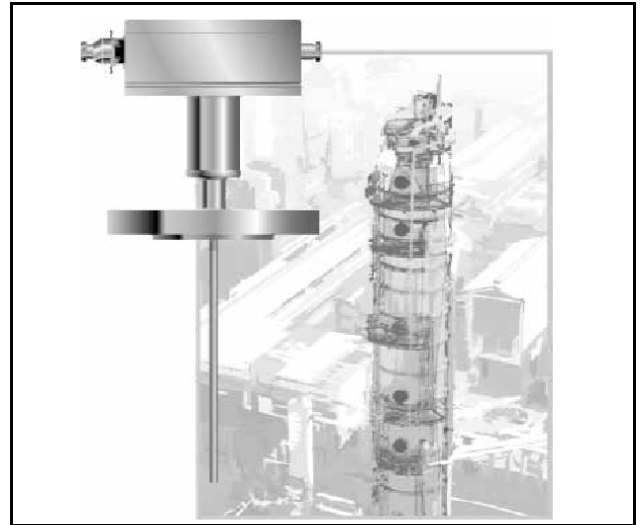


# 로즈마운트 멀티포인트 Thermocouple 및 RTD 프로파일링 센서

## 특징

- 리액터에서의 핫스팟 탐지를 포함해, 광범위한 어플리케이션에서 온도 프로파일을 효율적으로 모니터링
- 최대 60개의 독립적인 측정 포인트에 대해 단일 공정 삽입
- 독립적인 측정 포인트의 컴팩트한 설계
- 개별 측정 포인트의 비용 절감
- 감지 요소를 현장에서 개별적으로 교체
- 엔클로저, 센서 및 보호 튜브를 완전한 조립품으로 주문 가능



## 목차

로즈마운트 멀티포인트 Thermocouple 및 RTD 프로파일링 센서.....	페이지 2
로즈마운트 1080C Thermocouple .....	페이지 5
멀티포인트 센서 - 컴팩트형 설계.....	페이지 5
로즈마운트 1080C 구성 데이터 시트(CDS).....	페이지 9
로즈마운트 1080F Thermocouple 멀티포인트 센서 - 접촉 고정 장치 설계 .....	페이지 11
로즈마운트 1080F 구성 데이터 시트(CDS) .....	페이지 16
로즈마운트 1082R RTD 멀티포인트 센서 - 접촉 고정 장치 설계.....	페이지 18
로즈마운트 1082R 구성 데이터 시트(CDS).....	페이지 22
설계 개요 .....	페이지 24

## 로즈마운트 AIS 센서

# 로즈마운트 멀티포인트 Thermocouple 및 RTD 프로파일링 센서

공장 효율성을 최적화하고 업계에서 입증된 설계를 통해 측정 신뢰성을 향상

- 여러 개의 Probe가 아닌 단 1개의 온도 Probe를 사용해 리액터 프로파일링을 측정
- 6개 이상의 기본 설계와 다양한 변형 설계를 통해 센서 설계 최적화
- Probe 1개 내에 최대 60개의 측정 포인트
- 단일 측정 포인트 교체를 위한 설계



기존 어플리케이션에서도 손쉽게 구현 및 설치

- 광범위한 Process Connection, 정션박스 및 설계에서 사용 가능
- 특수 설계를 통해 크레인이나 보호 튜브를 사용하지 않고도 설치 가능

고급 고밀도 트랜스미터 기술로 최적의 효율성을 실현

- 848T 고밀도 트랜스미터를 사용해 추가로 설치 및 엔지니어링 비용을 절감

로즈마운트 온도 측정에서 Complete Point Solution이 갖고 있는 장점을 활용

- 요청 시 Emerson이 트랜스미터와 센서 어셈블리의 즉각적인 설치를 가능하게 하는 완벽한 포인트 온도 솔루션을 제공
- Emerson은 단일 포인트 및 고밀도 온도 측정 솔루션의 완벽한 포트폴리오를 보유하고 있어, 로즈마운트 제품의 신뢰성을 통해 공정을 효율적으로 측정 및 제어 가능



전 세계 수많은 로즈마운트 온도 현장에서의 한결 같은 경험과 현지 지원



- 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

## 소개

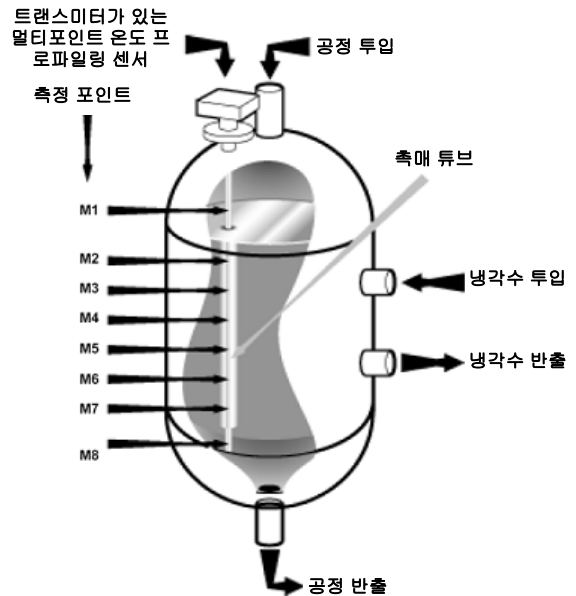
멀티포인트 온도 프로파일링 센서는 길이를 따라 여러 지점에서 온도를 측정합니다. 이러한 센서는 화학 리액터, 촉매 분해기 및 분별 증류탑에 대 탁월한 온도 프로파일을 제공하므로 화학 및 석유 산업에서 주로 사용됩니다. 이러한 응용 분야에서 멀티포인트 온도 프로파일링 센서는 가장 효율적인 가격, 유지보수 및 데이터 획득 솔루션입니다. 단일 파이프 침투 기능이 있는 멀티포인트 온도 프로파일링 센서를 사용하면 탭, 탱크 또는 액터의 전체 온도 프로파일을 제공하기 위해 평가될 수 있는 최대 60개 지점까지 읽을 수 있습니다.

## 일반 어플리케이션

### 리액터

멀티포인트 온도 프로파일링 센서는 화학 리액터 내에서 반응 공정의 모니터링과 제어를 개선합니다. 멀티포인트 온도 프로파일링 센서가 어떻게 용되는지에 대한 가장 좋은 예는 유기산 생산에 있습니다. 많은 유기산이 발열 산화 공정을 통해 생산됩니다. 이 화학 반응은 촉매로 채워진 여러 개의 튜브에서 발생합니다. 반응 성분은 튜브로 흘러 들어가 촉매로 인해 반응을 형성한 다음, 산으로 흘러 나갑니다. 이러한 튜브는 튜브 주변에 각제를 흐르게 함으로써 냉각됩니다. 중요한 공정 매개변수는 작동 온도의 제어입니다. 멀티포인트 온도 프로파일링 센서는 반응 튜브 내의 온도 프로파일을 측정할 수 있습니다. 반응 성분 및 냉각제의 유량은 온도 프로파일 모니터링을 통해 제어될 수 있으므로 공정 출력 및 반응 효율성은 최적화됩니다. 핫스팟(최대 측정 온도)이 최대 허용 공정 온도에 도달하지 않도록 하려면 온도 프로파일의 높은 로컬 해상도가 요구됩니다.

그림 1. 리액터

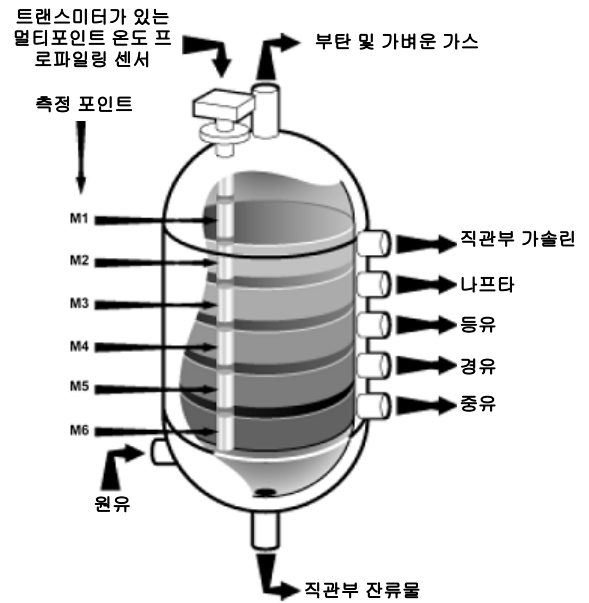


# 로즈마운트 AIS 센서

## 증류 탑/분류기

원유 증류 공정에서, 원유는 가열된 후 증류 탑으로 흘러갑니다. 여기서 유의미한 온도 증감이 관찰되는데, 바닥 온도는 높은 반면, 상단의 온도는 습니다. 탑 안에서 원유는 중량 및 끓는점에 따라 성분이나 파편으로 분리됩니다. 이러한 성분 증기는 위로 이동하면서 액체 형태로 응축됩니다. 쉽게 응축된 성분은 계획적으로 장착된 트레이나“데크”에 포착됩니다. 이들은 탑 온도가 특정한 성분의 응축점과 일치하는 높이에 배치됩니다. 레이 위치 또는 분리점은 제품이 탑에서 흘러 나오는 위치입니다. 멀티포인트 온도 프로파일링 센서는 이러한 분리점의 온도를 모니터링하는데 사용할 수 있으므로 증류 탑의 온도 프로파일을 제어할 수 있습니다.

그림 2. 증류 탑/분류기



## 로즈마운트 1080C Thermocouple 멀티포인트 센서 – 컴팩트형 설계

로즈마운트 1080C는 컴팩트형 멀티포인트 센서입니다. 감지 요소는 단일 비접지 thermocouple입니다. 측정 포인트 수가 많으면 아주 좋은 로컬 해상도로 온도 프로파일을 모니터링할 수 있습니다. 로즈마운트 1080C의

주된 용도:

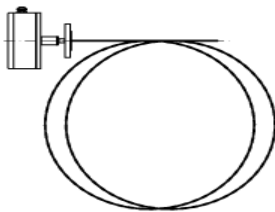
- 핫스팟 탐지
- 온도 프로파일 모니터링

주된 사용처:

- 긴 리액터
- 증류탑

일반적으로 Thermowell은 설치 현장에 이미 있기 때문에 로즈마운트 1080C는 Thermowell 없이 제공됩니다. Thermowell이 필요한 경우 Emerson Process Management에 문의하십시오. 로즈마운트 1080C는 삽입 튜브 또는 번들형과 함께 제공됩니다(페이지 6의 그림 4 참조). 삽입 튜브의 기능은 감지 요소를 고정하고 센서에 기계적인 안정성을 제공하는 것입니다. 삽입 튜브가 있는 로즈마운트 1080C는 최대 길이 10m(33피트)까지 선적될 수 있으며 선적 시 감을 수 없습니다. 번들형으로 제공되는 로즈마운트 1080C는 최대 길이 30m(99피트)로 제공되며 감아서 선적할 있습니다(그림 3 참조).

