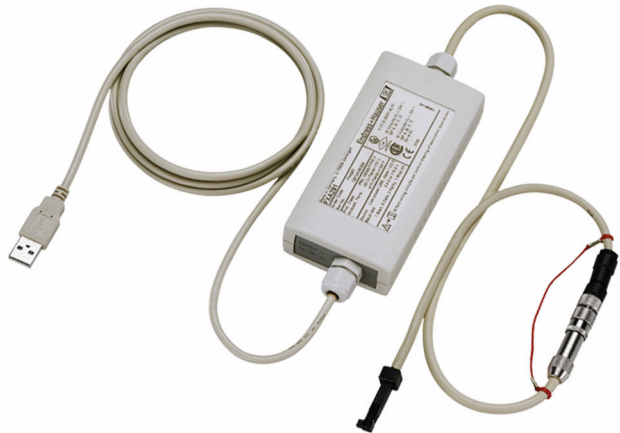


사용 설명서

Commubox FXA291

본질 안전 및 비 본질 안전 트랜스미터를 USB 포트
에 연결하기 위한 본질 안전 인터페이스



목차

1	문서 정보	4
1.1	안전 정보	4
1.2	기호	4
2	기본 안전 지침	5
2.1	작업자 요건	5
2.2	용도	5
2.3	작업장 안전	5
2.4	작동 안전	6
2.5	제품 안전	6
3	입고 승인 및 제품 식별	6
3.1	입고 승인	6
3.2	제품 식별	7
3.3	제품 구성	8
3.4	인증 및 승인	8
4	전원 공급	9
4.1	연결 요구사항	9
4.2	연결	10
4.3	공급 전압	10
4.4	본질 안전 신호 회로	10
5	시운전	10
5.1	Commubox 연결	10
5.2	표시 신호	11
6	유지보수 및 수리	12
6.1	세척	12
6.2	액세서리	12
6.3	반납	12
6.4	폐기	12
7	기술 정보	13
7.1	통신 및 데이터 처리	13
7.2	환경	13
7.3	기계적 구조	14

1 문서 정보

1.1 안전 정보

정보 구조	의미
 위험 원인(/결과) 필요 시 준수하지 않을 경우의 결과 (해당 시) ▶ 수정 조치	위험 상황을 알리는 기호입니다. 이 위험 상황을 방지하지 못하면 심각한 인명 피해가 발생합니다 .
 경고 원인(/결과) 필요 시 준수하지 않을 경우의 결과 (해당 시) ▶ 수정 조치	위험 상황을 알리는 기호입니다. 이 위험 상황을 방지하지 못하면 심각한 인명 피해가 발생할 수 있습니다 .
 주의 원인(/결과) 필요 시 준수하지 않을 경우의 결과 (해당 시) ▶ 수정 조치	위험 상황을 알리는 기호입니다. 이 상황을 방지하지 못하면 경미한 부상이나 중상을 당할 수 있습니다.
 주의 원인/상황 필요 시 준수하지 않을 경우의 결과 (해당 시) ▶ 조치/참고	재산 피해가 발생할 수 있는 상황을 알리는 기호입니다.

1.2 기호

	추가 정보, 팁
	허용
	권장
	허용 또는 권장되지 않음
	계기 설명서 참조
	페이지 참조
	그래픽 참조
	각 단계의 결과

2 기본 안전 지침

2.1 작업자 요건

- 측정 시스템의 설치, 시운전, 작동 및 유지보수는 숙련된 기술 인력만 수행할 수 있습니다.
- 기술 인력은 플랜트 오퍼레이터로부터 지정된 작업을 수행하기 위한 허가를 받아야 합니다.
- 전기 연결은 전기 기술자만 수행할 수 있습니다.
- 기술 인력은 이 사용 설명서의 내용을 읽고 숙지해야 하며, 사용 설명서에 명시된 지침을 준수해야 합니다.
- 측정 개소의 오류는 허가 받은 숙련 인력만 수정할 수 있습니다.

 사용 설명서에서 다루지 않는 수리는 제조사 현장이나 서비스 부서에서 직접 수행되어야 합니다.

