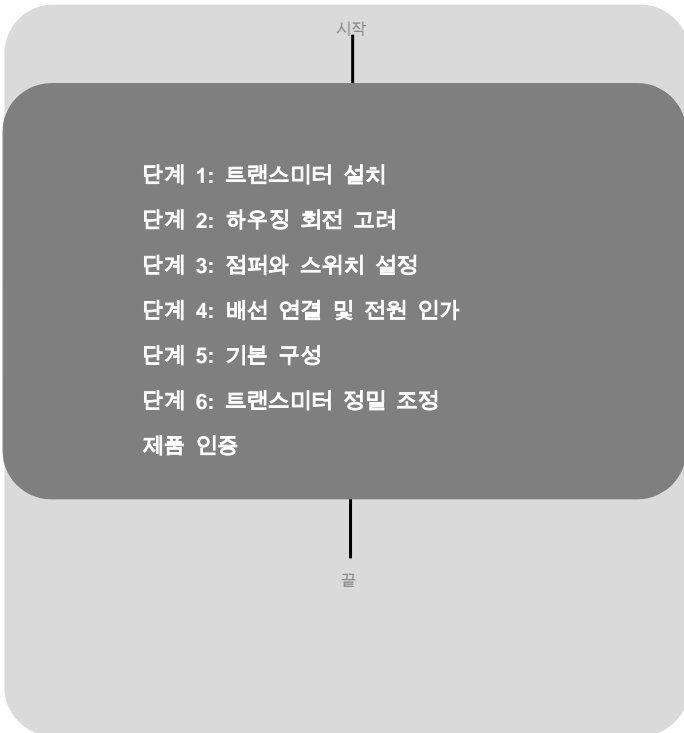


## Rosemount 2051 압력 트랜스미터 (PROFIBUS PA)

## Rosemount 2051CF 시리즈 유량계 트랜스미터(PROFIBUS PA)



# Rosemount 2051

---



**ROSEMOUNT**

[www.rosemount.com](http://www.rosemount.com)



## 설치 안내서

00825-0415-4101, Rev AA

2011년 3월

Rosemount 2051

© 2010 Rosemount Inc. All rights reserved. All marks property of owner.  
Rosemount와 Rosemount 로고는 Rosemount Inc.의 등록상표입니다.

### Rosemount Inc.

8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN USA 55317  
T (US) (800) 999-9307  
T (Intl) (952) 906-8888  
F (952) 949-7001

### Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited

1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
T (65) 6777 8211  
F (65) 6777 0947/65 6777 0743

### Emerson Process Management GmbH & Co. OHG

Argelsrieder Feld 3  
82234 Wessling  
Germany  
T 49 (8153) 9390  
F 49 (8153) 939172

### Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Limited

No. 6 North Street,  
Hepingli, Dong Cheng District  
Beijing 100013, China  
T (86) (10) 6428 2233  
F (86) (10) 6422 8586

## ⚠️ 중요 공지 사항

본 설치 가이드는 Rosemount 2051 트랜스미터에 대한 기본적인 지침을 제공합니다. 구성, 진단, 유지 관리, 서비스, 문제 해결, 폭발 방지, 화염 방지, 본질 안전(Intrinsically Safe: I.S.) 설치에 대한 지침은 제공하지 않습니다. 자세한 지침은 2051 PROFIBUS PA 참조 설명서(문서 번호: 00809-0300-4101)를 참조하십시오. 또한 본 설명서는 [www.emersonprocess.com/rosemount](http://www.emersonprocess.com/rosemount)에서 전자 매체로 이용 가능합니다.

## ⚠️ 경고

### 폭발 시 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있습니다.

이 트랜스미터를 폭발의 위험이 있는 환경에 설치할 때는 반드시 지역, 국가 및 국제적인 기준, 규정, 법규에 의거 설치해야 합니다. 안전한 설치와 관련된 제한 사항을 보려면 2051 PROFIBUS PA 참조 설명서의 승인 단락을 검토하십시오.

- 방폭성/내화성 설치에서는 장비에 전원이 공급되는 동안 트랜스미터 커버를 제거하지 마십시오.

### 공정 유출(process leak)은 인체에 유해하거나 사망을 초래할 수 있습니다.

- 공정 유출을 방지하기 위해 해당하는 플랜지 어댑터에 밀봉하도록 설계된 O링만 사용하십시오.

### 감전의 경우 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있습니다.

- 납이나 단자에 접촉하지 마십시오. 납에 흐르는 높은 전압 때문에 감전될 수 있습니다.

### 도관/케이블 인입구

- 표시를 하지 않으면 트랜스미터 하우징의 도관/케이블 인입구는 ½-14 NPT 나사 형식을 사용합니다. 이러한 엔트리를 폐쇄할 때는 호환이 되는 스레드 형태를 사용하여 플러그, 어댑터, 글랜드 혹은 도관만을 사용하십시오.

Rosemount 2051

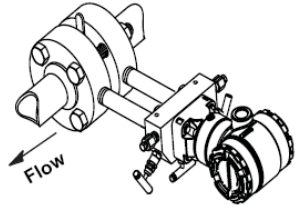
---

## 단계 1: 트랜스미터 설치

### 액체 어플리케이션

---

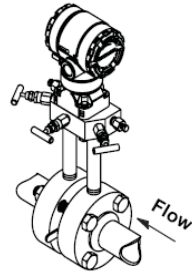
1. 탭을 라인 측면에 놓으십시오.
2. 트랜스미터를 탭의 옆이나 아래에 설치하십시오.
3. 배출/배기 밸브가 위쪽을 향하도록 트랜스미터를 설치하십시오.



### 가스 어플리케이션

---

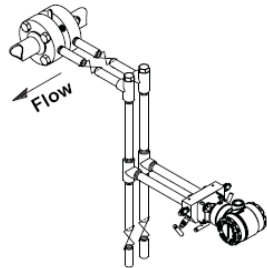
1. 탭을 라인의 상부나 측면에 놓으십시오.
2. 트랜스미터를 탭의 옆이나 위에 설치하십시오.