그림 3. 선적을 위해 감은 번들형 멀티포인트 센서



### 사양

### 기능

측정 포인트 수  
2 ~ 60

온도 한계  
-40 ~ 750°C(-40 ~ 1,382°F)

### 물리적 사양

#### 물리적 치수

표 1 이용 가능한 삽입 튜브 외경

직경		최대 측정 포인트 수
mm	인치	
3.5	0.14	25
4.5	0.18	30
5.0	0.20	40
6.0	0.24	60
8.0	0.32	60

표 2 길이 한계

삽입 튜브 포함		번들형	
m	피트	m	피트
10	33	30	99

### 성능

#### 주변 온도 한계

엔클로저 및 트랜스미터는 -40 ~ 80°C(-40 ~ 176°F)입니다.

#### 절연 저항

실온에서 1,000MΩ 이상. 적용된 전압은 표 3을 참조하십시오.

표 3 무기 절연된 케이블 외부 직경을 기준으로 절연 저항 측정을 위해 적용된 전압

외부 직경		시험 전압
mm	인치	
0.34	0.013	75VDC
0.50	0.020	100VDC
1.00	0.039	250VDC

### 정밀도

표 4 클래스 I Thermocouple에 대한 오차 한계 상호 교환성

Type	
E	1.5°C 또는 0.004 t  <sup>(1)</sup> , -40 ~ 750°C
J	1.5°C 또는 0.004 t  <sup>(1)</sup> , -40 ~ 750°C
K	1.5°C 또는 0.004 t  <sup>(1)</sup> , -40 ~ 750°C
N	1.5°C 또는 0.004 t  <sup>(1)</sup> , -40 ~ 750°C

(1) 둘 중 더 큰 것, "t"는 섭씨 단위.

# 로즈마운트 AIS 센서

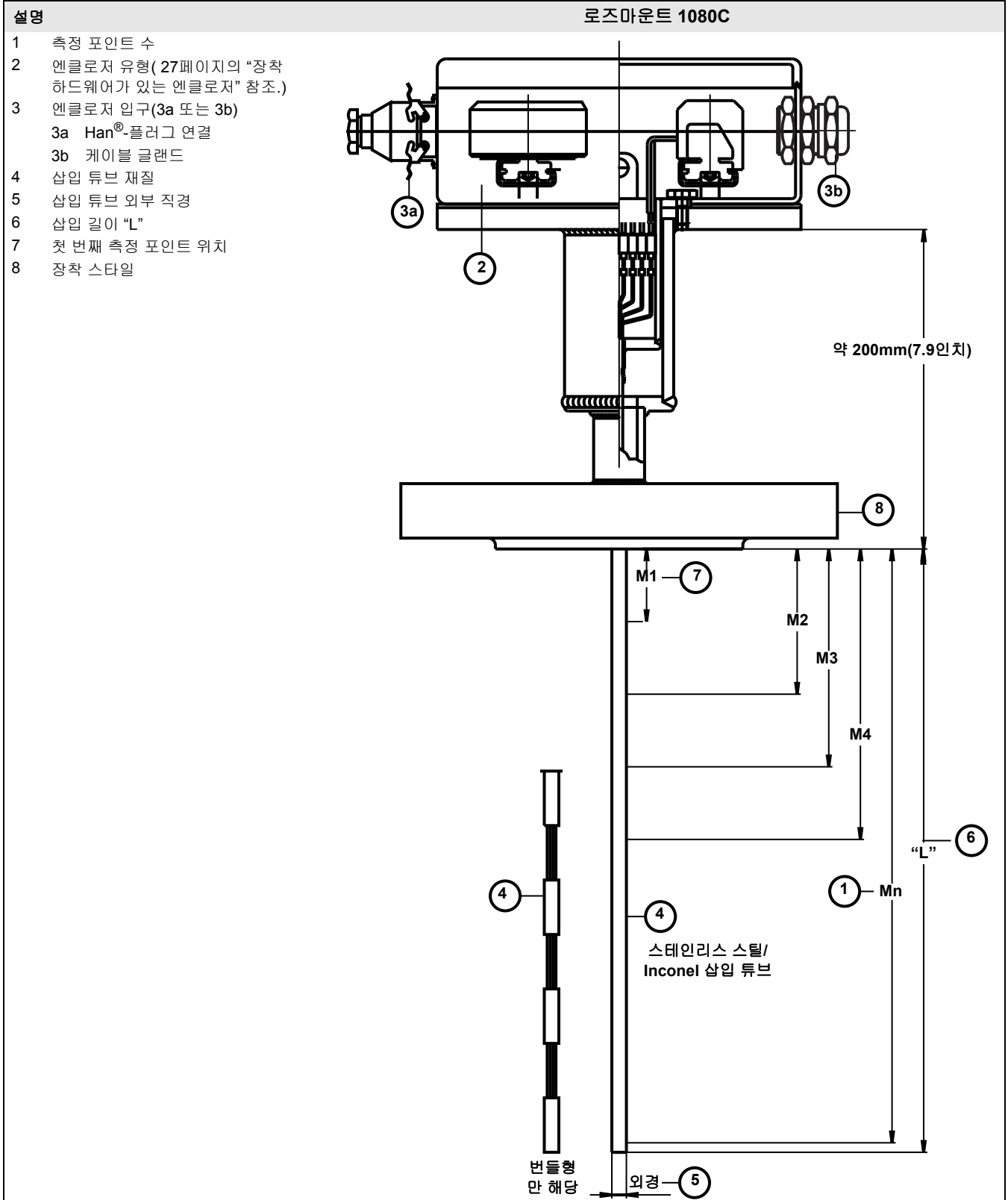
## 엔클로저

엔클로저는 27페이지의 “장착 하드웨어가 있는 엔클로저”에서 설명됩니다.

그림 4. 멀티포인트 센서 로즈마운트 1080C 컴팩트형

## 개별 센서 식별 데이터

기본적으로 센서 1이 플랜지에 가장 가깝습니다. 나머지 포인트는 1부터 증분형으로 번호가 지정됩니다. 이와 다른 번호 지정 시스템을 원하는 경우 C1 옵션과 CDS를 사용하십시오.



주문 정보 – 로즈마운트 1080C

모델	제품 설명			
1080C	Series 1080C Thermocouple Multipoint Profiling Sensor – Compact Design – Tolerance Class 1			
코드	Thermocouple 유형	작동 온도 범위		
		°C	°F	
E1	E	-40 ~ 750	-40 ~ 1,382	
J1	J	-40 ~ 750	-40 ~ 1,382	
K1	K	-40 ~ 750	-40 ~ 1,382	
N1	N	-40 ~ 750	-40 ~ 1,382	
코드	측정 포인트 수			
08	8			
16	16			
24	24			
32	32			
40	40			
48	48			
XX	Other Quantities (minimum. 02; maximum. 60)			
코드	트랜스미터 장착 하드웨어	최대 측정 포인트 수		
A <sup>(1)</sup>	Mounting hardware for 848T	48		
B <sup>(1)</sup>	Mounting hardware for 644H	24		
C <sup>(1)</sup>	Mounting hardware for 248H	24		
D <sup>(1)</sup>	Mounting hardware for 148H	24		
N <sup>(1)</sup>	No transmitter hardware. Terminal strips only.	60		
코드	엔클로저 유형	재질	IP 등급	NEMA 등급
A <sup>(1)</sup>	EEx d CENELEC Flameproof Approval (consult factory for availability)	Aluminum	65	NEMA 4
B <sup>(1)</sup>	EEx e CENELEC Increased Safety Approval (consult factory for availability)	Aluminum	65	NEMA 4
C <sup>(1)</sup>	EEx i Intrinsically Safety acc. EN 50014 and EN 50020 with manufacturer declaration for Ex i use in Zone 1	Aluminum	65	NEMA 4
D <sup>(1)</sup>	Standard Aluminum	Aluminum	65	NEMA 4
E <sup>(1)</sup>	Standard Polyester	Polyester	65	NEMA 4
S <sup>(1)</sup>	Special Enclosure Type – Configuration Data Sheet Required			
코드	엔클로저 입구			
1	Single Multi-core Cable Gland			
2	Multiple Cable Glands M20x1.5, one per measurement point			
3	Han <sup>®</sup> -Plug Connection IP65			
4	Customer Specified – Configuration Data Sheet Required			
코드	삽입 튜브 재질	최대 온도		
		°C	°F	
D	Stainless Steel – DIN 1.4404 (ANSI 316L)	450	842	
P	Inconel <sup>®</sup>	750	1,382	
B	Bundle Only – DIN 1.4404 (ANSI 316L) – No Insertion Tube	450	842	
C	Bundle Only – Inconel – No Insertion Tube	750	1,382	
S	Special Tube Material – Customer Specified – Configuration Data Sheet required			
코드	삽입 튜브 외부 직경	최대 측정 포인트 수		
00	No Insert Tube (used with Insert Tube Material codes B and C)			
35	3,5 mm (0.14 inch)	25		
45	4,5 mm (0.18 inch)	30		
50	5,0 mm (0.20 inch)	40		
60	6,0 mm (0.24 inch)	60		
80	8,0 mm (0.32 inch)	60		

# 로즈마운트 AIS 센서

코드	삽입 길이 "L"	
01000	1000 mm (39 inch)	
02000	2000 mm (79 inch)	
03000	3000 mm (118 inch)	
05000	5000 mm (197 inch)	
07000	7000 mm (276 inch)	
10000	10000 mm (394 inch)	
XXXXX	Other lengths (maximum 10000 mm (394 inch) with Insert Tube) (maximum 30000 mm (1181 inch) bundle only)	
코드	측정 포인트 분포	
A	Equally Distributed Points	
C	Customer Specified – Configuration Data Sheet required	
코드	첫 번째 측정 포인트 위치 – 장착 플랜지 바닥부터의 거리	
00500	500 mm (20 inch)	
01000	1000 mm (39 inch)	
02000	2000 mm (79 inch)	
03000	3000 mm (118 inch)	
04000	4000 mm (158 inch)	
XXXXX	Other Lengths	
코드	장착 스타일 – 플랜지 재질 = DIN 1.4571(ANSI 316Ti)	공정 연결
F06	Flanged, ANSI	1 inch 150# RF
F12	Flanged, ANSI	1.5 inch 150# RF
F18	Flanged, ANSI	2 inch 150# RF
F24	Flanged, ANSI	1 inch 300# RF
F30	Flanged, ANSI	1.5 inch 300# RF
F36	Flanged, ANSI	2 inch 300# RF
F42	Flanged, ANSI	1 inch 600# RF
F48	Flanged, ANSI	1.5 inch 600# RF
F54	Flanged, ANSI	2 inch 600# RF
F66	Flanged, ANSI	1.5 inch 900# RF
F72	Flanged, ANSI	2 inch 900# RF
D06	Flanged, DIN	DN 25 PN 16
D12	Flanged, DIN	DN 25 PN 40
D18	Flanged, DIN	DN 40 PN 16
D24	Flanged, DIN	DN 40 PN 40
D28	Flanged, DIN	DN 50 PN 40
CDS	Customer Specified – Configuration Data Sheet Required	
코드	추가 옵션	
	특수 태그 및 구성 옵션	
C1 <sup>(2)</sup>	Customer specified tagging and transmitter configuration – Configuration Data Sheet Required	
	Thermowell 옵션	
R16	Ring Joint Flange (ASME B16.5 ANSI flanged thermowells only)	
<b>일반 모델 번호: 1080C J1 08 D 1 D 35 01000 A 00500 F36</b>		

(1) 트랜스미터를 별도 주문해야 합니다.

