

# 로즈마운트 751 현장 신호 표시계



CE

- LCD 또는 아날로그 유량계에 이용 가능
- 산업 환경을 위한 견고하고 컴팩트한 설계
- 내압방폭 및 본질안전 인증 구조로 이용 가능
- 다양한 장착 옵션 제공

# 일체형 디스플레이 방식을 탈피한 로즈마운트 751

로즈마운트 751 현장 신호 표시기는 중요한 공정 변수를 표시하기 위한 수단을 제공합니다. 이 장치는 2 선식 트랜스미터와 작동하면서 압력, 유량, 액체 수위 또는 온도와 같은 입력 변수를 측정합니다. 로즈마운트 표시기는 일체형 유량계를 보기가 어려운 설치물에 이상적입니다.

로즈마운트 751 표시기는 전천후 성능이 요구되는 산업용 환경에서 사용하도록 설계되었습니다. 이러한 장치는 내진동성 및 내식성이며, 내압방폭 또는 본질안전 구조입니다. 특정 어플리케이션 요구사항을 충족하기 위해 LCD 유량계 또는 아날로그 유량계를 주문할 수 있습니다.

## LCD 디스플레이 유량계

LCD 유량계는 선형 또는 제곱근 응답을 가지도록 4mA 포인트의 -999 부터 20mA 포인트의 9999 까지 구성할 수 있습니다. 디스플레이 하단의 20- 세그먼트 막대 그래프는 직접 4~20mA 신호를 나타냅니다.

4mA 및 20mA 포인트는 변경이 쉽습니다.하우징과 유량계 커버만 제거하고 유량계 면판 버튼을 누르기만 하면 됩니다. 유량계는 편리하게 볼 수 있도록 엔클로저 안에서 90 도 증분으로 회전할 수 있습니다.

## 아날로그 유량계

아날로그 유량계로 몇 가지 유량계 옵션을 이용할 수 있습니다. 대다수의 측정 어플리케이션에 대해 0 ~ 100% 유량계 선형 스케일링이면 충분합니다. 유량 트랜스미터에서는 로그 0 ~ 100% 유량 스케일을 이용할 수 있습니다. 0 ~ 10 제곱근 눈금 표시도 이용할 수 있습니다.

2 1/4 인치 직경의 큰 유량계 전면에는 쉬운 판독을 위해 2 인치 길이의 스케일이 1 개 있습니다. 제로 (0) 조정은 유량계 면판에 있습니다 ( 하우징 커버를 제거하여 액세스 가능 ). 유량계는 편리하게 볼 수 있도록 엔클로저 안에서 90 도 증분으로 회전할 수 있습니다.

## 목차

주문 정보 .....	3 페이지
사양 .....	4 페이지
제품 인증 .....	6 페이지
치수 도면 .....	9 페이지

## 주문 정보

모델	제품 설명	
751	원격 신호 표시계	
입력 신호		
표준		표준
A	4~20mA dc	★
B	10~50mA dc(LCD 유량계 이용할 수 없음)	★
C	40~200mV dc(LCD 유량계 이용할 수 없음)	★
유량계 스케일		
표준		표준
M1	선형 아날로그 유량계, 0~100% 스케일	★
M2	제공된 아날로그 유량계, 0~100% 유량	★
M6	제공된 아날로그 유량계, 0~10√	★
M4 <sup>(1)</sup>	선형 LCD 유량계, 0~100% 스케일	★
M7 <sup>(1)</sup>	특수 스케일 LCD 유량계 (범위, 모드, 공학 단위 지정)	★
M8 <sup>(1)</sup>	제공된 LCD 유량계, 0~100% 유량	★
M9 <sup>(1)</sup>	제공된 LCD 유량계, 0~10√	★
제품 인증서		
표준		표준
NA	승인 필요하지 않음	★
E2	INMETRO 내염방폭	★
I2	INMETRO 본질안전	★
K2	INMETRO 내염방폭, 본질안전	★
E3	NEPSI 내염방폭	★
E5	FM 내압방폭	★
E6	CSA 내압방폭	★
E7	IECEX 내염방폭	★
E8	ATEX 내염방폭	★
I5	FM 본질안전 및 비착화 방폭	★
I6	CSA 본질안전	★
I7	IECEX 본질안전	★
I8	ATEX 본질안전	★
N1	ATEX Type N 비착화 방폭	★
C6	CSA 본질안전, 비착화 방폭, 내압방폭 승인 조합	★
K5	FM 본질안전, 비착화 방폭, 내압방폭 승인 조합	★