### 증기 어플리케이션

---

1. 탭을 라인 측면에 놓으십시오.
2. 트랜스미터를 탭의 옆이나 아래에 설치하십시오.
3. 임펄스 라인에 물을 채우십시오.



# 설치 안내서

00825-0415-4101, Rev AA

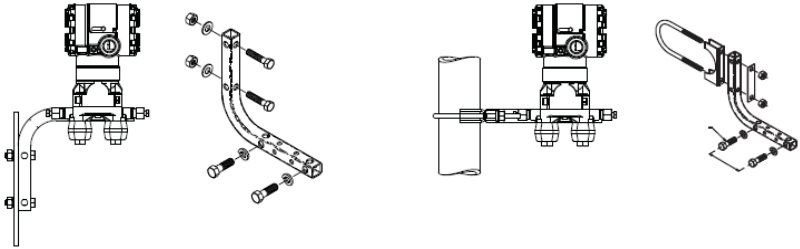
2011년 3월

Rosemount 2051

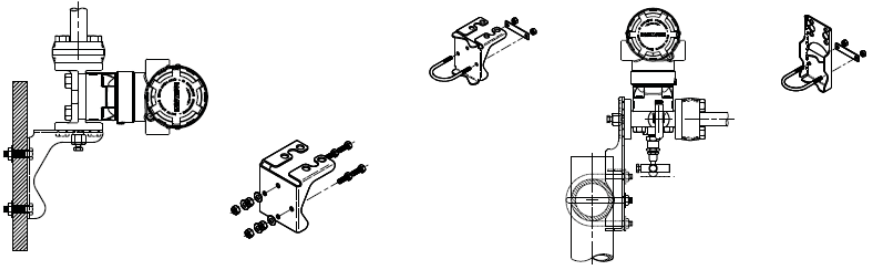
## 단계 1 계속...

### Rosemount 2051C

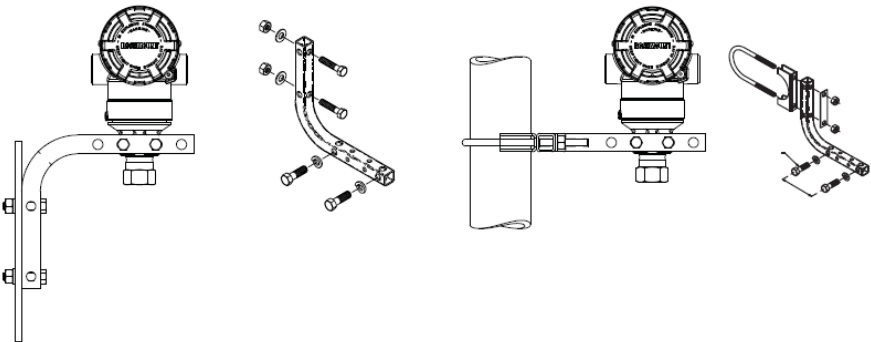
패널 마운트<sup>(1)</sup>      Coplanar 플랜지      파이프 마운트



### 기존의 플랜지



### Rosemount 2051T



(1) 패널 볼트는 고객 지정 사양을 제공합니다.

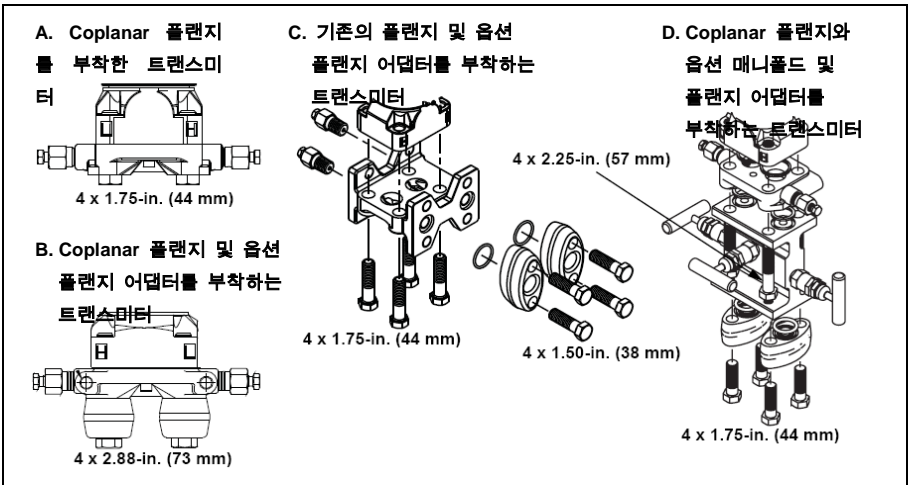
Rosemount 2051

단계 1 계속...

볼트 연결 고려사항

트랜스미터 설치에 공정 플랜지, 매니폴드 혹은 플랜지 어댑터의 조립이 필요한 경우, 조립 지침에 따라 단단히 밀봉하여 트랜스미터의 성능 특성을 최적의 상태로 구현하십시오. 트랜스미터와 함께 제공되거나 Emerson에서 예비 부품으로 판매하는 볼트만 사용하십시오. 그림 1은 적절한 트랜스미터 조립에 필요한 볼트 길이가 명시되어 있는 공통적인 트랜스미터 어셈블리를 나타냅니다.

그림 1. 공통적인 트랜스미터 어셈블리



볼트는 일반적으로 탄소강이나 스테인리스 강으로 제조합니다. 볼트 머리의 표시를 보고 그림 2를 참조해서 재질을 확인하십시오. 볼트 재질이 그림 2에 표시되지 않으면 Emerson Process Management 대리점에 자세한 정보를 요청하십시오.

다음 절차에 따라 볼트를 설치하십시오.