(2) 모든 측정 포인트의 기본 번호 지정 태그를 사용하여 선택됩니다. 첫 번째 측정 포인트(엔클로저에 가장 가까움)는 태그 "1"입니다. 다른 구성이 요한 경우 옵션 코드 C1을 주문하십시오.



## 로즈마운트 1080C 구성 데이터 시트(CDS)

### 1페이지

이 양식을 복사하고 필수 항목을 작성하여 다음 페이지에 나와 있는 해당 팩스 번호로 보내주십시오.

고객 이름: \_\_\_\_\_

주소: \_\_\_\_\_

담당자: \_\_\_\_\_

전화: \_\_\_\_\_ 팩스: \_\_\_\_\_

날짜: \_\_\_\_\_ 페이지 수: \_\_\_\_\_

로즈마운트 주문/견적 번호: \_\_\_\_\_

모델 번호: \_\_\_\_\_

#### 엔클로저 유형:

모델 구조에서 표준 옵션으로 선택됨

특수 요구 사항: \_\_\_\_\_

#### 엔클로저 입구:

모델 구조에서 표준 옵션으로 선택됨

특수 요구 사항: \_\_\_\_\_

#### 삼입 튜브 재질:

모델 구조에서 표준 옵션으로 선택됨

특수 요구 사항:  DIN 1.4401[ANSI 316]  
 DIN 2.4816[ASTM A494(Inconel)]  
 기타: \_\_\_\_\_

#### 장착 스타일:

모델 구조에서 표준 옵션으로 선택됨

특수 요구 사항:  플랜지 등급: \_\_\_\_\_  
 플랜지 재질:  DIN 1.4401[ANSI 316]  
 DIN 2.4816[ASTM A494(Inconel)]  
 기타: \_\_\_\_\_

## 2페이지

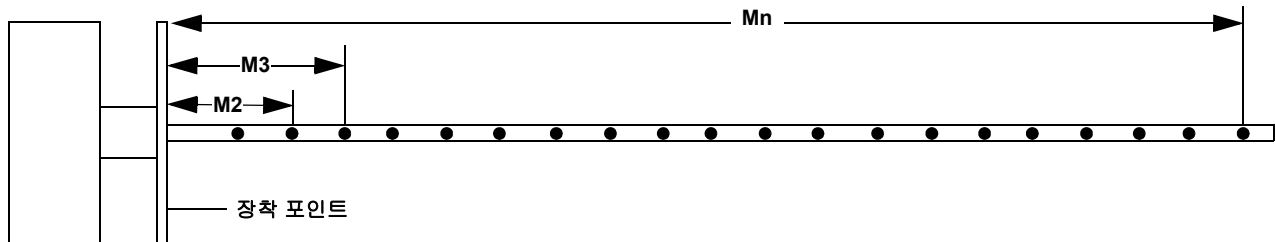
**측정 포인트 분포:**

- 모델 구조에서 표준 옵션으로 선택됨
- 특수 요구 사항(아래의 표 작성)

**태그:**

- 기본값
- 특수 요구 사항(아래의 표 작성) – 옵션 코드 C1과 함께 사용.

포인트	장착 포인트부터의 거리	포인트 태그	트랜스미터 태그	트랜스미터 범위
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				



Rosemount Temperature GmbH  
Frankenstrasse 21  
63791 Karlstein  
Germany  
팩스: (49) 6188 992 286  
전화: (49) 6188 992 0

Emerson Process Management  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317  
USA  
팩스: (1) 952 906 8889  
전화: (1) 800 999 9307

Fisher-Rosemount  
Singapore Pte Ltd.  
1 Pandan Crescent  
Singapore  
팩스: (65) 777 0947  
전화: (65) 777 8211

## 로즈마운트 1080F Thermocouple 멀티포인트 센서 – 접촉 고정 장치 설계

로즈마운트 1080F 멀티포인트 센서는 다용도이고 견고하며 오랜 기대 수명을 가지는 탁월한 안정성으로 설계됩니다. 개별 측정 요소는 비접지 단일 Thermocouple이고 측정 포인트 수는 20으로 제한됩니다. 이러한 센서는 높은 로컬 해상도가 필요하지 않은 온도 프로파일의 측정에 사용됩니다. 로즈마트 1080F는 Thermowell을 포함하거나 제외하여 주문할 수 있으며 개별 가이드 튜브 설계, 래디얼 스프링 설계 및 라미네이트 스프링 설계의 3가지 다른 서 구성으로 사용할 수 있습니다.

### 개별 가이드 튜브 설계

개별 가이드 튜브 설계는 교체 가능한 개별 요소의 이점을 제공합니다(그림 5 참조). 무기 절연 Thermocouple 요소는 각 가이드 튜브에 삽입되고 지정된 측정 포인트로 가이드됩니다. 스프링 장착형 피팅과 함께 주문하면 우수한 접촉(빠른 반응 시간)이 보장되지만 Thermowell 내부는 대기로부터 밀봉되지 않습니다. 압축 피팅과 함께 주문하면 Thermowell은 대기로부터 밀봉되지만 열 접촉은 우수하지 않습니다. Thermowell이 포함 또는 제외된 가이드 튜브 설계는 감을 수 없으며 선택할 때는 이를 고려해야 합니다.

### 래디얼 스프링 설계

이 설계는 Thermocouple과 Thermowell 간에 우수한 열 접촉을 제공합니다. 이 설계에서는 래디얼 스프링이 Thermocouple을 thermowell의 내벽에 대고 누릅니다. 평형 MI(무기 절연) 케이블에는 Thermowell과 완벽한 열 접촉 기능이 있습니다. 이 설계는 최고의 반응 시간을 보장합니다. Thermowell을 제외하고 주문할 경우 코일로 선택됩니다. 개별 Thermocouple을 교체할 수 없습니다.

### 라미네이트 스프링 설계

이 설계는 Thermocouple과 Thermowell 간에 우수한 열 접촉을 제공하여 응답 시간이 빨라집니다. 라미네이트 스프링은 Thermocouple을 Thermowell의 내벽에 대고 러(그림 5 참조), 장착 플랜지가 Thermowell에 각형으로 부착되는 경우 적절합니다. 이 설계의 장점은 삽입물의 유연성이며, 이는 오일 딥스틱의 유연성과 비슷합니다. 이 설계를 사용하면 센서가 Thermowell의 윤곽을 따라갈 수 있습니다. 라미네이트 스프링 멀티포인트 센서를 Thermowell을 제외하고 주문할 경우 일로 선택됩니다. 개별 Thermocouple을 교체할 수 없습니다.

### Thermowell

모든 로즈마운트 1080F가 작동하려면 Thermowell이 필요합니다. 로즈마운트 1080F를 Thermowell을 제외하고 주문할 때는 기존 Thermowell의 내부 직경을 확인하십시오(표 5 참조). Thermowell의 내벽은 삽입 도중 멀티포인트 센서가 손상되지 않도록 특히 용접 이음부에서 부드러워야 합니다.

# 로즈마운트 AIS 센서

## 사양

### 기능

측정 포인트 수

2 ~ 20

온도 한계

- Type E 및 J: -40 ~ 750°C(-40 ~ 1,382°F)
- Type K 및 N: -40 ~ 800°C(-40 ~ 1,472°F)

### 물리적 사양

길이 한계

Thermowell 포함 10m(33피트) – 모든 설계

Thermowell 제외 30m(99피트) – 래디얼 및 라미네이트 설계만 해당

물리적 치수

표 5 가이드 튜브와 라미네이트 스프링 설계의 Thermowell 직경

측정 포인트 개수	외경		내경	
	mm	인치	mm	인치
2인치 스케줄 80				
2 ~ 5	60.33	2.34	49.25	1.94
2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 인치 스케줄 80				
6 ~ 8	73	2.9	59	2.3
3인치 스케줄 80				
9 ~ 20	88.9	3.5	73.7	2.9

표 6 래디얼 스프링 설계의 Thermowell 직경

측정 포인트 개수	외경		내경	
	mm	인치	mm	인치
2 ~ 8	73.0	2.9	59.0	2.3
9 ~ 20	88.9	3.5	73.7	2.9

## 성능

주변 온도 한계

엔클로저 및 트랜스미터는 -40 ~ 80°C(-40 ~ 176°F)입니다.

절연 저항

실온에서 1,000MΩ 이상, 시험 전압은 500VDC.

정밀도

표 7 클래스 I Thermocouple에 대한 오차 한계 상호 교환성

Type	
E	1.5°C 또는 0.004 t  <sup>(1)</sup> , -40 ~ 750°C
J	1.5°C 또는 0.004 t , -40 ~ 750°C
K	1.5°C 또는 0.004 t , -40 ~ 800°C
N	1.5°C 또는 0.004 t , -40 ~ 800°C

(1) 둘 중 더 큰 것, “t”는 섭씨 단위.

