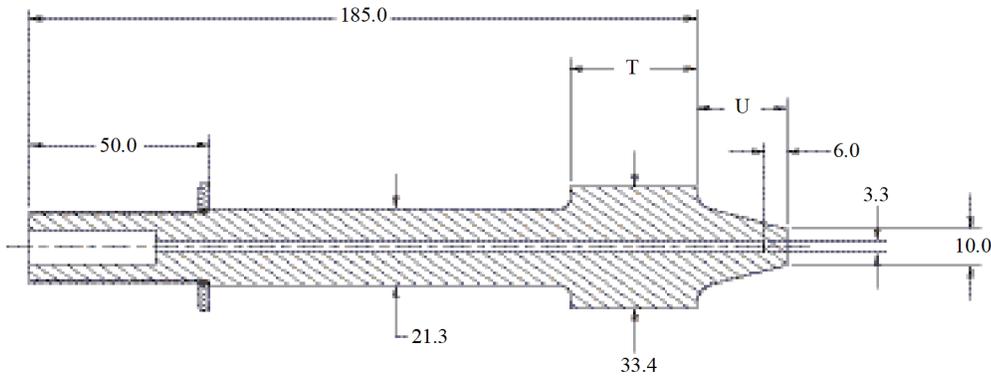
소켓 사이즈	D
3/4인치	26.7
1인치	33.4

T 래깅 길이

U 침수 길이

치수는 밀리미터 기준입니다.

그림 16: 용접식 바스톡 써모웰(고압)(3mm)



T 래깅 길이

U 침수 길이

치수는 밀리미터 기준입니다.

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

©2022 Emerson. 무단 전재 금지

에머슨 판매 약관은 요청 시 제공됩니다. Emerson 로고는 Emerson Electric Co.의 상표 및 서비스 마크입니다. Rosemount는 에머슨 그룹의 상표 중 하나입니다. 기타 모든 마크는 해당 소유자의 자산입니다.

ROSEMOUNT™