1. 탄소강 볼트는 윤활이 필요하지 않으며, 스테인리스 강 볼트는 설치를 쉽게 하기 위해 윤활유를 발라야 합니다. 하지만, 각 유형의 볼트를 설치할 때 윤활유를 추가로 바를 필요가 없습니다.
2. 볼트를 손으로 조이십시오.
3. 대각선 방향으로 교차하며 초기 토크값으로 볼트를 조이십시오. 초기 토크값은 그림

## 설치 안내서

00825-0415-4101, Rev AA

2011년 3월

Rosemount 2051

---









2를 참조하십시오.

4. 동일한 대각선 방향으로 교차하며 최종 토크값으로 볼트를 조이십시오. 최종 토크값은 그림 2를 참조하십시오.
5. 플랜지 볼트는 압력을 가하기 전에 격리판을 통해 돌출 되었는지 확인하십시오.

Rosemount 2051

단계 1 계속...

그림 2. 플랜지와 플랜지 어댑터 볼트에 대한 토크값

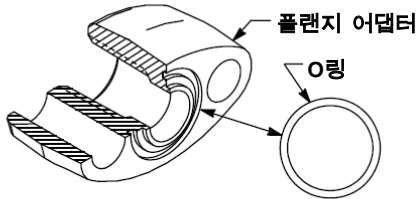
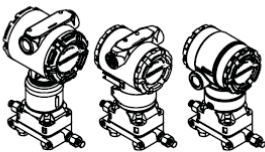
볼트 재질	머리 표시	초기 토크	최종 토크
탄소강(CS)	 	300 in.-lbs.	650 in.-lbs.
스테인리스 강(SST)	     	150 in.-lbs.	300 in.-lbs.

플랜지 어댑터가 있는 O링

**⚠ 경고**

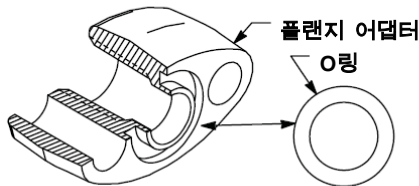
적절한 플랜지 어댑터 O링을 설치하지 못하면 공정 유출이 발생하여 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있습니다. 두 개의 플랜지 어댑터는 고유한 O링 홈으로 구분할 수 있습니다. 아래에 명시된 것처럼 특정 플랜지 어댑터용으로 설계된 O링만 사용하십시오.

Rosemount 3051S / 3051 / 2051 / 3095



PTFE 기반   
 엘라스토머 

Rosemount 1151



PTFE   
 엘라스토머 



## 설치 안내서

00825-0415-4101, Rev AA

2011년 3월

Rosemount 2051

---

플랜지 혹은 어댑터를 제거할 때마다 O링을 육안으로 검사하십시오. 흠집이 있거나 잘라진 손상 흔적이 있으면 O링을 교체하십시오. O링을 교체하려면 PTFE O링을 교정 설치하여 고정시킨 후 플랜지 볼트와 정렬 나사를 다시 조이십시오.



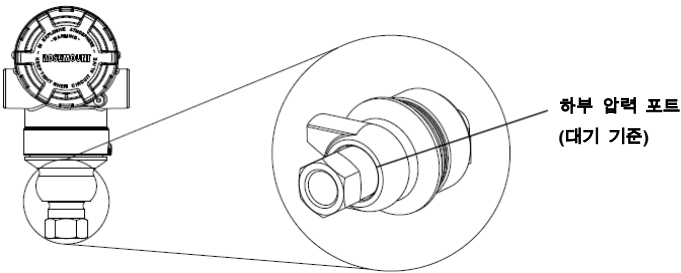
Rosemount 2051

**인라인 게이지 트랜스미터 지향**

인라인 게이지 트랜스미터의 하부 압력 포트(대기 기준)는 하우징 아래, 트랜스미터의  
 목부분에 위치합니다. 공기 배출 통로는 하우징과 센서 사이 트랜스미터 주변 360°입니다.  
 (그림 3 참조)

오염 물질을 배출할 수 있도록 트랜스미터를 설치하여 페인트, 먼지 및 윤활유를 포함해  
 모든 방해 물질이 공기 배출 통로를 가로막지 않도록 하십시오.

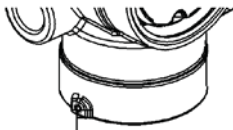
그림 3. 인라인 게이지 저압 측 압력 포트



**단계 2: 하우징 회전 고려**

현장에서 배선에 쉽게 접근할 수 있도록 또는 옵션 LCD 디스플레이를 쉽게 볼 수 있도록  
 하는 방법:

1. 하우징 회전 멈춤 나사를 푸십시오.
2. 우선, 하우징을 원하는 위치까지 시계 방향으로 돌리십시오. 나사 부분의 한계로 인해  
 원하는 위치에 도달하지 못하면 하우징을 원하는 위치까지 시계 반대 방향으로  
 돌리십시오(나사산 한계에서 최대 360°까지).
3. 하우징 회전 멈춤 나사를 다시 조이십시오.



하우징 회전 멈춤 나사  
 (5/64 인치)

### 단계 3: 점퍼와 스위치 설정

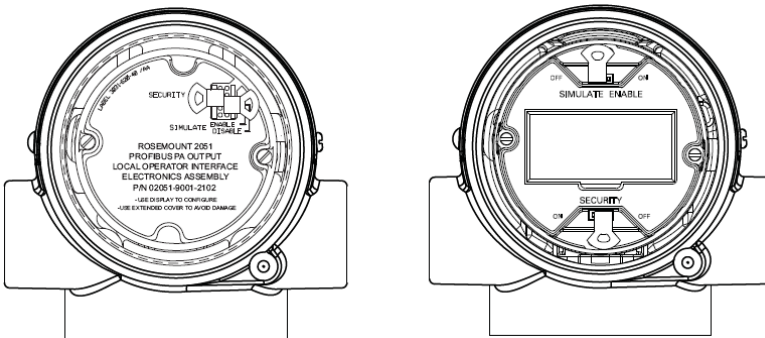
#### 보안

트랜스미터를 구성한 후 구성 데이터의 부당한 변경을 방지하기 원할 수 있습니다. 각 트랜스미터에는 구성 데이터의 우발적/고의적인 변경을 방지하기 위해 "ON"으로 설정할 수 있는 보호 점퍼를 장착합니다. 점퍼에는 "보호" 라벨을 부착합니다.