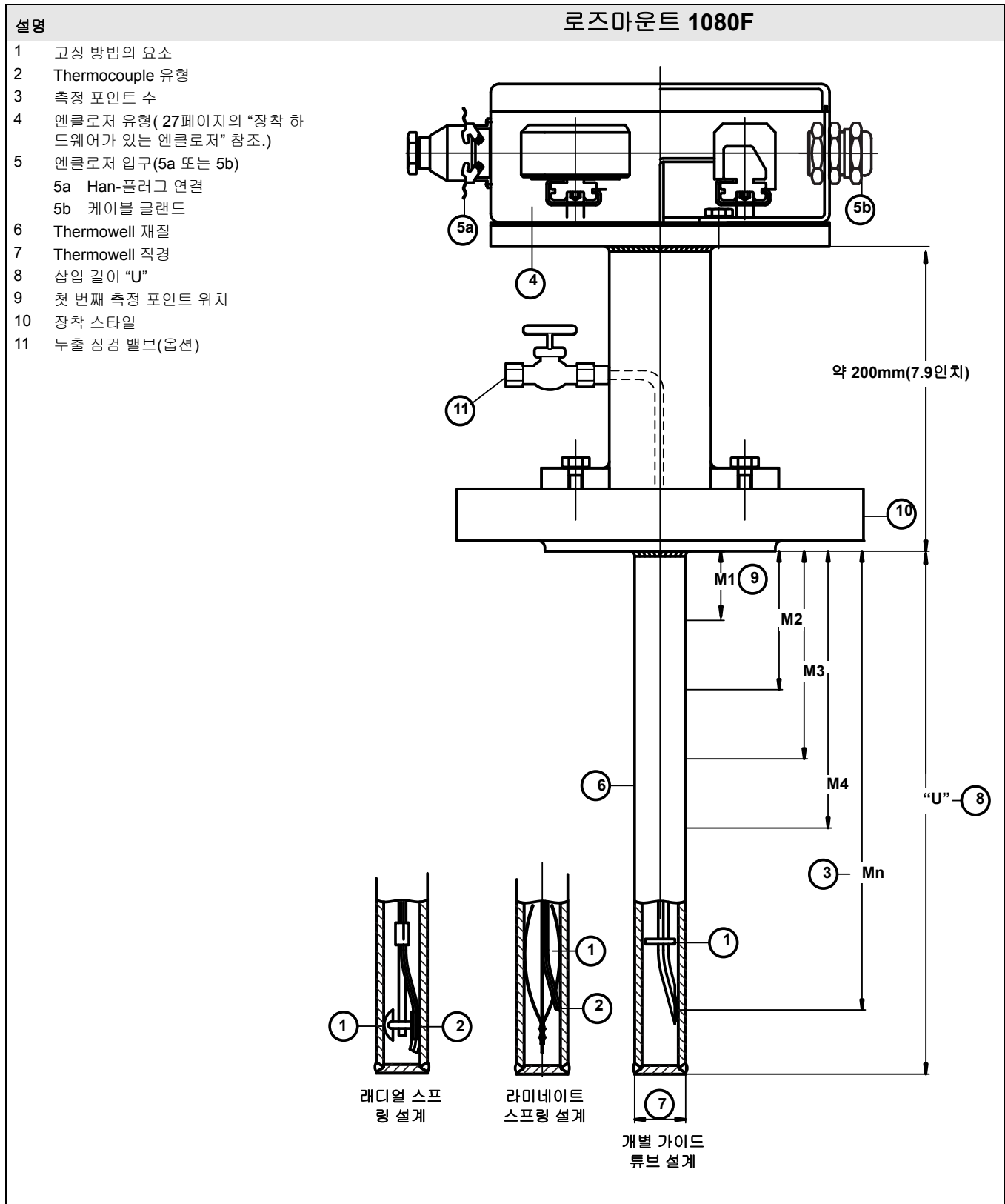
엔클로저

엔클로저는 24페이지의 “설계 개요” 및 25에서 설명됩니다.

개별 센서 식별 데이터

기본적으로 센서 1이 플랜지에 가장 가깝습니다. 나머지 포인트는 1부터 증분형으로 번호가 지정됩니다. 이와 다른 번호 지정 시스템을 원하는 경우 C1 옵션과 CDS를 사용하십시오.

그림 5. 멀티포인트 센서 로즈마운트 1080F Thermocouple 멀티포인트 센서. 접촉 고정 장치 설계



# 로즈마운트 AIS 센서

## 주문 정보

모델	제품 설명			
1080F	Series 1080F Thermocouple Multipoint Profiling Sensor – Contacting Fixture Design, Tolerance Class 1			
코드	요소 고정 방법			
1	Individual Guide Tubes, Compression Fittings, Replaceable Elements			
2	Individual Guide Tubes, Spring Loaded Fittings, Replaceable Elements			
3	Laminated Spring Design, Compression Fittings, Fixed Elements			
4	Radial Spring Design, Fixed Elements			
코드	Thermocouple 유형	작동 온도 범위		
		°C	°F	
E1	E	-40 ~ 750	-40 ~ 1,382	
J1	J	-40 ~ 750	-40 ~ 1,382	
K1	K	-40 ~ 800	-40 ~ 1,472	
N1	N	-40 ~ 800	-40 ~ 1,472	
코드	측정 포인트 수			
03	3			
08	8			
12	12			
16	16			
20	20			
XX	Other Quantities (minimum. 02; maximum. 20)			
코드	트랜스미터 장착 하드웨어	최대 측정 포인트 수		
A <sup>(1)</sup>	Mounting hardware for 848T	20		
B <sup>(1)</sup>	Mounting hardware for 644H	20		
C <sup>(1)</sup>	Mounting hardware for 248H	20		
D <sup>(1)</sup>	Mounting hardware for 148H	20		
N <sup>(1)</sup>	No transmitter hardware. Terminal strips only.	20		
코드	엔클로저 유형	재질	IP 등급	NEMA 등급
A <sup>(1)</sup>	EEx d CENELEC Flameproof Approved (consult factory for availability)	Aluminum	65	NEMA 4
B <sup>(1)</sup>	EEx e CENELEC Increased Safety Approval (consult factory for availability)	Aluminum	65	NEMA 4
C <sup>(1)</sup>	EEx i Intrinsically Safety acc. EN 50014 and EN 50020 with manufacturer declaration for Ex i use in Zone 1	Aluminum	65	NEMA 4
D <sup>(1)</sup>	Standard Aluminum	Aluminum	65	NEMA 4
E <sup>(1)</sup>	Standard Polyester	Polyester	65	NEMA 4
S <sup>(1)</sup>	Special Enclosure Type – Configuration Data Sheet Required			
코드	엔클로저 입구			
1	Single Multi-core Cable Gland			
2	Multiple Cable Glands M20x1.5, one per measurement point			
3	Han®-Plug Connection IP65			
4	Customer Specified – Configuration Data Sheet Required			
코드	Thermowell 재질	최대 온도		
		°C	°F	
D	Stainless Steel – DIN 1.4404 (ANSI 316L)	450	842	
P	Heat Resistant Steel – DIN 1.7380 (ANSI 182-F22)	800	1,472	
S	Special Tube Material – Customer Specified – Configuration Data Sheet Required	Consult factory		
N	No thermowell			
코드	Thermowell 직경			
A	Standard – see 표 6			
C	Customer specified – Configuration Data Sheet Required			

코드	삼입 길이 "U"	
01000	1000 mm (39 inch)	참고: 길이 코드 단위는 mm입니다. 인치 단위를 mm로 변환하려면, 인치 단위 길이에 25.4를 곱하십시오.
02000	2000 mm (79 inch)	
03000	3000 mm (118 inch)	
05000	5000 mm (197 inch)	
07000	7000 mm (276 inch)	
10000	10000 mm (394 inch)	
XXXXX	Other Length maximum 10000 mm (394 inch with thermowell) (maximum 30000 mm (1181 inch) without thermowell – Laminated and Radial Spring designs only)	
코드	측정 포인트 분포	
A	Equally Distributed Points (last point placed approx 50 mm from the bottom of the thermowell)	
C	Customer Specified – Configuration Data Sheet Required	
코드	첫 번째 측정 포인트 위치 – 장착 플랜지 바닥부터의 거리	
00500	500 mm (20 in)	
01000	1000 mm (39 in)	
02000	2000 mm (79 in)	
코드	첫 번째 측정 포인트 위치 – 장착 플랜지 바닥부터의 거리	
03000	3000 mm (118 in)	
04000	4000 mm (158 in)	
XXXXX	Other Lengths	
코드	장착 스타일 – 플랜지 재질 = DIN 1.4404(ANSI 316L)	공정 연결
F36	Flanged, ANSI	50mm(2inch) 300# RF
F74	Flanged, ANSI	63mm(2 1/2inch) 300# RF
F76	Flanged, ANSI	76mm(3inch) 300# RF
F54	Flanged, ANSI	50mm(2inch) 600# RF
F78	Flanged, ANSI	63mm(2 1/2inch) 600# RF
F80	Flanged, ANSI	76mm(3inch) 600# RF
F72	Flanged, ANSI	50mm(2inch) 900# RF
F82	Flanged, ANSI	63mm(2 1/2inch) 900# RF
F84	Flanged, ANSI	76mm(3inch) 900# RF
D26	Flanged, DIN	DN 50 PN 25/40
CDS	Customer Specified – Configuration Data Sheet required	
코드	추가 옵션	
	특수 태그 및 구성 옵션	
C1 <sup>(2)</sup>	Customer Specified Tagging and Transmitter Configuration – Configuration Data Sheet required	
	Thermowell 옵션	
Q8	Thermowell Material Certification, DIN EN 10204 3.1.B	
R01	Thermowell Pressure Testing	
R03	Thermowell Dye Penetration Testing	
R07	Full Penetration Weld	
R16	Ring Joint Flange (ASME B16.5 ANSI flanged thermowells only)	
	공정 연결 옵션	
P01	Leak Check Valve	
일반 모델 번호: 1080F 2 J1 08 A D 1 D A 01000 A 00500 F36 R01 P01		

(1) 트랜스미터를 별도 주문해야 합니다.

(2) 모든 측정 포인트의 기본 번호 지정 태그를 사용하여 선택됩니다. 첫 번째 측정 포인트(엔클로저에 가장 가까움)는 태그 "1"입니다. 다른 구성이 요한 경우 옵션 코드 C1을 주문하십시오.

## 로즈마운트 1080F 구성 데이터 시트(CDS)

### 1페이지

이 양식을 복사하고 필수 항목을 작성하여 다음 페이지에 나와 있는 해당 팩스 번호로 보내주십시오.