### 옵션 (선택한 모델 번호에 포함)

장착 브래킷		
표준		표준
B	편평한 표면 또는 2 인치 파이프용 장착 브래킷	★
감속기		
표준		표준
C	도관 연결용 스테인리스 스틸 감속기 ¾~½ 인치 (참고자료는 그림 1 참조.)	★
바코드 태그		
표준		표준
BT	고객 지정 바코드 태그	★
일반 모델 번호 : 751 A M1 NA BC		

(1) 현장에서 재구성할 수 있습니다.

# 사양

## 하우징 사양

### 물리적 사양

#### 구조 재질

##### 엔클로저

저농도 구리 알루미늄

##### 페인트

폴리우레탄

##### O- 링

Buna N

##### 유량계 장착 재질

Noryl® 플라스틱

### 전기 연결

8-32 니켈 도금 황동 나사 단자가 있는 3 극 단자 블록,  
3/4-14 NPT 도관 포함 . ( 스테인리스 강 3/4 ~ 1/2 인치 감속기는  
옵션으로 이용 가능 .)

### 엔클로저 등급

NEMA Type 4x. CSA Type 4x. IP66.

### 무게

표시계만 : 1.8kg(4lb)

옵션으로 제공되는 장착 브라킷을 포함한 표시계 : 2.27kg(5lb)

### 태깅

표시계에는 고객 요구사항에 따라 무료로 태그가 부착됩니다 .  
모든 태그는 스테인리스 강입니다 . 표준 태그는 표시계에  
영구 부착됩니다 . 태그 문자 높이는 1.6mm(1/16 인치 ) 입니다 .  
요청 시 와이어 온 태그를 이용할 수 있습니다 .

## LCD 디스플레이 유량계 사양

### 기능 사양

#### 입력 신호

4~20mA dc

#### 디스플레이

##### 4mA 포인트 한계

-999 ~ 1000

##### 스판 한계

200 ~ 9999

4mA 포인트와 스판의 합계는 9999 를 초과하지 않아야  
합니다 . 조정은 비상호작용식 제로 (0) 및 스판 버튼을  
이용하여 이루어집니다 .

### 디스플레이 옵션

표준 디스플레이 응답은 mA 입력에 선형입니다 . 제곱근 또는  
필터링된 응답 ( 옵션 ) 을 선택할 수 있습니다 .

### 과부하 한계

최대 666mA

### 온도 한계

#### 보관

-40 ~ 85°C(-40 ~ 185°F)

#### 작동

-40 ~ 70°C(-40 ~ 185°F)<sup>(1)</sup>

### 습도 한계

0 ~ 95% 비응축 상대 습도

### 업데이트 기간

750ms

### 반응 시간

최대 두 번의 업데이트 기간 내에 입력 변화에 반응합니다 .  
필터가 활성화되면 디스플레이는 9 회의 업데이트 기간 내에  
변화에 반응합니다 .

### 전압 강하

일반 0.7Vdc, 최대 1.0Vdc

(1) 온도가 -20°C 아래거나 60°C 보다 높을 경우 LCD 를 판독하지 못할  
수도 있습니다 . 그러나 루프는 온전하며 LCD 는 손상되지 않습니다 .

**성능 사양****디지털 디스플레이 해상도**

검교정된 범위  $\pm 1$  자리의 0.05%

**아날로그 막대 그래프 해상도**

검교정된 범위의 5.0%

**표시 정밀도**

검교정된 범위  $\pm 1$  자리의 0.25%

**안정성**

6 개월마다 검교정된 범위  $\pm 1$  자리의 0.1%

**온도 영향**

0 에서 °C 마다 검교정된 범위의 0.01%

작동 온도 범위에서 스팬에 대해 °C 마다 검교정된 범위의 0.02%

**전원 중단**

모든 검교정 상수는 EEPROM 메모리에 저장되고 전원 중단의 영향을 받지 않습니다 .