#### 시뮬레이션

시뮬레이션 점퍼는 아날로그 입력(AI) 블록과 함께 사용합니다. 이 점퍼는 압력 측정의 시뮬레이션에 사용하며 AI 블록에 대한 잠금 기능으로 사용합니다. 시뮬레이션 기능을 사용하려면 전원을 인가한 후 점퍼를 "ON" 위치로 이동시켜야 합니다. 이 기능은 트랜스미터가 잘못하여 시뮬레이션 모드에 남아있는 것을 방지합니다.

그림 4. 트랜스미터 점퍼 위치



Rosemount 2051

## 단계 4: 배선 연결 및 전원 켜기

다음의 단계를 수행하여 트랜스미터를 연결하십시오.

1. 현장 단자(Field Terminal) 반대쪽의 하우징 커버를 제거하십시오.
2. 전력선을 단자 블록 라벨에서 가리키는 단자에 연결하십시오.
  - 전력 단자는 극성을 구별하지 않습니다. 각 단자의 양극 또는 음극에 연결하십시오.
3. 접지 상태를 확인하십시오. 계측기 케이블 실드 처리:
  - 트랜스미터 하우징에 닿지 않도록 계측기 케이블 실드를 가깝게 잘라서 절연시켜야 합니다.
  - 정선박스를 통해 케이블을 연결하는 경우 다음 실드에 연결해야 합니다.
  - 전력 공급 장치 끝단의 접지에 연결시켜야 합니다.
4. 사용하지 않은 도관 연결 부분에 마개를 씌워 밀봉하십시오.
5. 해당하는 경우 드립 루프를 사용해서 배선하십시오. 드립 루프의 아래쪽이 도관 연결 부분과 트랜스미터 하우징보다 낮게 위치하도록 드립 루프를 배치하십시오.
6. 하우징 커버를 교체하십시오.

그림 5.

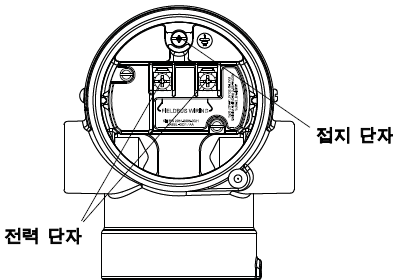


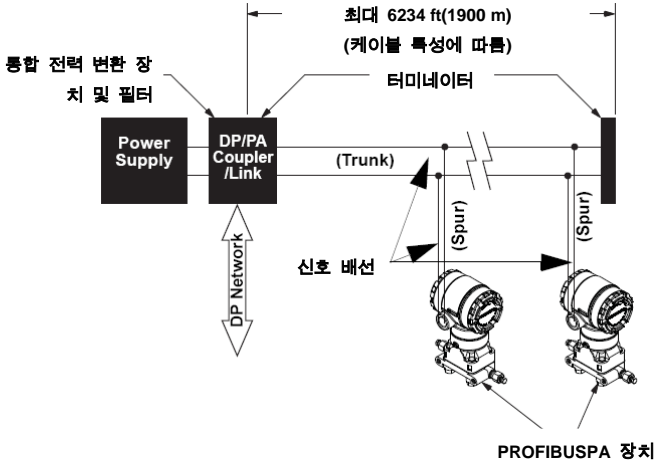
그림 6.

# 설치 안내서

00825-0415-4101, Rev AA

2011년 3월

Rosemount 2051



Rosemount 2051

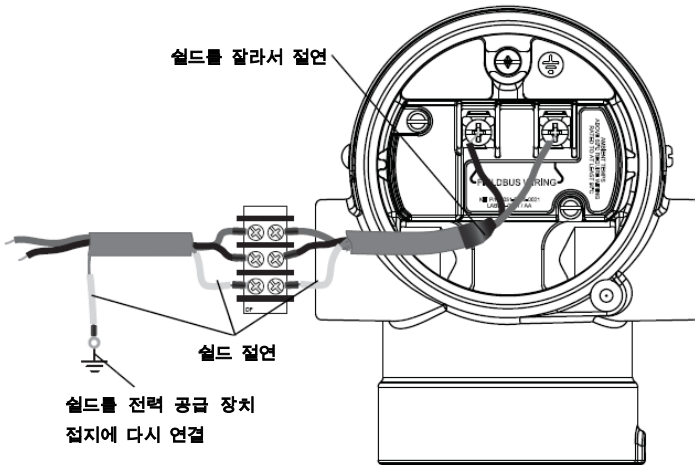
단계 4 계속...

신호 케이블 접지

도관의 신호 케이블을 사용하거나 전원 배선을 통해 트레이를 열지 마십시오. 또는, 무거운 전기 기기 근처에 있지 마십시오. 접지 단자는 전자 하우징 외부와 단자 구획 내부에 있습니다. 이러한 접지는 과도 보호 단자 블록을 설치할 때 지역 규정을 준수하여 사용합니다. 케이블 실드를 접지하는 방법은 아래의 단계 2를 참조하십시오.

1. 현장 단자 하우징 커버를 제거하십시오.
2. 연선을 연결하고 그림 7에 명시된 대로 접지하십시오. 케이블 실드 처리:
  - a. 트랜스미터 하우징에 닿지 않도록 가깝게 잘라서 절연시킵니다.
  - b. 지속적으로 종단점에 연결합니다.
  - c. 전력 공급 장치 끝단의 양호한 접지에 연결합니다.

그림 7. 배선



3. 하우징 커버를 교체하십시오. 커버와 하우징 간의 틈이 발생하지 않을 때까지 커버를 조이도록 권장합니다.
4. 사용하지 않은 도관 연결 부분에 마개를 씌워 밀봉하십시오.

전력 공급 장치

DC 전력 공급 장치는 리플이 2% 미만인 전력을 공급해야 합니다. 트랜스미터가 완전한 기능을 제공하여 작동하려면 단자에 9 - 32 Vdc 사이 전압이 필요합니다.