2.2 용도

- Commubox FXA291은 Endress+Hauser 현장 계기를 CDI 인터페이스(CDI = Endress+Hauser Common Data Interface)와 컴퓨터 또는 노트북의 USB 포트에 연결합니다. 이를 통해 플랜트별 자산 관리 등을 위해 Endress+Hauser 운영 프로그램(예: FieldCare)을 사용하여 현장 계기를 원격으로 작동하고 서비스 기능을 실행할 수 있습니다.
- Commubox는 컴퓨터의 USB 포트를 통해 전원이 공급되는 USB 저전력 장치입니다.

지정된 용도로 사용하지 않으면 사람과 측정 시스템의 안전이 위험에 처할 수 있습니다. 따라서 다른 용도로의 사용이 허용되지 않습니다.

지정되지 않은 용도로 사용하여 발생하는 손상에 대해서는 제조사가 책임을 지지 않습니다.

2.3 작업장 안전

오퍼레이터는 다음 안전 지침을 준수할 책임이 있습니다.

- 설치 가이드라인
- 지역 표준 및 규정
- 방폭 규정

전자파 적합성

- 이 제품은 산업 어플리케이션에 관한 국제 표준에 따라 전자파 적합성 테스트를 받았습니다.
- 명시된 전자파 적합성은 이 사용 설명서에 따라 연결한 제품에만 적용됩니다.

2.4 작동 안전

전체 측정 포인트의 시운전 전 유의사항:

1. 모든 연결이 올바른지 확인하십시오.
2. 전기 케이블과 호스 연결이 손상되지 않았는지 확인하십시오.

손상된 제품의 경우 절차:

1. 손상된 제품을 작동하지 말고 제품이 우발적으로 작동하지 않도록 보호하십시오.
2. 손상된 제품에 고장 라벨을 붙이십시오.

작동 중 유의사항:

- ▶ 오류를 수정할 수 없을 경우
제품 사용을 중단하고 제품이 우발적으로 작동하지 않도록 보호하십시오.

2.5 제품 안전

이 제품은 최신 안전 요건을 준수하도록 설계되었고 테스트를 받았으며 작동하기에 안전한 상태로 출고되었습니다. 또한 관련 규정과 국제 표준을 준수합니다.

3 입고 승인 및 제품 식별

3.1 입고 승인

1. 포장물이 손상되지 않았는지 확인하십시오.
 - ↳ 포장물이 손상된 경우 공급업체에게 알려십시오.
문제가 해결될 때까지 손상된 포장물을 보관하십시오.
2. 구성품이 손상되지 않았는지 확인하십시오.
 - ↳ 구성품이 손상된 경우 공급업체에게 알려십시오.
문제가 해결될 때까지 손상된 구성품을 보관하십시오.
3. 누락된 구성품이 있는지 확인하십시오.
 - ↳ 주문서와 운송 서류를 비교하십시오.
4. 제품을 보관 및 운반할 경우 충격과 습기로부터 보호할 수 있도록 포장하십시오.
 - ↳ 최상의 보호 효과를 위해 원래 포장재를 사용하십시오.
허용된 주변 조건을 준수하십시오.

질문이 있으면 공급업체나 지역 세일즈 센터로 문의하십시오.

3.2 제품 식별

3.2.1 명판

명판에서 다음과 같은 계기 정보를 확인할 수 있습니다.

- 제조사
- 주문 코드
- 확장 주문 코드
- 일련 번호
- 안전 정보 및 경고
- 인증서 번호

▶ 주문서와 명판의 정보를 비교하십시오.

3.2.2 제품 식별

제품 페이지

www.endress.com/fxa291

주문 코드 설명

제품 주문 코드 및 일련 번호 위치:

- 명판 위
- 납품 서류

제품 정보 확인

1. www.endress.com로 이동하십시오.
2. 페이지 검색(돋보기 기호): 유효한 일련 번호를 입력하십시오.
3. 검색하십시오(돋보기).
 - ↳ 팝업 창에 제품 구조가 표시됩니다.
4. 제품 개요를 클릭하십시오.
 - ↳ 새 창이 열립니다. 여기에서 제품 문서를 포함해 계기 관련 정보를 확인합니다.