**장애 모드**

LCD 유량계 장애는 트랜스미터 작동에 영향을 미치지 않습니다 .

**범위 미달 / 범위 초과 표시**

입력 전류 < 3.5mA: 공백 표시

입력 전류 > 22.0mA: 디스플레이는 전체 스케일 값의 112.5% 또는 9999 중 작은 값을 깜박임

**물리적 사양****유량계 크기**

2<sup>1</sup>/<sub>4</sub> 인치 직경면에 네 개의 1/2 인치 높이의 문자

**아날로그 유량계 사양****기능 사양****입력 신호**

- 4~20mA dc
- 10~50mA dc
- 40~200mV

**참고:**

최대 직렬 저항은 전류계에 대해 10ohm 입니다 .

**유량계 표시**

0 ~ 100% 선형 스케일

0 ~ 100% 유량 스케일

특수한 옵션 범위

**과부하 한계**

2 분 동안 정격 최종 스케일 값의 150%

**온도 한계**

-40 ~ 65°C (-40 ~ 150°F)

**습도 한계**

0 ~ 100% 상대 습도

**제로 (0) 조정**

유량계 전면의 조정 나사

**성능 사양****표시 정밀도**

검교정된 스팬의  $\pm 2\%$

**온도 영향**

온도 한계 내의 임의의 포인트에서 전체 스케일의 2% 미만

**물리적 사양****유량계 크기**

2<sup>1</sup>/<sub>4</sub> 인치 직경면에 2 인치 길이의 스케일

# 제품 인증

## 승인 제조처

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota USA  
 Emerson Process Management GmbH & Co. OHG – Wessling, Germany  
 Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited – Singapore  
 Emerson Process Management India PVT LTD – Daman, India

## 유럽 지침 정보

00825-0100-4378 에 EC 적합성 선언서가 있으며, 최신 개정판은 [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com) 을 참조하십시오.

## 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 FM 에 의해 검사 및 테스트됩니다.

## 전자파 적합성 (EMC) 지침

EN 61326:2006

## ATEX 지침 (94/9/EC)

Emerson Process Management 는 ATEX 지침을 준수합니다.

## 위험 지역 인증

### 복미 인증

### FM 승인

- E5** 인증서 : 0T2H8.AE  
 사용된 표준 : FM3600-1989, FM3615-1989  
 Class I, Division 1, Group B, C, D 에 대해 내압방폭 .  
 Class II, Division 1, Group E, F, G 에 대해 분진방폭 구조 .  
 Class III, Division 1 에 대해 분진방폭 구조  
 실내 및 실외용 , NEMA Type 4X
- I5** 인증서 : 0T9H2.AX  
 사용된 표준 : FM3600-1989, FM3610-1988,  
 FM3611-1986, FM3810-1989  
 Class I, Division 1, Group A, B, C, D; Class II, Division 1,  
 Group E, F, G; Class III, Division 1 에 사용하기 적합한 본  
 질안전 . Class I, Division 2, Group A, B, C, D 에 대해 비  
 착화 방폭 .

개체 매개변수 :

$V_{max} = 40V$   
 $I_{max} = 165mA$   
 $I_{max} = 225mA$   
 $C_i = 0$   
 $L_i = 0$

### 안전한 사용을 위한 특수 조건 (X):

로즈마운트 도면 01151-0214( 본질안전 ) 에 따른 연결 시 .

- K5** E5 와 I5 의 조합  
 NEMA 엔클로저 Type 4X

### 캐나다 표준 협회 (CSA) 승인

인증서 : 1718395

- E6** Class I, Division 1, Group C, D 에 대해 내압방폭 ; 사용된  
 표준 : C22.2 No. 25-1966, C22.2 No. 30-M1986, C22.2  
 No. 94-M1991, C22.2 No. 142-M1987  
 Class I, Division 2, Group A, B, C, D;  
 Class II, Division 1, Group E, F, G; Class III, Division 1,  
 Group A, B, C, D 에 대해 분진방폭 .  
 CSA 엔클로저 Type 4X
- I6** 본질안전  
 사용된 표준 : C22.2 No. 157-1992, C22.2 No.  
 213-M1987,  
 Class I, Division 1, Group A, B, C, D  
 CSA 엔클로저 Type 4X

### 안전한 사용을 위한 특수 조건 (X):

로즈마운트 도면 00751-0068 에 따라 승인된 방벽 시스템을  
 포함 ( 본질안전 ) 하여 연결 시 .