## 설치 안내서

00825-0415-4101, Rev AA

2011년 3월

Rosemount 2051

---

### 전력 변환 장치

DP/PA 커플러/링크는 대개 통합형 전력 변환 장치를 포함합니다.

### 접지

트랜스미터는 500 Vac rms에서 전기 절연됩니다. 신호선은 접지시킬 수 없습니다.

### 차폐선 접지

대다수 차폐선은 접지 루프 발생을 방지하기 위해 단일 접지점이 필요합니다. 일반적으로 접지점은 전력 공급 장치에 있습니다.

## Rosemount 2051

## 단계 5: 기본 구성

### 구성 작업

트랜스미터는 로컬 운전자 인터페이스(LOI) 옵션 코드 M4 또는 Class 2 마스터(DD 또는 DTM 기반)를 통해 구성할 수 있습니다. PROFIBUS PA 압력 트랜스미터에 대한 3가지 기본 구성은 다음과 같습니다.

1. 주소 할당.
2. 공학 단위 구성(비율 크기 조정).

### 참고

Rosemount 2051 PROFIBUS PA Profile 3.02 장치는 공장에서 배송될 때 식별 번호 자동 조정(Identification Number Adaptation) 모드로 설정됩니다. 트랜스미터는 이 모드에서 일반 프로파일 GSD(9700) 또는 호스트에 로드된 Rosemount 2051 특정 GSD(333)를 사용하여 PROFIBUS PA 제어 호스트와 통신할 수 있습니다. 따라서 시동시 트랜스미터 식별 번호를 변경할 필요가 없습니다.

### 주소 할당

Rosemount 2051 압력 트랜스미터는 126 임시 주소를 가지고 배송됩니다. 호스트와의 통신을 구축하려면 이 주소를 0과 125 사이 고유값으로 변경해야 합니다. 일반적으로 0 - 2 사이 주소는 마스터 또는 커플러용으로 예약되므로 주소를 3 - 125 사이에서 지정하도록 권장합니다.

주소 설정 방법:

- LOI - 표 1과 그림 8을 참조하십시오.
- Class 2 마스터 - Class 2 마스터 주소 설정 설명서를 참조하십시오.

### 공학 단위 구성

다른 요청이 없는 경우 Rosemount 2051 압력 트랜스미터의 기본 설정:

- 측정 모드: 압력
- 공학 단위: 인치 H<sub>2</sub>O
- 비율 크기 조정: 없음

공학 단위는 설치하기 전에 확인하거나 구성해야 합니다. 압력, 유량, 수위 측정에 관한 단위를 구성할 수 있습니다.

측정 종류, 단위, 배율, 하한 유량 차단(해당하는 경우) 설정 방법:



## 설치 안내서

00825-0415-4101, Rev AA

2011년 3월

Rosemount 2051

---

- LOI - 표 1과 그림 8을 참조하십시오.
- Class 2 마스터 - 파라미터 구성의 경우 표 2를 참조하십시오.

## 구성 도구

### 로컬 운전자 인터페이스(LOI)

주문된 경우, LOI를 사용하여 장치를 시운전할 수 있습니다. LOI를 활성화하려면 트랜스미터의 상단 태그 아래에 위치한 구성 버튼을 누르십시오. 작동 및 메뉴 정보는 표 1과 그림 8을 참조하십시오.



### 참고

버튼을 완전히 눌러야 합니다 ≈ 0.5 in.(10 mm) 이동.

Rosemount 2051

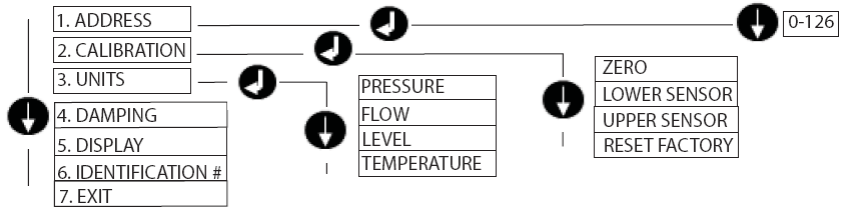
단계 5 계속...

표 1. LOI 버튼 동작

버튼	조치	탐색	문자 입력	저장?
	스크롤	메뉴를 아래로 이동합니다	문자 값을 변경합니다 <sup>(1)</sup>	저장과 취소 사이 변경
	엔터	메뉴를 선택합니다.	문자를 입력하고 진행합니다.	저장

(1) 변경할 수 있는 경우 문자가 깜박입니다.

그림 8. LOI 메뉴



Class 2 마스터

Rosemount 2051 PROFIBUS DD 및 DTM 파일은

[www.EmersonProcess.com/Rosemount](http://www.EmersonProcess.com/Rosemount)에서 이용하거나 현지 영업 직원에게 요청할 수 있습니다. 압력 측정용 트랜스미터의 구성 절차는 표 2를 참조하십시오. 유량 또는 액위 구성 지침은 제품 설명서(00809-0300-4101)를 참조하십시오.

표 2. Class 2 마스터를 통한 압력 구성

단계	조치
블록을 Out of Service(고장)로 설정하십시오.	트랜스듀서 블록을 Out of Service(고장) 모드로 놓으십시오.
	아날로그 입력 블록을 Out of Service(고장) 모드로 놓으십시오.
측정 유형을 선택하십시오.	기본 값 형식을 압력(Pressure)으로 놓으십시오.
단위를 선택하십시오.	공학 단위를 설정하십시오.
	- 기본 단위와 보조 단위가 일치해야 합니다.
배율(Scaling)을 입력하십시오.	Scale In in Transducer Block(트랜스듀서 블록의 축소)을 0 - 100으로 설정하십시오,
	Scale out in Transducer Block(트랜스듀서 블록 확대)을 0 - 100으로 설정하십시오,

## 설치 안내서

00825-0415-4101, Rev AA

2011년 3월

Rosemount 2051

---

	PV Scale in Analog Input Block(아날로그 입력 블록의 PV 배율)을 0 - 100으로 설정하십시오.
	Out Scale in Analog Input Block(아날로그 입력 블록의 Out 배율)을 0 - 100으로 설정하십시오.
	linearization in Analog Input Block(아날로그 입력 블록의 선형성)을 none(없음)으로 설정하십시오.
블록은 Auto(자동)로 설정하십시오.	Transducer Block(트랜스듀서 블록)을 Auto(자동) 모드로 놓으십시오.
	Transducer Input Block(트랜스듀서 입력 블록)을 Auto(자동) 모드로 놓으십시오.