제조사 주소

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen
Germany

3.3 제품 구성

구성품은 다음과 같습니다.

- Commubox FXA291
- USB 케이블(바로 연결 가능)
- 연결 케이블(바로 연결 가능)
- 표준 어댑터 FXA291용 케이블
- 설치 CD

USB Commubox FXA291 시리얼 포트 드라이버:

하드웨어 검색 기능을 통해 자동으로 설치됩니다. 이를 위해 설치 관련 문서를 참조하십시오. 설치 지침을 따르십시오.

3.4 인증 및 승인

3.4.1 CE 마크

이 제품은 통일 유럽 표준의 요건을 준수하고, 따라서 EU 지침의 법적 사양을 준수합니다. 제조사는 CE 마크를 부착해 제품을 성공적으로 테스트했음을 확인합니다.

3.4.2 방폭 지역 승인

ATEX

- II (1) G [Ex ia Ga] IIC
- II (1) D [Ex ia Da] IIIC
- BVS05 ATEX E095

IECEX

- [Ex ia Ga] IIC
- [Ex ia Da] IIIC
- IECEX BVS05 14.0096

EAC Ex

이 제품은 EAEU(Eurasian Economic Area) 내에 적용되는 TR CU 012/2011 지침에 따라 인증을 받았습니다. 제품에 EAC 준수 마크가 부착되어 있습니다.

- [Ex ia Ga] IIC
- [Ex ia Da] IIIC
- 인증 번호 EAЭC KZ 7500525.01.01.01920

3.4.3 인증 기관(EAC용 버전만 해당)

TOO/ЖШС "Т-Стандарт"

카자흐스탄

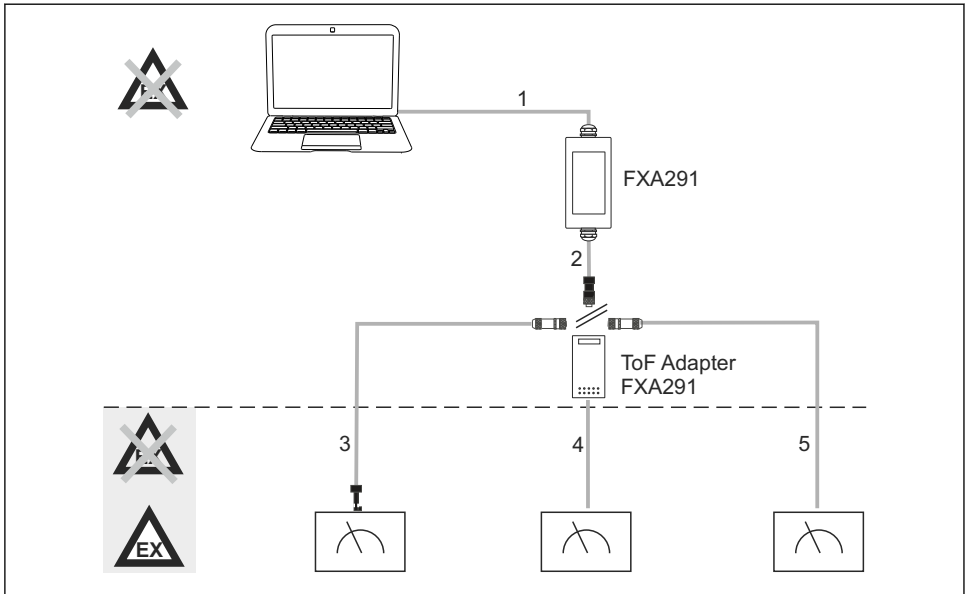
4 전원 공급

4.1 연결 요구사항

주의

방폭 지역에서 지정되지 않은 용도로 사용하면 계기가 손상될 수 있습니다.

- ▶ 비 방폭 환경에서만 Commubox FXA291을 사용하십시오.
- ▶ CDI 인터페이스가 있는 현장 계기의 Ex 문서에 나오는 경고, 설치 및 작동 지침을 준수하십시오.