- C6** CSA: 내압방폭 , 본질안전  
 E6 와 I6 의 조합

### 국제 인증

- E7** IECEx 내압방폭  
 인증서 : IECEx DEK 11.0082X  
 사용된 표준 : IEC 60079-0:2007, IEC 60079-1:2007  
 Ex d IIC T5/T6 Gb  
 $T5(-20^{\circ}C \leq T_{amb} \leq 70^{\circ}C)$   
 $T6(-20^{\circ}C \leq T_{amb} \leq 40^{\circ}C)$   
 IP66  
 $V_{max} = 60V$

**안전한 사용을 위한 특수 조건 (X):**

트랜스미터에는 NPT 케이블 엔트리 스레드가 있습니다 . 보호 유형을 유지하려면 인증된 내염방폭 스레드 어댑터나 케이블 글랜드를 사용해야 합니다 . 화염 통로 치수는 제조업체에 문의하십시오 . 케이블 글랜드와 배선은 80°C 를 넘는 온도에 적합해야 합니다 .

**I7 IECEx 본질안전**

인증서 : IECEx BAS 11.0064X  
 사용된 표준 : IEC 60079-0:2007-10, IEC 60079-11:2006  
 Ex ia IIC T5/T6 Ga  
 T5(-60°C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ 80°C)  
 T6(-60°C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ 40°C)  
 IP66  
 개체 매개변수 :  
 U<sub>i</sub> = 60V  
 I<sub>i</sub> = 200mA  
 L<sub>i</sub> = 0  
 C<sub>i</sub> = 0

**안전한 사용을 위한 특수 조건 (X):**

엔클로저는 알루미늄으로 제작되고 보호 페인트로 마감되었지만 zone 0 환경에 설치할 경우 충격이나 마멸을 방지하기 위해 주의를 기울여야 합니다 .

**유럽 인증**

**E8 ATEX 내염방폭**

인증서 : DEKRA11ATEX0240X  
 사용된 표준 : EN60079-0:2008, EN60079-1:2009, Ex II 2 G Ex d IIC T5/T6 Gb  
 T5(-60°C ~ 80°C)  
 T6(-60°C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ 40°C)  
 IP66  
 V<sub>max</sub> = 60V

**안전한 사용을 위한 특수 조건 (X):**

트랜스미터에는 NPT 케이블 엔트리 스레드가 있습니다 . 보호 유형을 유지하려면 인증된 내염방폭 스레드 어댑터나 케이블 글랜드를 사용해야 합니다 . 화염 통로 치수는 제조업체에 문의하십시오 . 케이블 글랜드와 배선은 80°C 를 넘는 온도에 적합해야 합니다 .

**I8 ATEX 본질안전**

인증서 : Baseefa03ATEX0448X  
 사용된 표준 : EN60079-0:2009, EN60079-11:2007  
 Ex II 1 G Ex ia IIC T5/T6  
 T5(-60°C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ 80°C)  
 T6(-60°C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ 40°C)  
 IP66  
 입력 매개변수 :  
 U<sub>i</sub> = 60V  
 I<sub>i</sub> = 200mA  
 L<sub>i</sub> = 0  
 C<sub>i</sub> = 0

**안전한 사용을 위한 특수 조건 (X):**

엔클로저는 알루미늄으로 제작되고 보호 페인트로 마감되었지만 zone 0 환경에 설치할 경우 충격이나 마멸을 방지하기 위해 주의를 기울여야 합니다 .