## Rosemount 2051

**단계 5 계속...****호스트 통합***컨트롤 호스트(Class 1)*

Rosemount 2051 장치는 프로파일 3.02 사양과 NE 107에서 권장하는 응결 상태를 사용합니다. 응결 상태 비트 할당 정보는 설명서를 참조하십시오.

적당한 GSD 파일을 컨트롤 호스트에 로드시켜야 합니다(Rosemount 2051 특정(rmt3333.gsd) 파일 또는 Profile 3.02 일반(pa139700.gsd) 파일). 이 파일은 [www.emersonprocess.com/rosemount](http://www.emersonprocess.com/rosemount) 또는 [www.profibus.com](http://www.profibus.com)에서 찾을 수 있습니다.

*구성 호스트(Class 2)*

적당한 DD 또는 DTM 파일을 구성 호스트에 설치해야 합니다. 이 파일은 [www.emersonprocess.com/rosemount](http://www.emersonprocess.com/rosemount)에서 찾을 수 있습니다.

**단계 6: 트랜스미터 정밀 조정**

장치는 공장에서 교정합니다. 설치한 경우 센서를 영점 조정하여 장착 위치 또는 정적 압력 효과로 인한 오차를 제거하도록 권장합니다.

영점 조정 방법:

- LOI - 표 1과 그림 8을 참조하십시오.
- Class 2 마스터 - 파라미터 설정의 경우 "Class 2 마스터를 통한 영점 조정"을 참조하십시오.

**Class 2 마스터를 통한 영점 조정**

1. 블랜스듀서 블록을 Out of Service(고장) 모드로 놓으십시오.
2. 영점 압력을 장치에 적용하여 안정시키십시오.
3. Device Menu(장치 메뉴) > Device Calibration(장치 교정)으로 이동하여 Lower Calibration Point(하한 교정점)을 0.0으로 설정하십시오.
4. 트랜스듀서 블록을 "AUTO"(자동) 모드로 놓으십시오.

**제품 인증****승인된 생산 위치**

Emerson Process Management - Rosemount Inc. — Chanhassen, Minnesota, USA  
 Emerson Process Management GmbH & Co. — Wessling, Germany  
 Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited — Singapore  
 Beijing Rosemount Far East Instrument Co., LTD — Beijing, China

## 설치 안내서

00825-0415-4101, Rev AA

2011년 3월

Rosemount 2051

---

Emerson Process Management — Daman, India

### 유럽 지침 정보

EC 적합성 선언(declaration of conformity)은 18페이지에 수록되어 있습니다. 최신 버전은 [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com)을 참조하십시오.

#### *Factory Mutual(FM)용 Ordinary Location Certification*

트랜스미터는 표준으로 OSHA(Federal Occupational Safety and Health Administration)가 인정한 국가 공인 시험 기관(NRTL)인 FM에서 트랜스미터의 설계가 기본적인 전기적, 기계적, 화재 방지 요건을 충족시키는지 여부를 검사하고 시험하였습니다.

Rosemount 2051

**위험 장소 인증**

**북미 인증**

FM 승인

**E5** Class I, Division 1, Groups B, C, D용 방폭. Class II, Division 1, Groups E, F, G용 분진 방폭. Class III, Division 1용 분진 방폭.  
T5( $T_a = 85\text{ }^\circ\text{C}$ ), 공장 밀봉, 외함 형식 4X

**IE/IS** Rosemount 도면 02051-1009에 따라 연결한 경우 Class I, Division 1, Group A, B, C, D; Class II, Division 1, Group E, F, G; Class III, Division 1 ZONE 0 AEx ia IIC T4에 사용하는 본질 안전; Class I, Division 2, Group A, B, C, D용 비발화성.  
FOUNDATION 필드버스와 PROFIBUS PA의 경우, 온도 코드: T4( $T_a = 70\text{ }^\circ\text{C}$ )  
온도 코드: T4( $T_a = 60\text{ }^\circ\text{C}$ )  
외함 형식 4X  
입력 파라미터는 제어 도면 02051-1009를 참조하십시오.

CSA(Canadian Standards Association)

모든 CSA 위험 인증 트랜스미터는 ANSI/ISA 12.27.02-2003에 의거 인증되었습니다.

**E6** Class I, Division 1, Group B, C, D용 방폭. Class II와 III, Division 1, Group E, F, G용 분진 방폭. Class I, Division 2에 적합  
실내 및 실외 위험 위치의 경우 Group A, B, C, D. 외함 형식 4X, 공장 밀봉. 단일 밀봉.

**C6** 방폭 및 본질 안전 승인. Rosemount 도면 02051-1008에 따라 연결한 경우 Class I, Division 1, Group A, B, C, D용 본질 안전. 온도 코드 T3C. 입력 파라미터는 제어 도면 02051-1008를 참조하십시오. 단일 밀봉.  
Class I, Division 1, Group B, C, D용 방폭. Class II와 III, Division 1, Group E, F, G용 분진 방폭. Class I, Division 2에 적합  
Group A, B, C, D 위험 위치. 외함 형식 4X, 공장 밀봉

**유럽 인증**


**I1** ATEX 본질 안전  
인증 번호: BAS08ATEX0129X  II 1 G  
Ex ia IIC T4 ( $T_{amb} = -60 \sim +70\text{ }^\circ\text{C}$ )  
cE 1180

표 3. 입력 파라미터

$U_i = 30\text{ V}$
---------------------

## 설치 안내서

00825-0415-4101, Rev AA

2011년 3월

Rosemount 2051

---

$I_i = 300 \text{ mA}$
$P_i = 1.3 \text{ W}$
$C_i = 0 \text{ }\mu\text{F}$

### 안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

과전류 보호 단자 옵션 블록을 설치하는 경우, 장치는 EN60079-11 Clause 6.3.12에서 요구하는 500 V 절연 시험을 만족시킬 수 없습니다. 장치를 설치할 때 이 점을 고려해야 합니다.