A0025514

1 Commubox FXA291 적용

- 1 FXA291과 컴퓨터의 USB 간 케이블
- 2 FXA291과 M8 커넥터 간 케이블
- 3 표준 어댑터 FXA291의 케이블(모든 작업 영역의 계기용)
- 4 ToF 현장 계기용 케이블(압력 및 레벨용)
- 5 추가 레벨 계기용 케이블

i 안전상의 이유로 ToF 어댑터 FXA291은 FMR2xx, FMR53x, FMR540, FMP4x, FMU4x, PMC71, PMP7x, PMD7x, FMD7x, FMB70, FMG60 계기에 연결하는 데만 사용할 수 있습니다.

현장 계기에 관한 정보는 www.endress.com/FXA291을 참조하십시오.

4.2 연결

- 컴퓨터: USB 1.1 및 2.0 호환, 4핀 USB 커넥터, 타입 A
- 트랜스미터: CDI 커넥터, 단락 방지 및 역극성 보호

 USB 및 어댑터 케이블은 바로 연결할 수 있고 케이블 글랜드를 사용해 고정됩니다.

4.3 공급 전압

- 전압 범위: PC의 USB 포트에서 일반적으로 5VDC
- VCC를 통해 현장 계기에 최대 100 mW 전원 공급, 역극성 보호

4.4 본질 안전 신호 회로

방폭 유형이 [Ex ia] IIC인 본질 안전 회로 연결:

- 연결 전압: < 7 VDC
- U_m : 260V

 Commubox FXA291의 경우 본질 안전 연결과 비 본질 안전 연결이 보호됩니다. 따라서 Ex 계기를 연결하기 위한 승인에 영향을 주지 않으면서 Commubox FXA291의 본질 안전 측에 비 Ex 계기를 연결할 수 있습니다.

5 시운전

5.1 Commubox 연결

5.1.1 시스템 요구 사항

- USB 포트(USB 1.1 또는 2.0)
- DVD/CD-ROM 드라이브
- Windows 8 / Windows 7 / Windows XP

5.1.2 컴퓨터와 계기 연결

주의

잘못된 어댑터 케이블

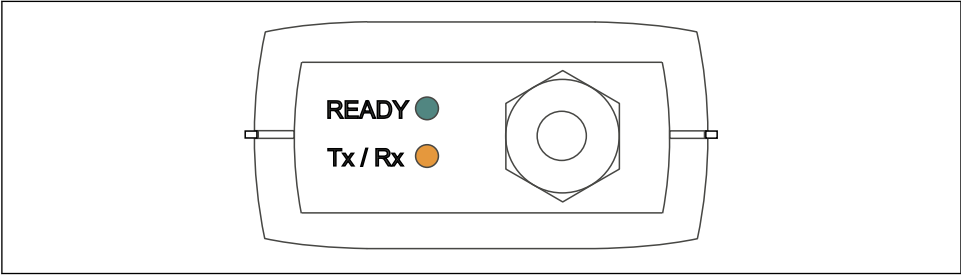
승인된 방폭 특성을 무효화할 수 있습니다.

- ▶ FMR2xx, FMR53x, FMR540, FMP4x, FMU4x, PMC71, PMP7x, PMD7x, FMD7x, FMB70, FMG60 계기의 CDI 인터페이스에 Commubox를 연결하는 데만 액세스러로 제공되는 TOF 어댑터 FXA291을 사용하십시오.

1. 어댑터 케이블의 CDI 커넥터를 계기의 CDI 인터페이스에 연결하십시오.
2. 컴퓨터를 켜십시오.
 - ↳ 운영 체제가 준비 완료될 때까지 기다리십시오.
3. Commubox의 USB 케이블을 컴퓨터의 USB 포트에 연결하십시오.
 - ↳ 연결이 자동으로 검색될 때까지 기다리십시오. 해당되는 경우 자동으로 검색된 필수 드라이버가 설치되었는지 확인하십시오.

