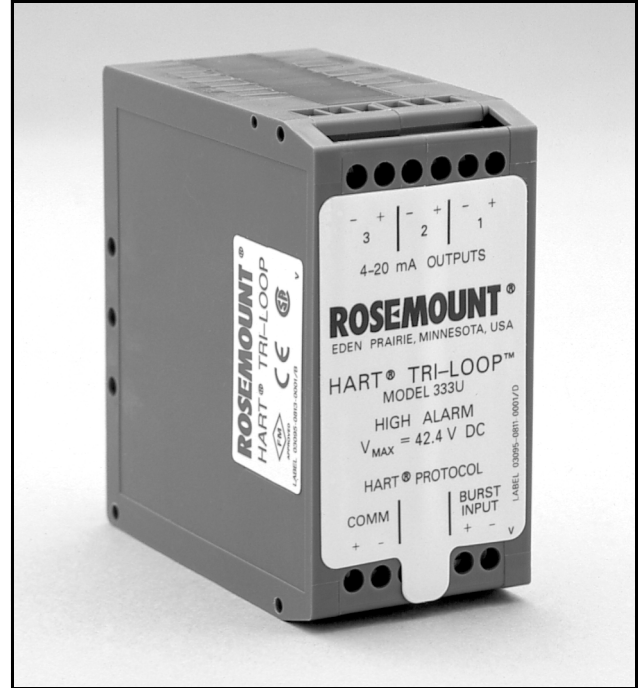


로즈마운트 333 HART[®] Tri-Loop[™]

HART-TO-ANALOG 신호 변환기

- 디지털 HART 신호를 3 개의 추가 아날로그 신호로 변환
- 손쉬운 구성과 설치
- Multivariable 계기를 위한 부속 제품
- High-alarm 또는 Low-alarm 장치로 이용 가능



목차

| | |
|------------|-------|
| 주문 정보..... | 페이지 3 |
| 사양..... | 페이지 3 |
| 치수 도면..... | 페이지 5 |

로즈마운트 333

HART Tri-Loop HART-to-Analog 신호 변환기

디지털 HART 신호를 3 개의 아날로그 신호로 변환

로즈마운트 333 HART Tri-Loop 를 사용해 Multivariable 디지털 HART 신호를 독립적인 4-20 mA 아날로그 공정 변수로 변환합니다. 제어 또는 모니터링 어플리케이션에서 적용해 추가적인 공정 침투 없이 최대 3 개의 추가 아날로그 출력을 얻습니다.

Multivariable 계기를 위한 부속 제품

로즈마운트 3051S MultiVariable™, 3051S Advanced HART Diagnostics 및 3144P 제품과 함께 사용할 수 있습니다. 3051S MultiVariable 트랜스미터와 함께 사용하면, 333 HART Tri-Loop 가 차압, 절대 또는 게이지 압력, 공정 온도, 질량 또는 부피 유량, 에너지 유량, 적산 유량 및 센서 모듈 온도의 출력을 허용합니다. 3051S Advanced HART Diagnostics 와 함께 사용할 경우 가능한 출력에는 압력, 센서 모듈 온도, 확장 변수, 표준 편차 및 평균이 포함됩니다. 로즈마운트 3144P 와 함께 사용할 경우 가능한 출력에는 센서 1, 센서 2, 차압 및 트랜스미터 단자 온도가 포함됩니다.