고객 이름: \_\_\_\_\_

주소: \_\_\_\_\_

담당자: \_\_\_\_\_

전화: \_\_\_\_\_ 팩스: \_\_\_\_\_

날짜: \_\_\_\_\_ 페이지 수: \_\_\_\_\_

로즈마운트 주문/견적 번호: \_\_\_\_\_

모델 번호: \_\_\_\_\_

#### 엔클로저 유형:

- 모델 구조에서 표준 옵션으로 선택됨
- 특수 요구 사항: \_\_\_\_\_

#### 엔클로저 입구:

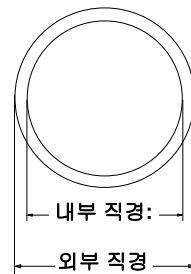
- 모델 구조에서 표준 옵션으로 선택됨
- 특수 요구 사항: \_\_\_\_\_

#### Thermowell 재질:

- 모델 구조에서 표준 옵션으로 선택됨
- 특수 요구 사항:
  - DIN 1.4401[ANSI 316]
  - DIN 2.4816[ASTM A494(Inconel)]
  - 기타: \_\_\_\_\_

#### Thermowell 직경:

- 모델 구조에서 표준 옵션으로 선택됨
- 특수 요구 사항:
  - 밀리미터 단위 치수
  - 인치 단위 치수
  - 외부 직경: \_\_\_\_\_
  - 내부 직경: \_\_\_\_\_



#### 장착 스타일:

- 모델 구조에서 표준 옵션으로 선택됨
- 특수 요구 사항:
  - 플랜지 등급: \_\_\_\_\_
  - 플랜지 재질:
    - DIN 1.4401[ANSI 316]
    - DIN 2.4816[ASTM A494(Inconel)]
    - 기타: \_\_\_\_\_



2페이지

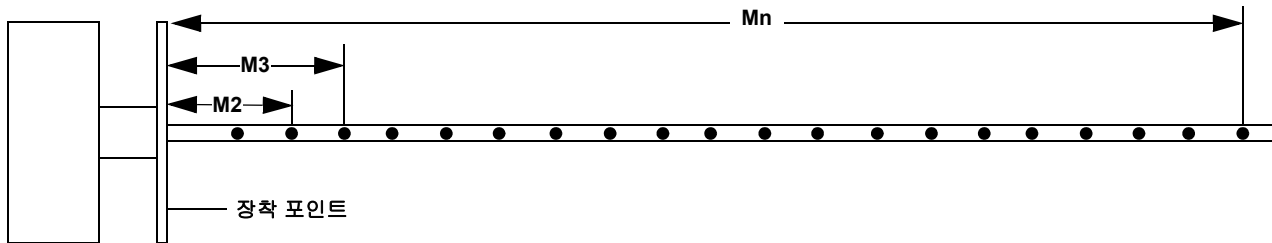
측정 포인트 분포:

- 모델 구조에서 표준 옵션으로 선택됨
- 특수 요구 사항(아래의 표 작성)

태그:

- 기본값
- 특수 요구 사항(아래의 표 작성) – 옵션 코드 C1과 함께 사용.

포인트	장착 포인트부터의 거리	포인트 태그	트랜스미터 태그	트랜스미터 범위
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				



Rosemount Temperature GmbH  
Frankenstrasse 21  
63791 Karlstein  
Germany  
팩스: (49) 6188 992 286  
전화: (49) 6188 992 0

Emerson Process Management  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317  
USA  
팩스: (1) 952 906 8889  
전화: (1) 800 999 9307

Fisher-Rosemount  
Singapore Pte Ltd.  
1 Pandan Crescent  
Singapore  
팩스: (65) 777 0947  
전화: (65) 777 8211

# 로즈마운트 AIS 센서

## 로즈마운트 1082R RTD 멀티포인트 센서 – 접촉 고정 장치 설계

로즈마운트 1082R 멀티포인트 센서는 오랜 기대 수명을 가지는 견고한 센서입니다. 개별 측정 요소는 저항 요소입니다. 표준은 4선식 RTD입니다. 측정 포인트 수는 12로 제한됩니다. 로즈마운트 1082R은 높은 로컬 해상도가 필요하지 않을 때 사용됩니다. 이러한 멀티포인트 센서는 Thermowell을 포함 또는 제외하고 주문할 수 있습니다.

로즈마운트 1082R은 데이터 획득 장비에 RTD 출력 신호가 필요할 때 최고의 솔루션입니다. 그러나 트랜스미터가 사용될 경우(더 높은 온도 범위, 더 많은 측정 포인트, 동일한 출력) Thermocouple 멀티포인트 센서(예: 로즈마운트 1080F)가 최적의 솔루션이 될 수 있습니다. 로즈마운트 1082R은 두 가지 요소 정 방법(래디얼 스프링 설계 및 스페이서 설계)을 가집니다.

### 래디얼 스프링 설계:

이 설계는 RTD와 Thermowell 간에 매우 우수한 열 접촉을 제공합니다. 래디얼 스프링은 RTD 요소를 Thermowell의 내벽에 대고 눌러 최고의 반응 시간을 보장합니다(그림 6 참조). Thermowell을 제외하고 주문할 경우 코일로 선적됩니다. 개별 RTD 요소를 교체할 수 없습니다.

### 스페이서 설계:

이 설계(그림 6 참조)는 스페이서 디스크를 사용하여 저항 요소를 위치로 가이드합니다. 개별 RTD 요소를 교체할 수 없습니다. Thermowell이 포함 또는 제외된 스페이 설계는 선적 시 감을 수 없습니다.

### Thermowell

모든 로즈마운트 1082R이 작동하려면 Thermowell이 필요합니다. 로즈마운트 1082R을 Thermowell을 제외하고 주문할 때는 기존 Thermowell의 내부 직경을 확인하십시오(표 8 참조). Thermowell의 내벽은 삼입 도중 멀티포인트 센서가 손상되지 않도록 특히 용접 이음부에서 부드러워야 합니다.

## 사양

### 기능

#### 측정 포인트 수

2 ~ 12

#### 온도 한계

-40 ~ 450°C(-40 ~ 842°F)

## 물리적 사양

### 물리적 치수

표 8 래디얼 스프링 및 스페이서 설계를 위한 Thermowell 필수 직경

측정 포인트 수	O.D.		I.D.	
	mm	인치	mm	인치
2 ~ 8	73	2.9	59	2.3
9 ~ 12	88.9	3.5	73.7	2.9

### 길이 한계

Thermowell 포함 10m(33피트)

Thermowell 제외 30m(99피트) – 래디얼 스프링 설계만 해당

## 성능

### 주변 온도 한계

엔클로저 및 트랜스미터는 -40 ~ 80°C(-40 ~ 176°F)

### 절연 저항:

실온에서 1,000MΩ 이상, 시험 전압은 500VDC.

### 정밀도

표 9 DIN EN 60751에 따른 정확도

Class	
A	$\pm(0.15K+0.0020 \cdot  t )$
B	$\pm(0.30K+0.0050 \cdot  t )$
"t"는 온도(°C.)	

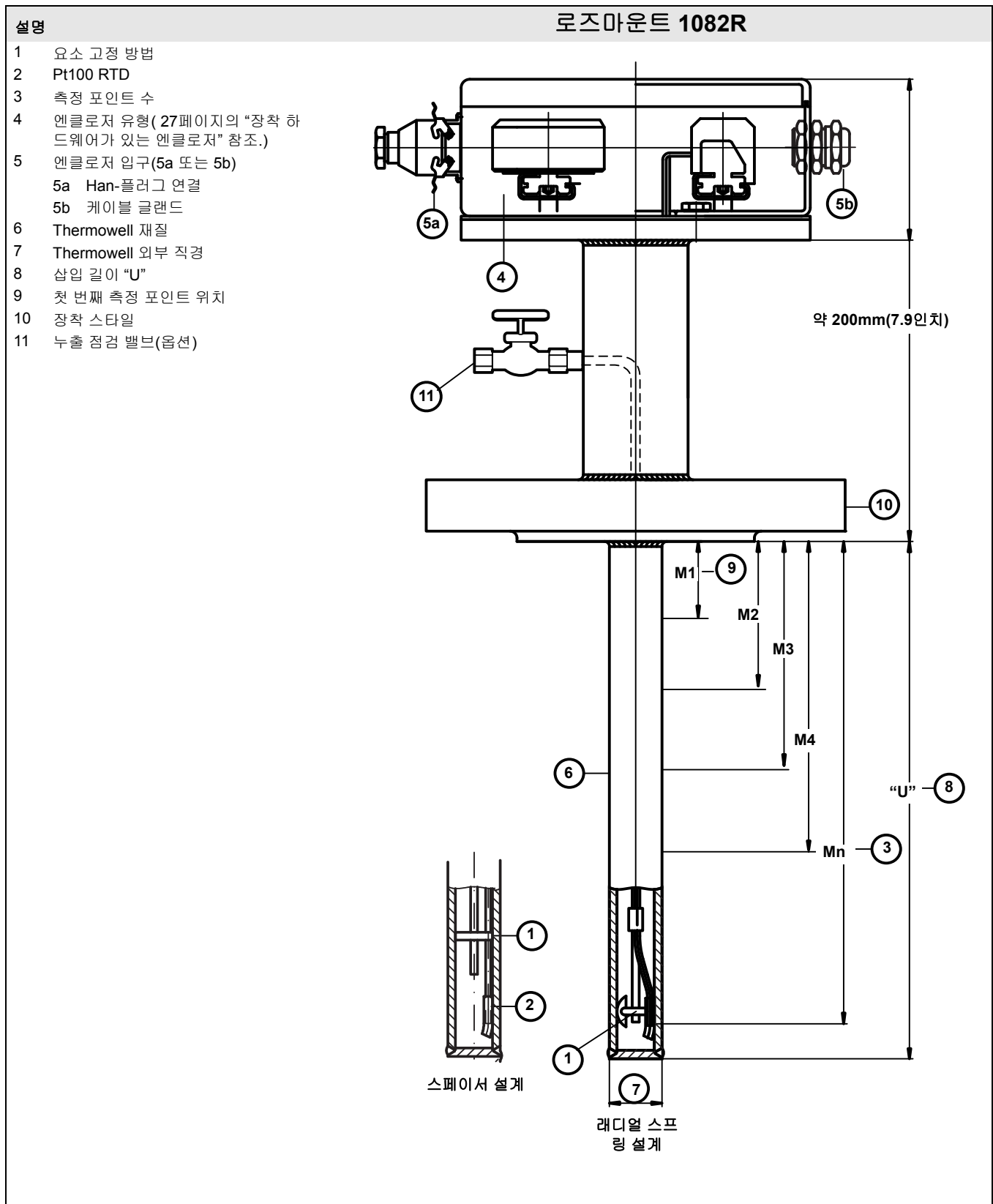
### 엔클로저

엔클로저는 27페이지의 "장착 하드웨어가 있는 엔클로저"에서 설명됩니다.

### 개별 센서 식별 데이터

기본적으로 센서 1이 플랜지에 가장 가깝습니다. 나머지 포인트는 1부터 증분형으로 번호가 지정됩니다. 이와 다른 번호 지정 시스템을 원하는 경우 C1 옵션과 CDS를 사용하십시오.