외함은 알루미늄 합금으로 제작하며 보호 폴리우레탄 페이트로 표면 처리할 수 있습니다. 그러나 0 구역에 위치하는 경우 충격과 마모가 발생하지 않도록 주의해야 합니다.

Rosemount 2051

**IA** ATEX FISCO 본질 안전

인증 번호: BAS08ATEX0129X  II 1 G

Ex ia IIC T4 ( $T_{amb} = -60 \sim +60 \text{ }^\circ\text{C}$ )

IP66

c€ 1180


표 4. 입력 파라미터

$U_i = 17.5 \text{ V}$
$I_i = 380 \text{ mA}$
$P_i = 5.32 \text{ W}$
$C_i = \leq 5 \text{ }\mu\text{F}$
$L_i = \leq 10 \text{ }\mu\text{H}$

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

이 장치는 EN60079-11 Clause 6.3.12에서 요구한 500 V 절연 시험을 견딜 수 없습니다. 이는 장비를 설치할 때 반드시 고려해야 하는 사항입니다.

**N1** ATEX 유형 n

인증 번호: BASEEFA08ATEX0130X  II 3 G

Ex nA nL IIC T4 ( $T_{amb} = -40 \sim +70 \text{ }^\circ\text{C}$ )

$U_i =$  최대 42.4 Vdc

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

장치는 EN60079-15 Clause 6.8.1에서 요구하는 500 V 절연 시험을 견딜 수 없습니다. 장치를 설치하는 경우 이 점을 고려해야 합니다.

**E1** ATEX 내화성

인증 번호: KEMA08ATEX0090X  II 1/2 G

Ex d IIC T6 ( $T_{amb} = -50 \sim 65 \text{ }^\circ\text{C}$ )

Ex d IIC T5 ( $T_{amb} = -50 \sim 80 \text{ }^\circ\text{C}$ )

c€ 1180

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

- 적절한 ex d 블랭킹 플러그, 케이블 글랜드, 배선은 90 °C의 온도에서 제 기능을 올바르게 수행할 수 있어야 합니다.
- 이 장치는 얇은 벽 다이어프램을 포함하고 있습니다. 설치, 유지 관리 및 사용시 다이어프램에 따른 환경 조건을 고려해야 합니다. 유지 관리를 위한 생산업체의 지침을 꼼꼼히 준수하여 예상 수명 기간 동안 안전하게 사용할 수 있도록 합니다.
- 2051은 IEC 60079-1 Clause 5의 내화성 접합부 요구 사항을 준수하지 않습니다. 내화성 접합부의 크기에 대한 정보는 Emerson Process Management에 문의하십시오.



## 설치 안내서

00825-0415-4101, Rev AA

2011년 3월

Rosemount 2051

---

### ND ATEX 먼지

인증 번호 Baseefa08ATEX0182X  II 1 D

먼지 등급: II 1 D Ex tD A20 T115 °C(-20 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ 85 °C) IP66 IP68

V<sub>max</sub> = 42.4 Vdc

A = 22 mA

c€ 1180

#### 안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

장치에 90 V 과도 전압 억제기를 장착한 경우, 절연 시험에서 격리시킬 수 없으므로 설치하는 동안 주의해야 합니다.

Rosemount 2051

**IECEX 인증**

**I7** IECEX 본질 안전

인증 번호 IECEX BAS08.0045X

Ex ia IIC T4 ( $T_{amb} = -60 \sim 70 \text{ }^\circ\text{C}$ )

IP66

c€ 1180


표 5. 입력 파라미터

$U_i = 30\text{V}$
$I_i = 300\text{ mA}$
$P_i = 1.3\text{ W}$
$C_i = 0\text{ }\mu\text{F}$

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

장치에 90 V 과도 전압 억제기를 장착한 경우, 절연 시험에서 격리시킬 수 없으므로 설치하는 동안 주의해야 합니다.

**IG** IECEX FISCO 본질 안전

인증 번호 IECEXBAS08.0045X 

Ex ia IIC T4 ( $T_{amb} = -60 \sim +60 \text{ }^\circ\text{C}$ )

IP66

c€ 1180

표 6. 입력 파라미터

$U_i = 17.5\text{ V}$
$I_i = 380\text{ mA}$
$P_i = 5.32\text{ W}$
$C_i \leq 5\text{ }\mu\text{F}$
$L_i \leq 10\text{ }\mu\text{H}$

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

이 장치는 IEC 60079-11 Clause 6.3.12에서 요구한 500 V 절연 시험을 견딜 수 없습니다. 장비를 설치할 때 이 점을 고려해야 합니다.

**E7** IECEX 방폭(내화성)

인증 번호 IECEX KEM 08.0024X

Ex d IIC T6 ( $T_{amb} = -50 \sim 65 \text{ }^\circ\text{C}$ )

Ex ia IIC T5 ( $T_{amb} = -50 \sim 80 \text{ }^\circ\text{C}$ )

IP66

c€ 1180

$V_{max} = 42.4\text{ Vdc}$

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

1. 적절한 ex d 블랭킹 플러그, 케이블 글랜드, 배선은 90 °C의 온도에서 제 기능을 올바르게 수행할 수 있어야 합니다.