**N1 ATEX Type N**

인증서 : Baseefa03ATEX0454  
 사용된 표준 : EN60079-0:2009, EN60079-15:2010  
 Ex II 3G Ex nA II T6 Gc  
 T6(-40°C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ 70°C)  
 IP66  
 정격 전압 = 5V

**브라질 승인**

**E2 브라질 INMETRO 내염방폭**

인증서 : NCC 5486.09X  
 사용된 표준 : ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009  
 Ex d IIC T6 Gb  
 IP65  
 입력 매개변수 :  
 U<sub>n</sub> = 12~45Vcc  
 U<sub>max</sub> = 60Vcc  
 I<sub>n</sub> = 4~20mA  
 I<sub>max</sub> = 666mA

**안전한 사용을 위한 특수 조건 (X):**

트랜스미터에는 NPT 케이블 엔트리 스레드가 있습니다 . 보호 유형을 유지하려면 인증된 내염방폭 스레드 어댑터나 케이블 글랜드를 사용해야 합니다 .

**I2 브라질 INMETRO 본질안전**

인증서 : NCC 7013.10X  
 사용된 표준 : ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-26:2008  
 Ex ia IIC T5/T6 Ga  
 T5(-60°C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ 80°C)  
 T6(-60°C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ 40°C)  
 입력 매개변수 :  
 U<sub>i</sub> = 60V  
 I<sub>i</sub> = 200mA  
 P<sub>i</sub> = 2.4W  
 L<sub>i</sub> = 0  
 C<sub>i</sub> = 0

**안전한 사용을 위한 특수 조건 (X):**

엔클로저는 알루미늄으로 제작되고 보호 페인트로 마감되었지만 zone 0 환경에 설치할 경우 충격이나 마멸을 방지하기 위해 주의를 기울여야 합니다 .

**K2 INMETRO: 내염방폭, 본질안전**

E2 와 I2 조합

**중국 승인**

- E3** 중국 (NEPSI) 내염방폭
  - 인증서 : GY071011
  - 사용된 표준 : GB3836.1-2000, GB3836.2-2000
  - Ex ia IIC T5/T6( 아세틸렌 제외 )
  - Ex ia IIC T5/T6
  - T6(-20°C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ 60°C)

**안전한 사용을 위한 특수 조건 (X):**

트랜스미터에는 NPT 케이블 엔트리 스레드가 있습니다 . 보호 유형을 유지하려면 인증된 내염방폭 스레드 어댑터나 케이블 글랜드를 사용해야 합니다 . 화염 통로 치수는 제조업체에 문의하십시오 . 접지는 안전하게 연결해야 합니다 .

- I3** 중국 (NEPSI) 본질안전
  - 인증서 : GY091234X
  - 사용된 표준 : GB3836.1-2000, GB3836.4-2000
  - Ex ia IIC T5/T6
  - T5(-60°C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ 80°C)
  - T6(-60°C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ 70°C)
  - 입력 매개변수 :
  - U<sub>i</sub> = 60V
  - I<sub>i</sub> = 200mA
  - C<sub>i</sub> = 0
  - L<sub>i</sub> = 0

