KA00446C/46/KO/08.20-00
71552413
2020-07-01

사용 설명서 요약
Oxymax COS22D, Oxymax COS22

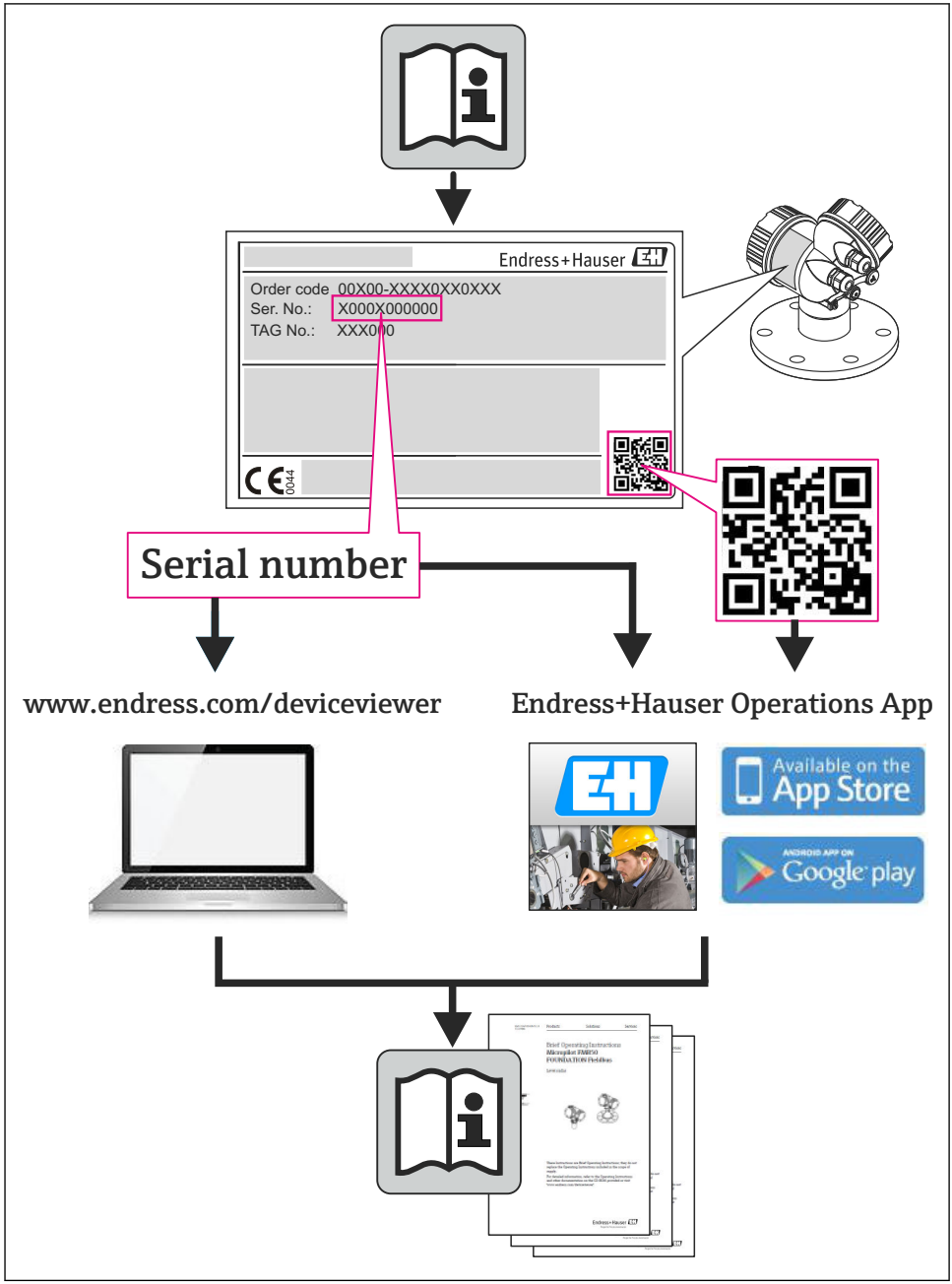
용존 산소 측정용 센서

이 설명서는 사용 설명서(요약본)이며, 기기별 사용 설명서를 대체하지 않습니다.

기기에 대한 자세한 정보는 사용 설명서와 기타 문서를 참조하십시오.