4. FieldCare 등을 통해 계기와 통신을 시작하십시오.

5.2 표시 신호



A0005933

표시등 (USB 연결/PC 측)

신호	표시등	의미
READY	녹색	Commubox FXA291 작동 중
Tx / Rx	빨간색	컴퓨터에서 현장 계기로 통신
Tx / Rx	노란색	현장 계기에서 컴퓨터로 통신
Tx / Rx	주황색	양방향 통신

6 유지보수 및 수리

6.1 세척

젖은 천만을 사용해 Commubox에서 오염물을 닦아내십시오. 오염물의 유형에 따라 천을 세척제를 담가 Commubox를 세척할 수도 있습니다.

1. 기름 및 그리스가 묻은 필름:
에탄올이나 이소프로필 알코올 같은 그리스 제거제를 사용하십시오.
2. 석회 및 금속 수산화물 축적:
묻은 염산(3%)으로 축적물을 용해한 다음 천과 깨끗한 물로 여러 번 닦아내십시오.
3. 단백질 함유 축적물(예: 식품 산업):
염산(0.5%)과 펄신(시중에서 판매)의 혼합물을 사용한 다음 천과 깨끗한 물로 여러 번 닦아내십시오.

6.2 액세서리

다음은 이 문서가 발행되었을 당시에 사용 가능한 가장 중요한 액세서리입니다.

명시된 액세서리는 설명서에 나오는 제품과 기술적으로 호환됩니다.

1. 제품 조합의 애플리케이션별 제한이 가능합니다.
애플리케이션에 따른 측정 포인트의 적합성을 보장하십시오. 이는 측정 포인트 오퍼레이터의 책임입니다.
2. 모든 제품의 설명서에 나오는 정보, 특히 기술 정보에 주의하십시오.
3. 여기에 없는 액세서리는 서비스 부서나 세일즈 센터로 문의하십시오.

ToF 어댑터 FXA291

- ToF 계기용 케이블 포함
- FXA291과 본질 안전 ToF M 계기의 입력 간 연결을 위한 전원 제한
- ToF 계기의 Ex 승인 한계 값 위반 방지
- 디지털 통신의 전송 속도와 현장 계기의 소프트웨어 업그레이드 설치에 영향을 주지 않음
- 주문 번호: 71007843

6.3 반납

수리 또는 공장 교정이 필요한 경우 또는 잘못된 제품을 주문했거나 수령한 경우 제품을 반납해야 합니다. Endress+Hauser는 ISO 인증 기업이고 법적 규정을 준수하기 때문에 유체와 접촉한 모든 반품 제품을 취급할 때 특정 절차를 따를 의무가 있습니다.

www.endress.com/support/return-material

6.4 폐기

기기에는 전자 부품이 포함되어 있기 때문에 전자 폐기물로 폐기해야 합니다.

- ▶ 지역 규정을 준수하십시오.

7 기술 정보

7.1 통신 및 데이터 처리

컴퓨터와 FXA291 간 통신

- 전송 속도: 2400 ~ 115.2k
- 데이터 비트: 8
- 정지 비트: 1
- 패리티: 없음
- 시작 비트: 1
- 양방향 통신

7.2 환경

7.2.1 주변 온도

-20~60 °C (-4~140 °F)

7.2.2 보관 온도

-40 ~ +85 °C (-40 ~ 185 °F)