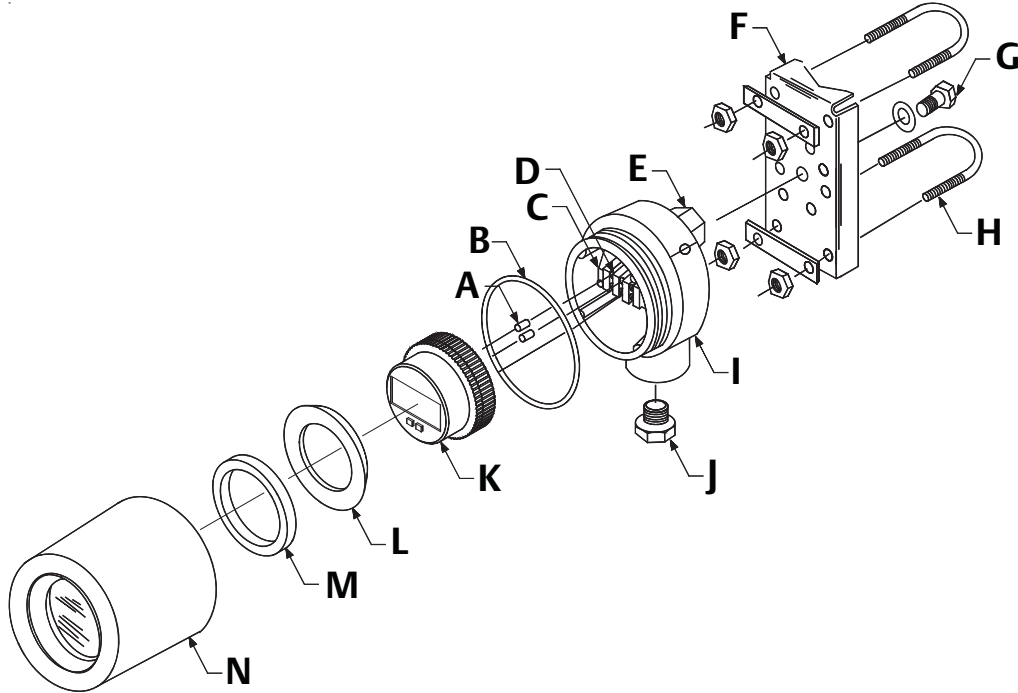
**안전한 사용을 위한 특수 조건 (X):**

트랜스미터는 다른 금속 표면과의 충격이나 마찰 위험을 최소화하여 설치해야 합니다 .



# 치수 도면

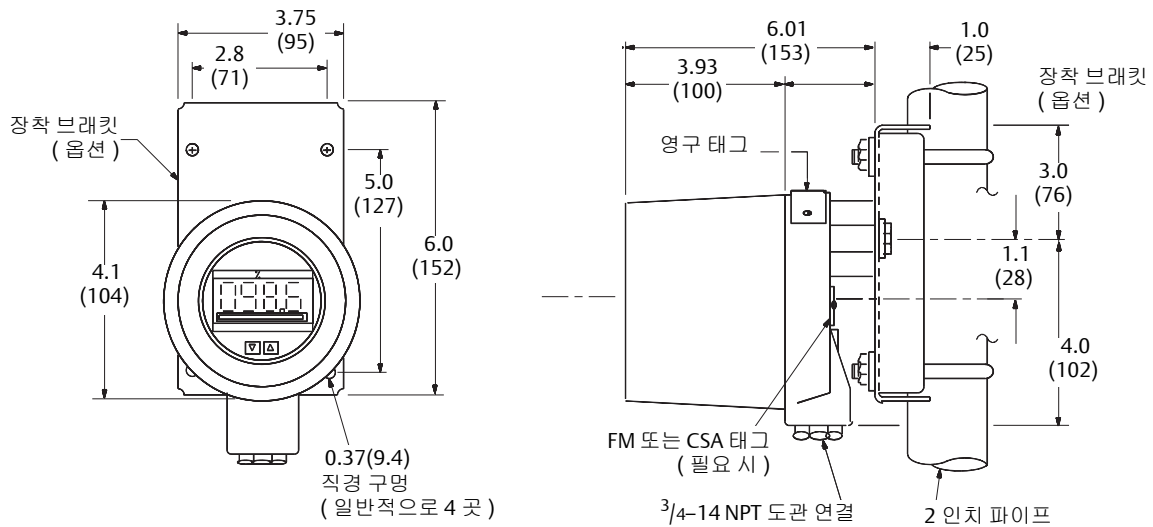
그림 1. 로즈마운트 751 현장 신호 표시계



- A. 단자 나사
- B. 하우징 O-링
- C. 현장 배선 단자
- D. 루프 보호 다이아프램
- E. 장착 보스 (태핑링)
- F. 장착 브래킷 (옵션)
- G. 장착 볼트 (와셔 포함)

- H. 2 인치 파이프용 U-볼트
- I. 하우징
- J. 3/4 ~ 1/2 인치 도관 감속 부싱 (옵션, 필요 시)
- K. 유량계
- L. 커버 부싱
- M. 커버 폼 스페이서
- N. 하우징 커버

그림 2. 로즈마운트 751 치수 도면



치수 단위 : 밀리미터 (인치)

**Emerson Process Management  
Rosemount Inc.**  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, 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  
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](mailto:Enquiries@AP.EmersonProcess.com)  
[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](mailto: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  
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.