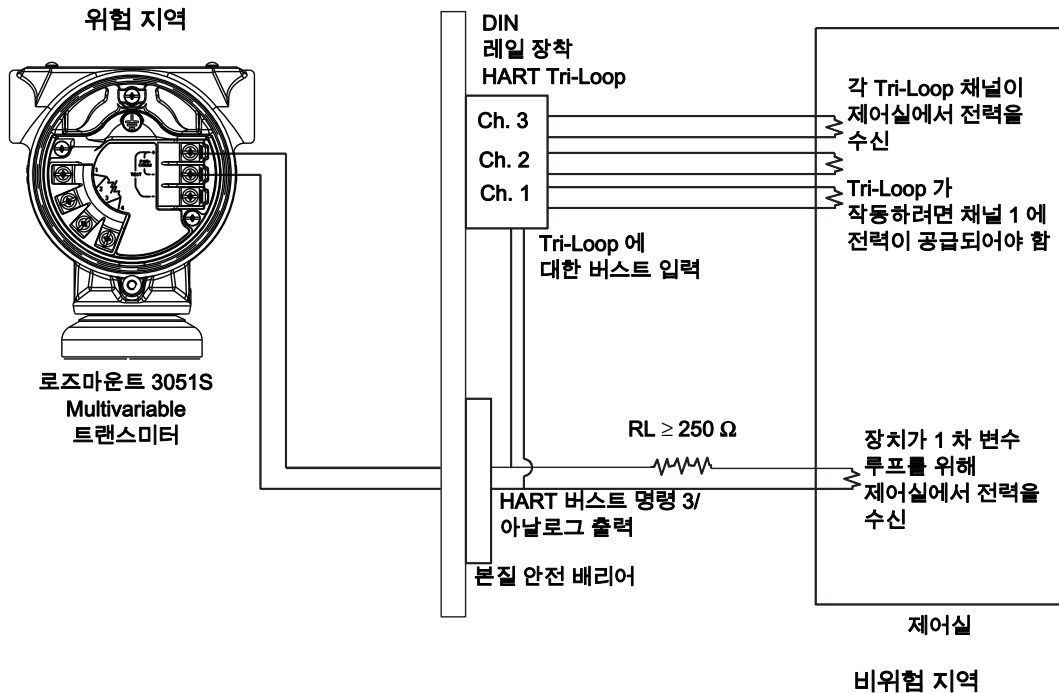
순쉬운 구성과 설치

333 HART Tri-Loop 는 475 Field Communicator 를 사용해 손쉽게 구성하고 유지보수할 수 있습니다. AMS 장치 관리자가 쉬운 PC 기반의 사용자 구성을 제공합니다. 3 개의 DIN 레일 장착 옵션과 유연한 접지를 위해 전기적으로 분리된 아날로그 출력 채널로 빠르고 쉽게 설치할 수 있습니다.

High-alarm 또는 Low-alarm 장치로 이용 가능

Tri-Loop 경보 채널은 공장에서 구성됩니다. 부착된 장치에 센서 고장 또는 트랜스미터 오작동이 표시되는 경우 모든 채널이 경보를 울립니다.

그림 1. 로즈마운트 3051S MultiVariable 트랜스미터를 이용한 Tri-Loop 설치 예



주문 정보

표 1. 로즈마운트 333 HART Tri-Loop

★ 표준형 제품이 가장 일반적인 옵션을 의미합니다. 신속한 납품을 위해서는 별표 옵션 (★) 을 선택해야 합니다.
확장형 제품은 납품 리드 타임이 추가로 필요할 수 있습니다.

| Model | Product Description | |
|-----------------------------|---|-----------------|
| 333 | HART Tri-Loop | |
| Alarm Option | | |
| Standard | | Standard |
| U | High Alarm | ★ |
| D | Low Alarm | ★ |
| Configuration Option | | |
| Standard | | Standard |
| C2 | Custom Configuration (Configuration Data Sheet must be completed) | ★ |
| Typical Model Number: 333 U | | |

사양

기능 사양

서비스

3051S MultiVariable 트랜스미터, 3051S Advanced HART Diagnostics 트랜스미터, 3144P 온도 트랜스미터 또는 버스트 모드 출력이 있는 기타 HART 장치와 함께 사용하기 위한 부속 제품입니다.

출력

1, 2 또는 3 개의 4~20 mA 사용자 선택 가능 신호

| 장치 | 출력 옵션 |
|---------------------|--|
| 3051S MultiVariable | DP, AP, GP, PT, 질량 또는 부피, 에너지 유량, 적산 유량 및 센서 모듈 온도 |
| 3051S | 압력, 센서 모듈 온도, 확장 변수, 표준 편차 및 평균 |
| 3144P | 센서 1, 센서 2, 차동 온도 또는 트랜스미터 단자 온도 |

전원 공급 장치

각 채널에 외부 전원 공급장치가 필요합니다. 각 채널은 11~42.4 Vdc의 단자 전압에서 작동합니다.

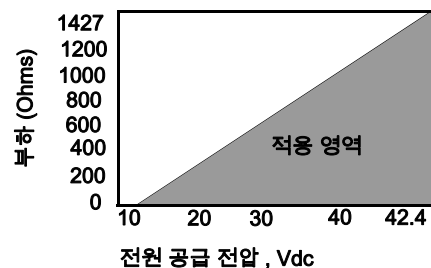
참고

Tri-Loop 가 작동하려면 채널 1 에 전력이 공급되어야 합니다.