## 설치 안내서

00825-0415-4101, Rev AA

2011년 3월

Rosemount 2051

---

2. 이 장치는 얇은 벽 다이어프램을 포함하고 있습니다. 설치, 유지 관리 및 사용시 다이어프램에 따른 환경 조건을 고려해야 합니다. 유지 관리를 위한 생산업체의 지침을 꼼꼼히 준수하여 예상 수명 기간 동안 안전하게 사용할 수 있도록 합니다.
3. 2051은 IEC 60079-1 Clause 5의 내화성 접합부 요구 사항을 준수하지 않습니다. 내화성 접합부의 크기에 대한 정보는 Emerson Process Management에 문의하십시오.

## Rosemount 2051

---

### **N7** IECEx 유형 n

인증 번호 IECEx BAS08.0046X

Ex nAnL IIC T4 ( $T_{amb} = -40 \sim 70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ )

$U_i =$  최대 42.4 Vdc

IP66

#### **안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

이 장치는 IEC60079-15 Clause 6.8.1에서 요구한 500V 절연 시험을 견딜 수 없습니다. 이는 장비를 설치할 때 반드시 고려해야 하는 사항입니다.

### **TIIS 인증**

#### **E4** TIIS 내화성

Ex d IIC T6

### **GOST- 러시아 인증**

#### **IM** 본질 안전

Ex ia IIC T4

#### **EM** 내화성

Ex d IIC T5/T6

### **Inmetro 인증**

#### **E2** 내화성

인증 번호 CEPEL - EX - 1767/09X

BR - Ex d IIC T6/T5 IP66

#### **I2** 본질 안전

인증 번호 CEPEL - EX - 1768/09X

BR - Ex ia IIC T4 IP66

#### **IB** FISCO 본질 안전

인증 번호 CEPEL-EX-1768/09X

BR-Ex ia IIC T4

### **인증 통합**

스테인리스 강 인증 태그는 옵션 승인을 규정할 때 제공합니다. 다중 형식의 라벨을 부착한 설치하면 다른 승인 형식을 사용해서 다시 설치할 수 없습니다. 사용하지 않은 승인 형식에서 구별하기 위해 승인 라벨을 상설적으로 표시하십시오.

## 설치 안내서

00825-0415-4101, Rev AA

2011년 3월

Rosemount 2051

---

**K5** E5 및 I5 결합

**KB** K5 및 C6 결합

**KD** K5, C6, I1, E8 결합


**K6** C6, I1, E8 결합

**K8** E8 및 I1 결합

**K7** E7, I7, N7 결합

Rosemount 2051

그림 9. Rosemount 2051 EC 적합성 선언

<b>ROSEMOUNT</b>		<b>CE</b>	
<b>EC Declaration of Conformity</b>			
<b>No: RMD 1071 Rev. A</b>			
<i>We,</i>			
<b>Rosemount Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-6985			
<i>declare under our sole responsibility that the product,</i>			
<b>Models 2051 Pressure Transmitter</b>			
<i>manufactured by,</i>			
<b>Rosemount Inc.</b> 12001 Technology Drive Eden Prairie, MN 55344-3695 USA	<i>and</i>	8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9687 USA	
<i>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.</i>			
<i>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.</i>			
 _____ (signature)		<b>Vice President of Global Quality</b> _____ (function name - printed)	
<b>Timothy J Laver</b> _____ (name - printed)		<b>15-Aug-2008</b> _____ (date of issue)	

**ROSEMOUNT**



**EC Declaration of Conformity**

**No: RMD 1071 Rev. A**

**EMC Directive (2004/108/EC)**

All Models 2051 Pressure Transmitters  
EN 61326:2006

**PED Directive (97/23/EC)**

Models 2051CG2, 3, 4, 5; 2051CD2, 3, 4, 5 (also with P9 option); Pressure Transmitters  
QS Certificate of Assessment - EC No. PED-H-100  
Module H Conformity Assessment

All other model 2051 Pressure Transmitters  
Sound Engineering Practice

Transmitter Attachments: Diaphragm Seal - Process Flange - Manifold  
Sound Engineering Practice

**ATEX Directive (94/9/EC)**

**Model 2051 Pressure Transmitter**

Certificate: BAS08ATEX0129X  
Intrinsically Safe - Group II Category 1 G  
Ex ia IIC T4 (Ta = -60°C to +70°C)  
Ex ia IIC T4 (Ta = -60°C to +60°C) FISCO

Harmonized Standards Used:  
EN60079-0:2006; EN60079-11:2007

Certificate: Baseefa08ATEX0130X  
Type n - Group II Category 3 G  
Ex nA nL IIC T4 (Ta = -40°C to +70°C)

Harmonized Standards Used:  
EN60079-0:2006; EN60079-15:2005

Certificate: KEMA08ATEX0090X  
Flameproof - Group II Category 1/2 GD  
Ex d IIC T6 (-50°C ≤ Ta ≤ +65°C)  
Ex d IIC T5 (-50°C ≤ Ta ≤ +80°C)

Harmonized Standards Used:  
EN60079-0:2006; EN60079-1:2007; EN60079-26:2007

Certificate: Baseefa08ATEX0182X  
Type Dust - Group II Category 1 D  
Ex tD A20 T115°C (-20°C ≤ Ta ≤ +85°C)

Harmonized Standards Used:  
EN61241-0:2006; EN61241-1:2004

<b>ROSEMOUNT</b>	<b>CE</b>	
<b>EC Declaration of Conformity</b> <b>No: RMD 1071 Rev. A</b>		
<b>PED Notified Body</b>		
Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575] Veritasveien 1, N-1322 Hovik, Norway		
<b>ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificate</b>		
KEMA (KEMA) [Notified Body Number: 0344] Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem The Netherlands Postbank 6794687		
Baseefa. [Notified Body Number: 1180] Rockhead Business Park Staden Lane Buxton, Derbyshire SK17 9RZ United Kingdom		
<b>ATEX Notified Body for Quality Assurance</b>		
Baseefa. [Notified Body Number: 1180] Rockhead Business Park Staden Lane Buxton, Derbyshire SK17 9RZ United Kingdom		
File ID: 2051_CE Marking	Page 3 of 3	K:\CE_Declarations\2051\2051_RMD1071A_8-26-08.doc