그림 6. 멀티포인트 센서 로즈마운트 1082R, 래디얼 스프링 및 스페이서 설계(Pt 100 RTD)



# 로즈마운트 AIS 센서

## 주문 정보

모델	제품 설명			
1082R	Series 1082R RTD Multipoint Profiling Sensor – Contacting Fixture Design			
코드	요소 고정 방법			
1	Radial Springs Design			
2	Spacer Design			
코드	센서 유형(Sensor Type)	작동 온도 범위		
		°C	°F	
A	Pt100 Class A	-40 ~ 450	-40 ~ 842	
B	Pt100, Class B	-40 ~ 450	-40 ~ 842	
코드	측정 포인트 수			
05	5			
08	8			
12	12			
XX	Other Quantities (minimum. 02; maximum. 12)			
코드	트랜스미터 장착 하드웨어	최대 측정 포인트 수		
A <sup>(1)</sup>	Mounting hardware for 848T	12		
B <sup>(1)</sup>	Mounting hardware for 644H	12		
C <sup>(1)</sup>	Mounting hardware for 248H	12		
D <sup>(1)</sup>	Mounting hardware for 148H	12		
N <sup>(1)</sup>	No transmitter hardware. Terminal strips only.	12		
코드	엔클로저 유형	재질	IP 등급	NEMA 등급
A <sup>(1)</sup>	EEx d CENELEC Flameproof Approved (consult factory for availability)	Aluminum	65	NEMA 4
B <sup>(1)</sup>	EEx e CENELEC Increased Safety Approval (consult factory for availability)	Aluminum	65	NEMA 4
C <sup>(1)</sup>	EEx i Intrinsically Safety acc. EN 50014 and EN 50020 with manufacturer declaration for Ex i use in Zone 1	Aluminum	65	NEMA 4
D <sup>(1)</sup>	Standard Aluminum	Aluminum	65	NEMA 4
E <sup>(1)</sup>	Standard Polyester	Polyester	65	NEMA 4
S <sup>(1)</sup>	Special Enclosure Type – Configuration Data Sheet Required			
코드	엔클로저 입구			
1	Single Multi-core Cable Gland			
2	Multiple Cable Glands M20x1.5, one per measurement point			
3	Han <sup>®</sup> -Plug Connection IP65			
4	Customer Specified – CDS required, consult factory			
코드	Thermowell 재질	최대 온도		
		°C	°F	
D	Stainless Steel – DIN 1.4404 (ANSI 316L)	450	842	
P	Heat Resistant Steel – DIN 1.7380 (ANSI 182-F22)	750	1,382	
S	Special Tube Material – Customer Specified – Configuration Data Sheet Required	Consult factory		
N	No thermowell			
코드	Thermowell 직경			
A	Standard – see ? 8			
C	Customer Specified – CDS required			
코드	삽입 길이 “U”			
01000	1000 mm (39 inch)			참고: 길이 코드 단위는 mm입니다. 인치 단위를 mm로 변환하려면, 인치 단위 길이에 25.4를 곱하십시오.
02000	2000 mm (79 inch)			
03000	3000 mm (118 inch)			
05000	5000 mm (197 inch)			
07000	7000 mm (276 inch)			
10000	10000 mm (394 inch)			
XXXXX	Other Lengths maximum 10000 mm (394 inch) with thermowell) (maximum 30000 without thermowell – Radial Spring design only)			

코드	측정 포인트 분포	
A	Equally Distributed Points (last point placed approx 50 mm from the bottom of the thermowell)	
C	Customer Specified – Customer Data Sheet required	
코드	첫 번째 측정 포인트 위치 – 장착 플랜지 바닥부터의 거리	
00500	500 mm (20 inch)	
01000	1000 mm (39 inch)	
02000	2000 mm (79 inch)	
03000	3000 mm (118 inch)	
04000	4000 mm (158 inch)	
XXXXX	Other Lengths	
코드	장착 스타일 – 플랜지 재질 = DIN 1.4404(ANSI 316L)	공정 연결
F36	Flanged, ANSI	50mm(2inch) 300# RF
F74	Flanged, ANSI	63mm(2 1/2inch) 300# RF
F76	Flanged, ANSI	76mm(3inch) 300# RF
F54	Flanged, ANSI	50mm(2inch) 600# RF
F78	Flanged, ANSI	63mm(2 1/2inch) 600# RF
F80	Flanged, ANSI	76mm(3inch) 600# RF
F72	Flanged, ANSI	50mm(2inch) 900# RF
F82	Flanged, ANSI	63mm(2 1/2inch) 900# RF
F84	Flanged, ANSI	76mm(3inch) 900# RF
D26	Flanged, DIN	DN 50 PN 25/40
CDS	Customer Specified – Customer Data Sheet Required	
코드	추가 옵션	
	특수 태그 및 구성 옵션	
C1 <sup>(2)</sup>	Customer Specified Tagging Configuration Data Sheet required	
	<b>Thermowell 옵션</b>	
Q8	Thermowell Material Certification, DIN EN 10204 3.1.B	
R01	Thermowell Pressure Testing	
R03	Thermowell Dye Penetration Testing	
R07	Full Penetration Weld	
R16	Ring Joint Flange (ASME B16.5 ANSI flanged thermowells only)	
	<b>공정 연결 옵션</b>	
P01	Leak Check Valve	
<b>일반 모델 번호: 1082R 1 A 08 A D 1 D A 01000 A 00500 F36 R01</b>		

(1) 트랜스미터를 별도 주문해야 합니다.

(2) 모든 측정 포인트의 기본 번호 지정 태그를 사용하여 선택됩니다. 첫 번째 측정 포인트(엔클로저에 가장 가까움)는 태그 "1"입니다. 다른 구성이 요한 경우 옵션 코드 C1을 주문하십시오.

# 로즈마운트 AIS 센서

## 로즈마운트 1082R 구성 데이터 시트(CDS)

### 1페이지

이 양식을 복사하고 필수 항목을 작성하여 다음 페이지에 나와 있는 해당 팩스 번호로 보내주십시오.

고객 이름: \_\_\_\_\_

주소: \_\_\_\_\_

담당자: \_\_\_\_\_

전화: \_\_\_\_\_ 팩스: \_\_\_\_\_

날짜: \_\_\_\_\_ 페이지 수: \_\_\_\_\_

로즈마운트 주문/견적 번호: \_\_\_\_\_

모델 번호: \_\_\_\_\_

#### 엔클로저 유형:

- 모델 구조에서 표준 옵션으로 선택됨
- 특수 요구 사항: \_\_\_\_\_

#### 엔클로저 입구:

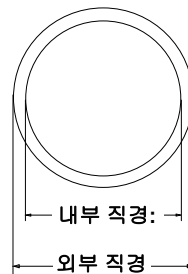
- 모델 구조에서 표준 옵션으로 선택됨
- 특수 요구 사항: \_\_\_\_\_

#### Thermowell 재질:

- 모델 구조에서 표준 옵션으로 선택됨
- 특수 요구 사항:
  - DIN 1.4401[ANSI 316]
  - DIN 2.4816[ASTM A494(Inconel)]
  - 기타: \_\_\_\_\_

#### Thermowell 직경:

- 모델 구조에서 표준 옵션으로 선택됨
- 특수 요구 사항:
  - 밀리미터 단위 치수
  - 인치 단위 치수
  - 외부 직경: \_\_\_\_\_
  - 내부 직경: \_\_\_\_\_



#### 장착 스타일:

- 모델 구조에서 표준 옵션으로 선택됨
- 특수 요구 사항:
  - 플랜지 등급: \_\_\_\_\_
  - 플랜지 재질:
    - DIN 1.4401[ANSI 316]
    - DIN 2.4816[ASTM A494(Inconel)]
    - 기타: \_\_\_\_\_

2페이지

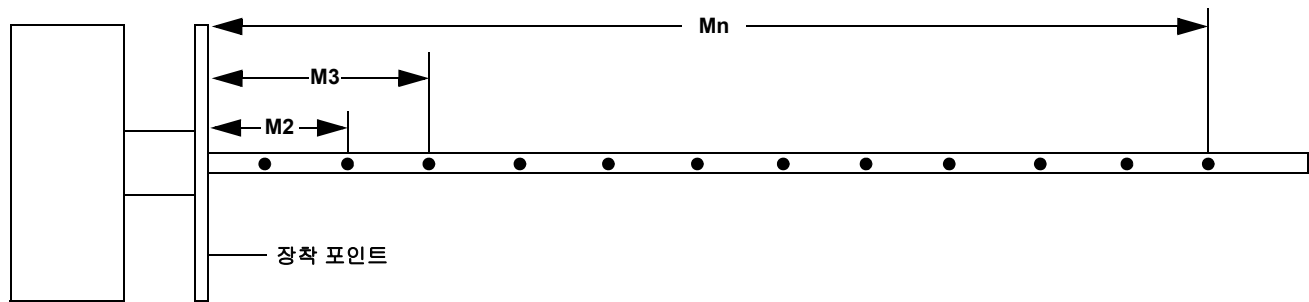
측정 포인트 분포:

- 모델 구조에서 표준 옵션으로 선택됨
- 특수 요구 사항(아래의 표 작성)

태그:

- 기본값
- 특수 요구 사항(아래의 표 작성) - 옵션 코드 C1과 함께 사용.

포인트	장착 포인트부터의 거리	포인트 태그	트랜스미터 태그	트랜스미터 범위
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				



Rosemount Temperature GmbH  
 Frankenstrasse 21  
 63791 Karlstein  
 Germany  
 팩스: (49) 6188 992 286  
 전화: (49) 6188 992 0

Emerson Process Management  
 8200 Market Boulevard  
 Chanhassen, MN 55317  
 USA  
 팩스: (1) 952 906 8889  
 전화: (1) 800 999 9307

Fisher-Rosemount  
 Singapore Pte Ltd.  
 1 Pandan Crescent  
 Singapore  
 팩스: (65) 777 0947  
 전화: (65) 777 8211

# 로즈마운트 AIS 센서

## 설계 개요

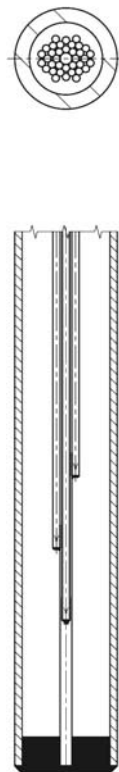
### 컴팩트형 설계

컴팩트형 멀티포인트 센서 설계는 2.5mm(0.1인치) ~ 40mm (1.6인치)의 직경으로 제공됩니다. 단일 피복의 직경이 작은 Thermocouple을 사용하여 이 설계를 통 최대 60개의 측정 포인트를 모니터링할 수 있습니다. 측정 포인트 수가 많으면 아주 좋은 로컬 해상도로 온도 프로파일을 모니터링할 수 있어, 길가 긴 리액터나 증류 탑에서의 핫스팟 탐지에 완벽한 솔루션이 됩니다. 컴팩트형 설계는 번들형이나 삽입 튜브를 포함한 2개의 보호 옵션으로 사용할 수 있습니다. 삽입 튜브는 감지 요소를 제 위치에 배치하고 센서에 기계적인 안정성을 제공하지만, 공정 매질에 대해서는 제한된 보호만을 제공합니다.