부하 한계

루프 저항은 다음에 설명된 바와 같이 외부 전원 공급장치의 전압 레벨에 따라 결정됩니다.

$$\text{최대 루프 저항} = \frac{\text{전원 공급 전압} - 11}{0.022}$$



작동 시간

Try-Loop 에 전원 공급 후 5 초 후 사양 내 아날로그 신호 작동

설치 장소

FM 일반 지역 승인, CSA 일반 지역 승인

온도 한계

주변

10 ~ 40 °C (50 ~ 104 °F)

보관

-40 ~ 70 °C (-40 ~ 158 °F)

로즈마운트 333

습도 한계

0~95% 비응축 상대 습도

장애 모드 경보

Tri-Loop diagnostics 가 Tri-Loop 장애를 탐지하거나 트랜스미터가 트랜스미터 오작동을 표시할 경우, 3.75 mA 미만 또는 21.75 mA 이상에서 모든 채널에 대한 아날로그 신호가 구동되어 사용자에게 경고를 보냅니다. Tri-Loop 모델 번호별로 높은 또는 낮은 신호 경보를 측정하려면 페이지 4의 "경보 구성" 을 참조하십시오.

성능 사양

(성능 사양은 HART Tri-Loop에만 해당됩니다.)

참고 정밀도

스팬의 ±0.045%

28 °C (50 °F) 당 주변 온도 영향

스팬의 ±0.15%

안정성

12 개월 동안 스펬의 ±0.1%

아날로그 출력 업데이트

Tri-Loop 는 모든 HART 버스트 업데이트 (일반적인 트랜스미터 버스트 업데이트 속도 : 0.3 ~ 0.5 s) 에 반응합니다 .

Tri-Loop 반응 시간 (각 버스트 업데이트 후)

채널 1:120 ms; 채널 2:220 ms; 채널 3:320 ms

총 반응 시간

센서에서 트랜스미터로 교체 시 Tri-Loop 아날로그 업데이트에 대한 일반적인 반응 시간 : 0.7 ~ 1.0 초

전자파 적합성 (EMC)

EN 61326-1:2006 의 모든 관련 요구사항 충족

- 4 kV 접촉 및 4 kV 대기에 대해 ESD 테스트
- 80 MHz ~ 1 GHz 에서 3 V/m 에 대해 EM 자계 내성 테스트
- 스펬의 < ±0.1% 로 정의된 성능 기준 A 의 한계

물리적 사양

전기적 연결

나사 클램프 . 24~12 AWG 슬리드 또는 연선 와이어 수용

치수

40 × 79 × 85.5 mm (1.57 × 3.11 × 3.36 in.)

DIN 레일 장착 옵션

비대칭 32 mm G 레일, 대칭 35 × 7.5 mm 탑 헛 레일 또는 대칭 35 × 15 mm 탑 헛 레일 (페이지 5 의 Tri-Loop 치수 참조)

중량

0.12 kg (0.27 lb)

경보 구성

Tri-Loop 는 모든 채널이 같은 명령에서 경보를 올리도록 구성됩니다 . 경보 명령은 공장에서 구성되며 현장에서 바꿀 수 없습니다 . 또한 부착된 장치에 센서 고장 또는 트랜스미터 오작동이 표시되는 경우 모든 채널이 경보를 올립니다 . Tri-Loop 는 원하는 경보 명령에 따라 주문됩니다 .

표준 구성

C2 옵션으로 달리 지정되지 않는 한 , Tri-Loop 는 표 2 에 설명된 대로 선적됩니다 .

Tri-Loop 라벨

각 Tri-Loop 는 일련 번호 , 부품 번호 및 공장 구성에 따라 라벨링됩니다 .

맞춤형 구성

Tri-Loop 가 맞춤형 구성을 위해 C2 옵션으로 주문되는 경우 할당 변수, 변수 범위, 변수 단위 및 채널 상태가 3개의 모든 채널에 대해 할당됩니다 .