- www.endress.com/device-viewer
- 스마트폰/태블릿: Endress+Hauser Operations App

Endress+Hauser
People for Process Automation


Endress+Hauser
Order code 00X00-XXXX0XX0XXX
Ser. No.: X000X000000
TAG No.: XXX000
0044
Serial number
www.endress.com/deviceviewer
Endress+Hauser Operations App
Available on the App Store
ANDROID APP ON Google play

A0023555

EG/EU-Konformitätserklärung
EC/EU-Declaration of Conformity
Déclaration CE/UE de Conformité

Endress+Hauser
People for Process Automation

CE

Company

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24, 70839 Gerlingen, Germany
erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declares as manufacturer under sole responsibility, that the product
déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit

Product

Memosens Sensoren / Memosens sensors / Memosens capteurs
COS21D-*12*1
COS22D-BA**3**
COS51D-G*8*0

zusammen mit Messkabel / together with measuring cable / ensemble avec cable de mesure

CYK10-ab**	**a = G, E;**	**b = 1, 2**
CYK20-BAab	**a = B1, B2;**	**b = C1, C2**

Regulations

den folgenden Europäischen Richtlinien entspricht:
conforms to following European Directives:
est conforme aux prescription des Directives Européennes suivantes :

EMC 2014/30/EU
ATEX 2014/34/EU

Standards

angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente:
applied harmonized standards or normative documents:
normes harmonisées ou documents normatifs appliqués :

EN 61326-1	(2013)	EN 60079-0	(2012)	+ A11 (2013)
EN 61326-2-3	(2013)	EN 60079-11	(2012)	
		EN 60079-26	(2007)	+ Corrigendum 1

Certification

EG-Baumusterprüfbescheinigungs-Nr. EC-Type Examination Certificate No. Numéro de l'attestation d'examen CE de type	BVS 04 ATEX E 121 X
Ausgestellt von/issued by/délivré par	DEKRA EXAM GmbH (0158)
Qualitätssicherung/Quality assurance/Système d'assurance qualité	DEKRA EXAM GmbH (0158)

Gerlingen, 20.04.2016
Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG

i. V. Jörg-Martin Müller
Technology

i. V. Sven-Matthias Scheibe
Technology Certifications and Approvals

EC_00357_01.16

목차

1 문서 정보 5
1.1 경고 5
1.2 기호 5

2 기본 안전 지침 6
2.1 작업자 요건 6
2.2 지정 용도 6
2.3 직업 안전 7
2.4 작동 안전 7
2.5 제품 안전 7

3 인증 및 승인 10
3.1 CE 마크 10
3.2 Ex 승인 10
3.3 인증 기관 10
3.4 재질 인증서 11
3.5 EHEDG 11
3.6 Regulation (EC) No. 1935/2004 11
3.7 CRN 승인 11

4 설치 12
4.1 설치 조건 12
4.2 센서 설치 13
4.3 설치 후 점검 13

5 전기 연결 13
5.1 빠른 배선 가이드(COS22D-BA/NA만 해당) 14
5.2 센서 연결(COS22D) 15
5.3 센서 연결(COS22) 15
5.4 보호 등급 보장 16
5.5 연결 후 점검 16

6 시운전 17
6.1 기능 점검 17
6.2 센서 분극 17
6.3 센서 교정 19

1 문서 정보

1.1 경고

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

기호	의미
	추가 정보, 팁
	허용 또는 권장됨
	허용 또는 권장되지 않음
	기기 설명서 참조
	페이지 참조
	그래픽 참조
	한 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 지정 용도

이 센서는 물속 용존 산소의 연속 측정을 위해 설계되었습니다.

특정 적합성은 센서 버전에 따라 다릅니다.

- COS22-**1***** (표준, 측정 범위 0.01 ~ 60 mg/l)
  COS22D-**1***** (표준, 측정 범위 0.01 ~ 60 mg/l)
  - 발효기에서 산소 함량 측정, 모니터링 및 조절
  - 생명공학 시설에서 산소 함량 모니터링
- COS22-**3***** (미량 측정, 측정 범위 0.001 ~ 10 mg/l, 기본 작동 범위 0.001 ~ 2 mg/l), 높은 CO_2 분압에도 적합
  COS22D-**3/4***** (미량 측정, 측정 범위 0.001 ~ 10 mg/l, 기본 작동 범위 0.001 ~ 2 mg/l) , 높은 CO_2 분압에도 적합
  - 식품 산업에서 불활성화 장비 모니터링
  - 음료 산업의 탄산 액체에서 잔류 산소 함량 모니터링
  - 불활성화 같은 산업 어플리케이션에서 미량 측정
  - 보일러 공급수에서 잔류 산소 함량 모니터링
  - 화학 프로세스에서 산소 함량 모니터링, 측정 및 조절

주의

분자 수소

수소는 다른 물질을 민감하게 만들어 잘못된 낮은 판독값이나, 최악의 경우 센서의 완전한 고장을 유발할 수 있습니다.

▶ 수소가 없는 유체에서는 COS22-**1/3***** 센서 또는 COS22D-**1/3*****만 사용하십시오.

▶ 수소를 포함한 유체에서는 센서 COS22D-**4*****를 사용하십시오.

비접촉식 디지털 데이터 전송을 위해서는 CYK10 측정 케이블을 사용해 센서 COS22D를 Liquiline 트랜스미터의 디지털 입력에 연결해야 합니다.