표 10 이용 가능한 삽입 튜브 외경

직경		최대 측정 포인트 수
mm	인치	
3.5	0.14	25
4.5	0.18	30
5.0	0.20	40
6.0	0.24	60
8.0	0.32	60

그림 7. 컴팩트형 설계

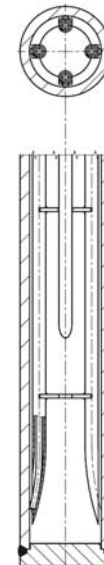


### 가이드 튜브 설계

가이드 튜브 멀티포인트 설계는 접지 또는 비접지 thermocouple에 사용 가능하며 1인치 이상의 파이프에 사용할 수 있습니다. 2 ~ 8개의 무기 절연(mineral insulated) 접지 또는 비접지 Thermocouple 센서를 개별 가이드 튜브에 삽입하여 지정된 측정 포인트에 전원을 공급합니다. 측정 요소의 팁을 살짝 구부려 보호 튜브 표면에 접촉시키면 최적의 온도 반응을 얻을 수 있습니다. 이 설계의 구성으로 인해 보호 튜브의 최소 내경은 1인치여야 하며 보호 튜브 필요하지 않더라도 최대 삽입 길이(Immersion Length)는 10m(32.8피트)로 제한됩니다. RTD 요소는 피복이 구부러지게 하는 물리적 제약으로 인해 이 설계에는 사용할 수 없습니다.

Emerson Process Management는 엔클로저 내에 요소를 장착하는 밀봉식 및 비밀봉식 방법으로 이 설계를 제공합니다. 빠른 응답 시간과 우수한 열 접촉을 보하기 위해 두 가지 설계의 스프링 장착형 피팅을 사용할 수 있지만, 스프링 장착형 피팅은 환경 씰(environmental seal)을 제공하지 않습니다. 압축 피팅은 환경 씰을 제공하지만 우수한 열 접촉은 제공하지 않습니다. 이 설계는 유연하지 않고 가이드 튜브 장착 및 고정에는 공간이 필요하기 때문에 보호 튜브 크기가 측정 포인트 수를 제한합니다. 따라서 이 센서는 더 낮은 로컬 해상도가 허용되고 높은 공정 가용성이 필요한 모든 프로파일링 어플리케이션에 완벽한 솔루션이 됩니다.

그림 8. 가이드 튜브 설계

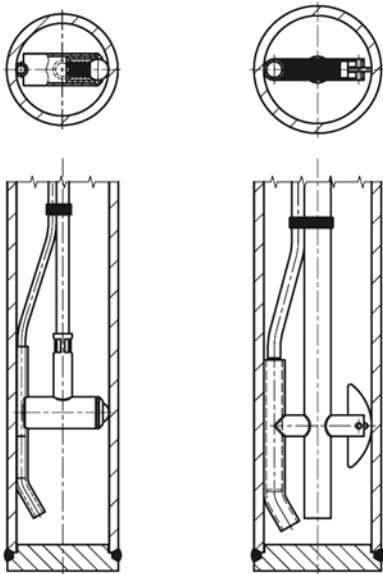




**래디얼 스프링 설계**

래디얼 스프링 멀티포인트 설계는 26mm 이상의 직경으로 제공됩니다. 이 설계는 래디얼 스프링을 통해 보호 튜브의 내벽에 눌러지는 2와 20 사이의 평형 무기 절연(mineral insulated) 접지/비접지 thermocouple 또는 RTD 요소를 사용하여 공정에 더 우수한 열 접촉을 제공하고 최고의 반응 시간을 보장합니다. 각형(angled) 블레이드와 슬라이딩 헤드가 있는 스프링 장착형 브레이스의 설계는 튜브 벽 두께를 보정하고 손쉬운 조립을 위해 튜브 내 방해물을 통합합니다. 스프링 장착형 브레이스의 헤드는 두 가지 다른 버전으로 이용할 수 있습니다. 그림 9의 설계는 래디얼 스프링의 끝단에 있는 볼을 보여주고 있으며 공간이 30mm(1.18인치)보다 작은 내부 보호 직경으로 제한되는 경우에 사용됩니다. 이 계는 3m(9.8피트)의 최대 길이로 제한됩니다. 그림 9에 나타난 설계는 반원 형태의 금속 플레이트를 사용하여 충분한 공간을 사용할 수 있는 응용 분야에 이상적입니다. 래디얼 스프링 멀티포인트 설계는 개별 Thermocouple의 교체를 허용하지 않지만, 전체 센서 어셈블리는 하나의 장치로서 교체가 가능합니다. 보호 튜브가 필요하지 않은 경우 이 센서 설계는 30m(98.4피트)의 최대 길이를 코일 1개로 제공합니다. 보호 튜브가 필요하여 선적 시 센서를 감을 수 없는 경우 최대 길이는 10m(32.8피트)로 제한됩니다.

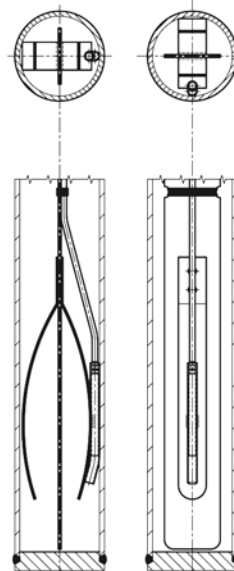
그림 9. 래디얼 스프링 설계



**라미네이트 스프링 설계**

라미네이트 스프링 멀티포인트 설계는 최대 10개의 측정 포인트에 사용할 수 있으며 40mm(1.58인치) 이상의 직경으로 제공됩니다. 라미네이트 스프링 Thermocouple을 보호 튜브의 내벽에 대고 눌러 Thermocouple과 보호 튜브 간에 우수한 열 접촉을 제공함으로써 빠른 시간 반응을 가능하게 합니다. 이 설의 이점은 지지 프레임워크가 오일 딥스틱만큼 유연하고 장착 플랜지가 보호 튜브에 대해 비스듬하더라도 보호 튜브의 윤곽을 따라갈 수 있다는입니다. 또한 이 설계는 내구성이 뛰어난 포장 응용 분야에도 사용할 수 있습니다. 이 설계에서는 개별 Thermocouple을 교체할 수 없지만 전체 센서 어블리는 하나의 장치로서 교체가 가능합니다. 보호 튜브가 필요하지 않은 경우 이 센서 설계는 30m(98.4피트)의 최대 길이를 코일 1개로 제공합니다. 호 튜브가 필요하여 선적 시 센서를 감을 수 없는 경우 최대 길이는 10m(32.8피트)로 제한됩니다.

그림 10. 라미네이트 스프링 설계



# 로즈마운트 AIS 센서

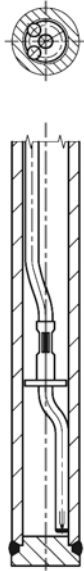
## 스페이서 설계

스페이서 멀티포인트 설계는 18mm(0.7인치) 이상의 직경에 사용할 수 있어 라미네이트 및 래디얼 스프링 설계를 사용할 수 없는 직경에 완벽한 솔루션이 됩니다. 이 설계는 해당 위치에서 요소를 측정하는 최대 10개의 측정 포인트의 팁을 유도하고 지탱하는 데 스페이서 디스크를 사용합니다. 개별 소는 스페이서 디스크에 영구히 연결되므로 교체할 수 없습니다. 스페이서 디스크 설계는 응답 시간이 그리 중요하지 않거나 보호 튜브의 크기로 인해 다른 설계를 사용할 수 없는 응용 분야에서 주로 사용됩니다.

## 기타 설계

Emerson은 고객 응용 분야에 맞게 특별히 설계된 다양한 설계를 제공합니다. 자세한 정보는 Emerson 대리점에 문의하십시오.

그림 11. 스페이서 설계



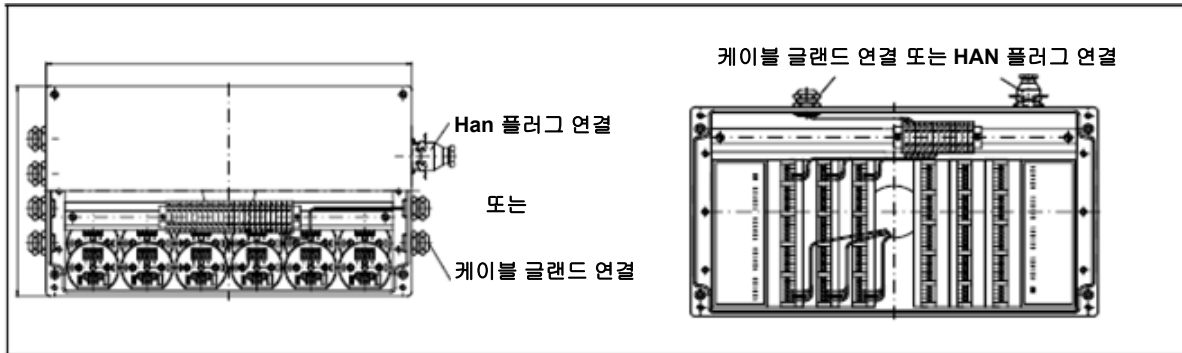
## 자유 활용 가능 설계

자유 활용 가능 멀티포인트 설계는 공정에 직접 삽입되는 여러 개의 MI-Cable thermocouple 또는 RTD 센서를 사용하거나 아닐링 보호 튜브 내 여러 개의 컷트형 설계 멀티포인트 센서를 사용합니다. 개별 MI-Cable은 리액터나 용기 내의 필수 위치로 개별 요소를 통과시킴으로써 단 한 번의 공정 침투로 높은 압력에서 3차원 온도 측정을 가능하게 합니다. MI 케이블이 공정 침투를 통해 통과되고 나면, MI 케이블을 간단히 구부려서 원하는 3차원 어레이에 서를 배치할 수 있습니다. 이렇게 하면 동일한 효과를 실현하기 위해 가로 또는 세로 직관부 멀티포인트 센서를 설치할 필요가 없습니다. 이 설계 결정은 압력 정격이 제한되어 있다는 것입니다.