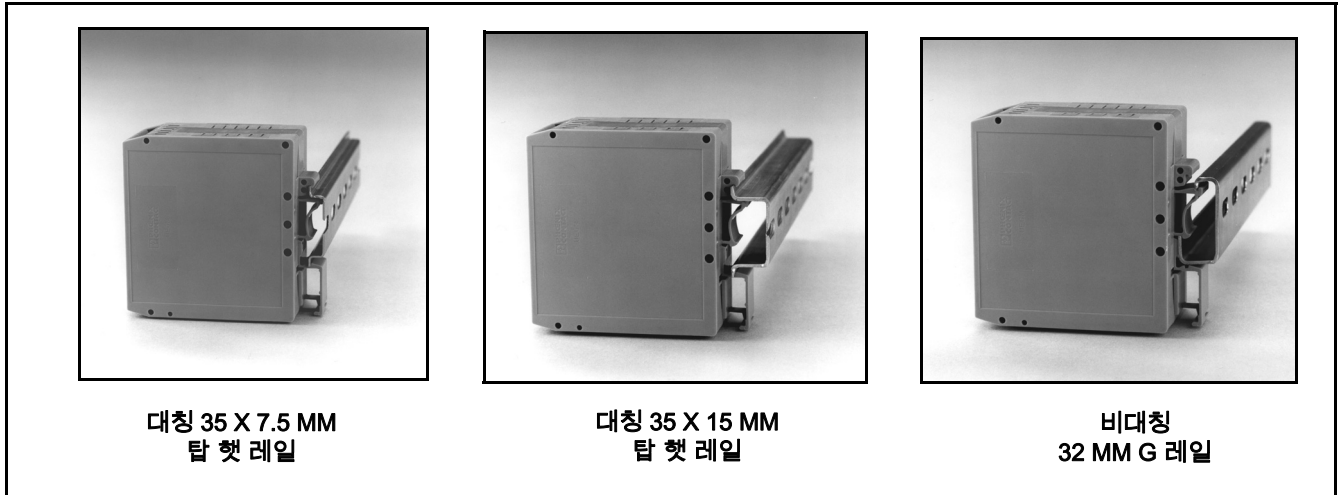
333 HART Tri-Loop 구성

333 HART Tri-Loop는 475 Field Communicator를 사용해 완전하게 구성할 수 있습니다 . AMS 장치 관리자 소프트웨어가 PC 기반의 사용자 구성을 제공합니다 .

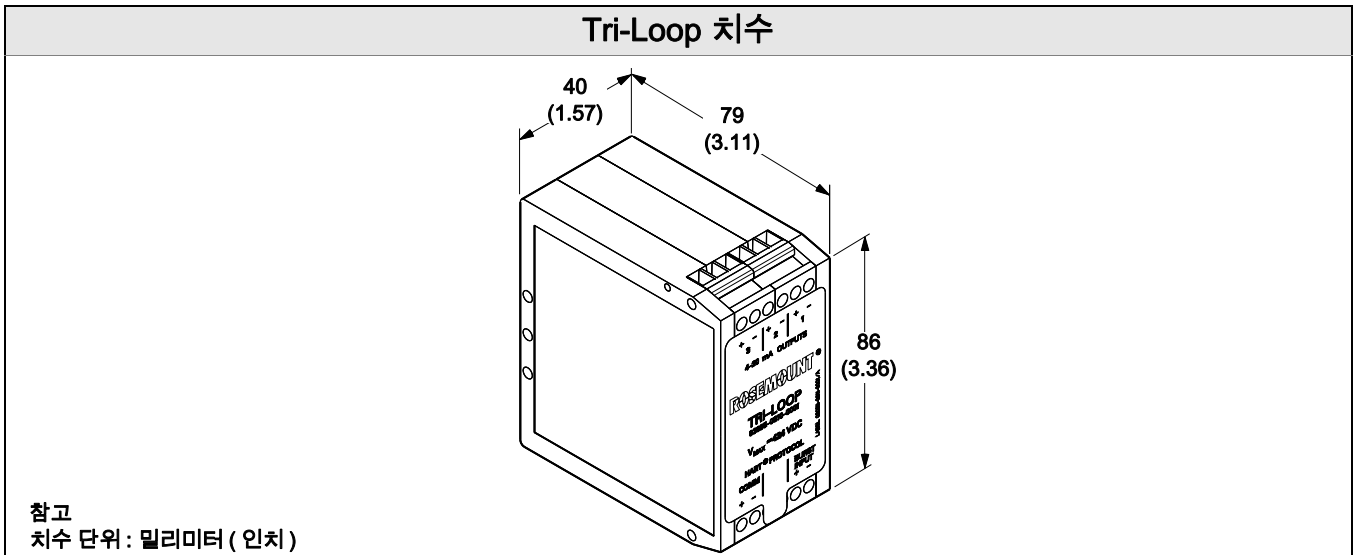
표 2. 표준 구성

| Tri-Loop 채널 | 할당 변수 | 변수 범위 | 변수 단위 | 채널 상태 |
|-------------|-------|----------|----------------------------|-------|
| 채널 1 | 두 번째 | 0~250 | 68 °F에서 inH ₂ O | 비활성 |
| 채널 2 | 세 번째 | 0~800 | psi | 비활성 |
| 채널 3 | 네 번째 | -40 ~400 | 화씨 | 비활성 |

그림 2. DIN 레일 장착 옵션



치수 도면



표준 판매 약관은 www.rosemount.com/terms_of_sale 에서 확인할 수 있습니다.
Emerson 로고는 Emerson Electric Co 의 상표이자 서비스 마크입니다.
Rosemount 및 Rosemount 로고 유형은 Rosemount Inc 의 등록 상표입니다.
Tri-Loop 및 MultiVariable 은 Rosemount Inc 의 상표입니다.
HART 는 HART Communication Foundation 의 등록 상표입니다.
기타 모든 상표는 해당 소유자의 재산입니다.

Emerson Process Management

**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 +1 952 949 7001

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

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 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