7.2.3 방진방수 등급

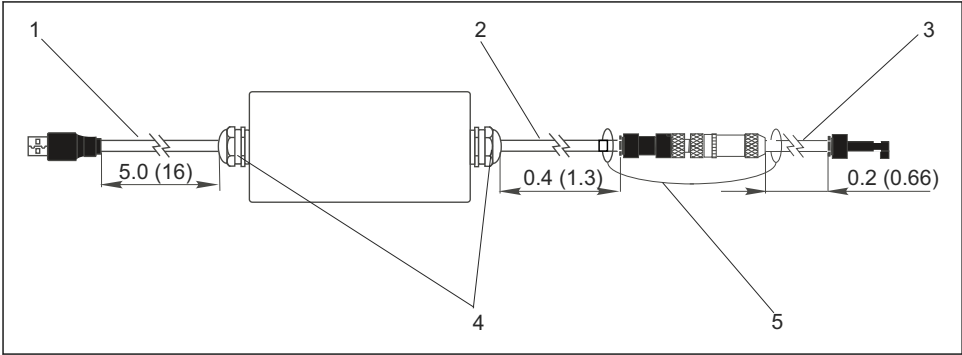
IP51, NEMA/타입 3

7.2.4 상대 습도

0~95 %, 비응축

7.3 기계적 구조

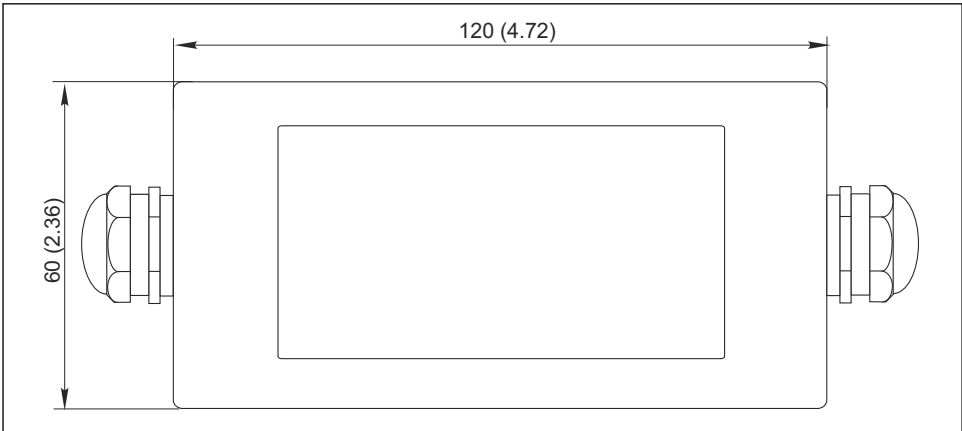
7.3.1 설계, 치수



A0005931

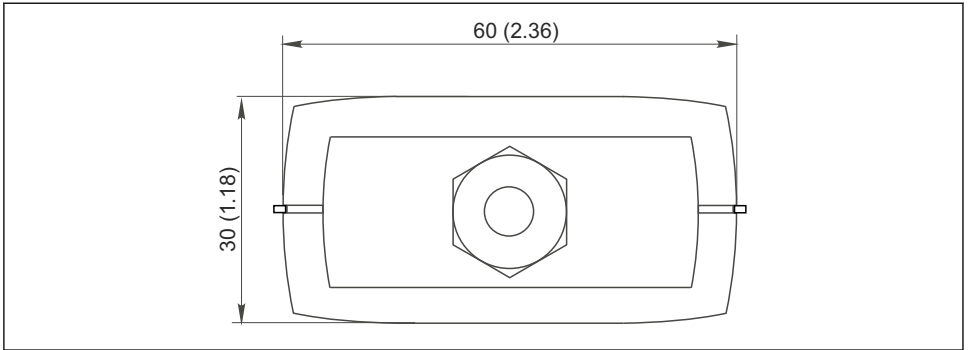
3 Commubox FXA291 및 구성 요소, 치수 m (ft)

- 1 Commubox FXA291과 PC의 USB 포트 간 케이블
- 2 CDI 연결 소켓과 ToF 어댑터용 M8 연결 플러그가 있는 케이블
- 3 CDI 커넥터가 있는 표준 어댑터용 케이블
- 4 케이블 글랜드
- 5 안전 코드



A0005926

4 평면도, 치수 mm (inch)



A0005928

5 측면도(CDI 연결/계기 측), 치수 mm (inch)

7.3.2 무게

약 0.2 kg (0.44 lbs)

7.3.3 재질

하우징:

ABS

전면 호일:

폴리에스테르

7.3.4 USB 포트

PC 및 Commubox FXA291 = USB 사양에 따른 USB 신호

7.3.5 CDI 인터페이스

계기 및 Commubox FXA291 = Endress+Hauser 서비스 프로토콜



71704265

www.addresses.endress.com