### 장착 하드웨어가 있는 엔클로저

그림 12의 도면은 다양한 트랜스미터 유형 및 플러그가 있는 정선박스의 예를 보여줍니다. 트랜스미터를 별도 주문해야 합니다. 정선 크기는 트랜스미터는 단자 스트립의 수와 유형에 의해 영향을 받습니다.

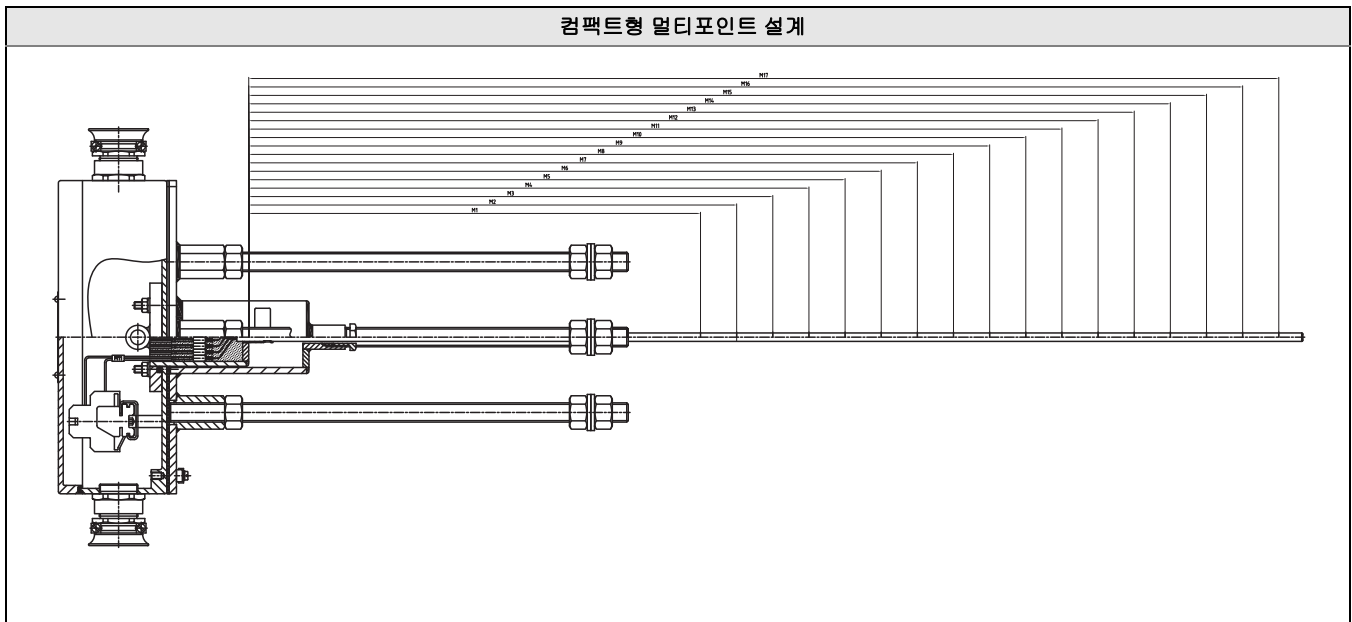
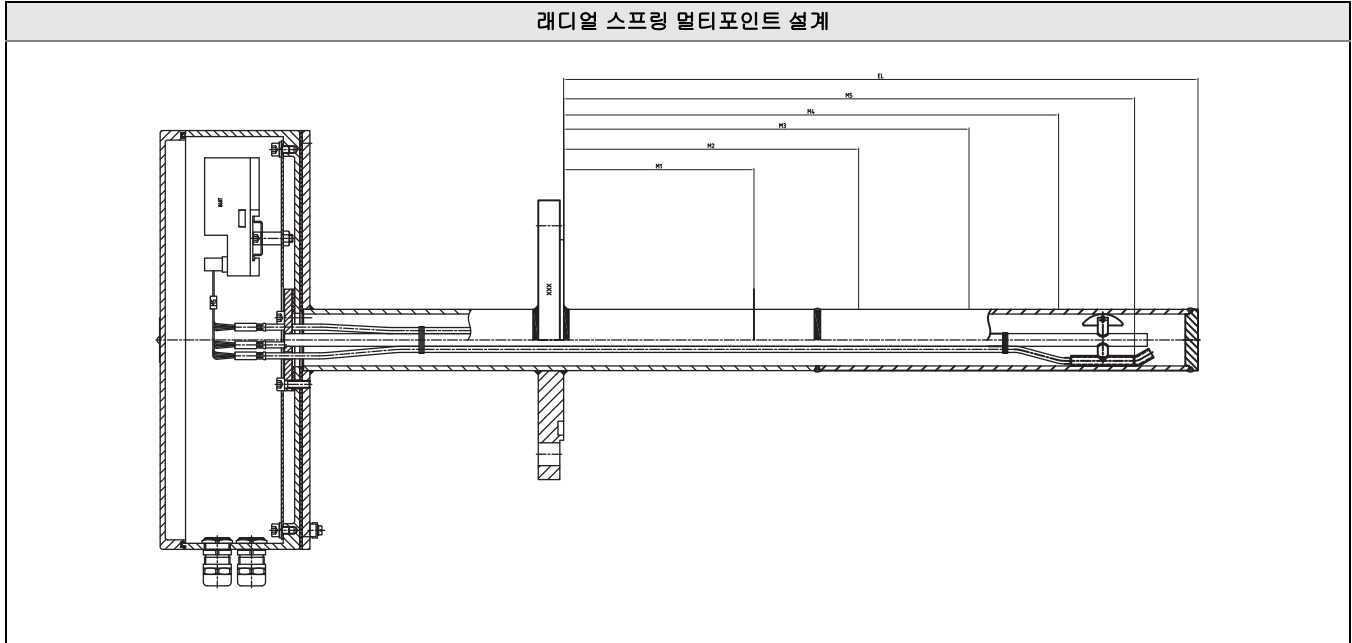
그림 12. 엔클로저



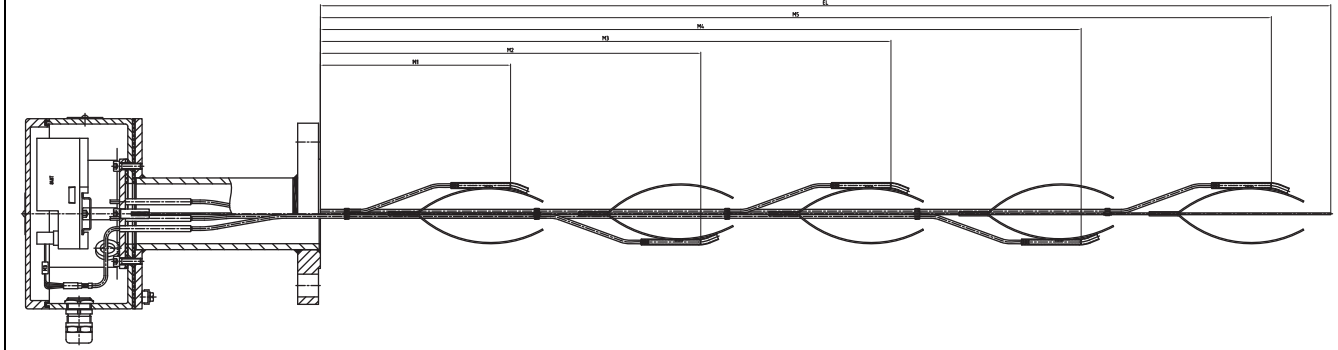
### 보호 튜브

보호 튜브는 대부분의 멀티포인트 설계에 필요하며 측정 요소와 공정 사이에서 배리어의 기능을 합니다. 최적의 크기는 멀티포인트 설계와 측정 포인트 수 및 공정 조건에 따라 달라집니다. 재질 및 벽 두께 선택은 아주 중요하므로 공정 압력, 온도 및 매질에 따라 선택해야 합니다. 잘못된 재질 크기를 선택하면 센서 수명이 크게 단축되고 조기 고장으로 이어질 수 있습니다. 보호 튜브는 이미 설치되어 있거나 어플리케이션 사양에 따라 Emerson에서 제공할 수 있습니다.

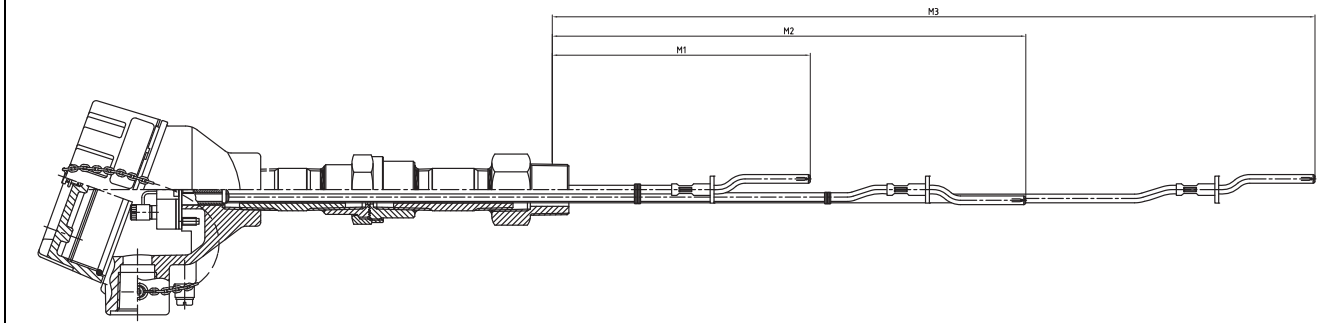
모델 예제



라미네이트 스프링 멀티포인트 설계



스페이서 멀티포인트 설계



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 Communications Foundation 의 등록 상표입니다.  
FOUNDATION fieldbus 는 Fieldbus Foundation 의 상표입니다.  
기타 모든 상표는 해당 소유자의 재산입니다.

© 2012 Rosemount Inc. All rights reserved.

**Emerson Process Management  
Rosemount Measurement**  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen MN 55317 USA  
전화(미국) 1 800 999 9307  
전화(국제전화) +1 952 906 8888  
팩스 +1 952 906 8889

**Emerson FZE**  
P.O. Box 17033  
Jebel Ali Free Zone  
Dubai UAE  
전화 +971 4 811 8100  
팩스 +971 4 886 5465

**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  
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

**Emerson Process Management**  
Blegistrasse 23  
P.O. Box 1046  
CH 6341 Baar  
Switzerland  
전화 +41 (0) 41 768 6111  
팩스 +41 (0) 41 768 6300