지정된 용도 이외의 목적으로 기기를 사용하면 인력과 전체 측정 시스템의 안전을 위협할 수 있으므로 허용되지 않습니다.

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

2.3 직업 안전

사용자는 다음과 같은 안전 조건을 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 개소의 시운전 전 유의사항:

1. 모든 연결이 올바른지 확인하십시오.
2. 전기 케이블과 호스 연결이 손상되지 않았는지 확인하십시오.
3. 손상된 제품을 작동하지 말고 우발적인 작동으로부터 제품을 보호하십시오.
4. 손상된 제품에 고장 라벨을 붙이십시오.

작동 중 유의사항:

▶ 오류를 수정할 수 없을 경우
제품 사용을 중단하고 우발적인 작동으로부터 제품을 보호하십시오.

주의

지정되지 않은 용도

잘못된 측정, 오작동 및 측정 개소 오류가 발생할 수 있습니다.
▶ 제품 사양에 따라서만 제품을 사용하십시오.
▶ 명판의 기술 정보에 특히 유의하십시오!

2.5 제품 안전

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

2.5.1 최신 안전 요건

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

2.5.2 방폭 지역의 전기 장비

승인 요건

- 발화성 스파크를 방지하려면 티타늄 방폭 지역 버전 COS22D-BA***D*3, COS22D-GC***D*3, COS22D-8A***D*3, COS22D-TA***D*3 및 COS22D-NA***D*3을 충격과 마찰로부터 보호되도록 설치해야 합니다.
- 방폭 지역에서 운반, 설치 및 유지보수 작업을 수행할 경우 센서 샤프트나 멤브레인 본체에서 충격과 마찰로 인한 스파크를 방지해야 합니다.
- 고체 입자가 있는 액체 유체에서는 이 버전의 사용을 피해야 합니다.

ATEX II 1G / IECEx Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Memosens 유도 센서 케이블 연결 시스템은 다음으로 구성됩니다.

- 산소 센서 Oxymax COS22D-BA
- 측정 케이블 CYK10 또는 측정 케이블 CYK20

형식 시험 인증 BVS 04 ATEX E 121 X 및 IECEx BVS 11.0052X에 따라 방폭 지역에서의 사용에 적합합니다. 해당 EU 적합성 선언은 이 문서의 일부입니다.

- 인증된 Oxymax COS22D-BA*****3 산소 센서는 CYK10-G*** 측정 케이블을 사용하여 Liquiline M CM42-OE/F/I********* 트랜스미터의 인증된 본질 안전 디지털 센서 회로에만 연결할 수 있습니다. 전기 연결은 배선도에 따라 설정되어야 합니다.
- Ex 지역용 산소 센서에는 특수한 전도성 O링이 있습니다. 금속 센서 샤프트와 전도성 설치 위치(예: 금속 어셈블리)의 전기적 연결은 O링을 통해 이루어집니다.
- Ex 기준에 따라 적절한 조치를 통해 어셈블리 또는 설치 위치를 접지에 연결해야 합니다.
- 정전기적으로 위험한 프로세스 조건에서는 센서를 사용하면 안 됩니다. 연결 시스템에 직접 작용하는 강한 증기나 분진을 방지하십시오.
- Memosens 기술이 적용된 방폭 지역 버전의 디지털 센서는 플러그인 헤드의 빨간색-주황색 링으로 구분합니다.
- 센서와 트랜스미터 간의 최대 허용 케이블 길이는 100 m (330 ft)입니다.

NEPSI Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Memosens 유도 센서 케이블 연결 시스템은 다음으로 구성됩니다.

- 산소 센서 Oxymax COS22D-NA*****3
- 측정 케이블 CYK10-G***

중국 NEPSI(**N**ational supervision and inspection center for **E**xplosion Protection and **S**afety of **I**nstrumentation)에 따라 폭발 위험이 있는 환경에서의 사용을 위해 승인되었습니다.

인증된 Oxymax COS22D-NA*****3 산소 센서는 CYK10-G*** 측정 케이블 또는 하드웨어와 기능 측면에서 구조가 동일한 Memosens 케이블을 사용하여 다음과 같은 인증된 본질 안전 디지털 센서 회로에만 연결할 수 있습니다.

- Liquiline CM42-OJ*********
- 또는 최대값으로 다음 값을 제공하는 승인된 본질 안전 Memosens 센서 출력에 연결할 수 있습니다.

파라미터 세트 1	파라미터 세트 2
U_0 = 5.1 V I_0 = 130 mA P_0 = 166 mW (선형 출력 특성) C_i = 15 µF L_i = 95 µH	U_0 = 5.04 V I_0 = 80 mA P_0 = 112 mW (사다리꼴 출력 특성) C_i = 14.1 µF L_i = 237.2 µH

- 전기 연결은 배선도에 따라 설정되어야 합니다.
- Ex 지역용 산소 센서에는 특수한 전도성 O링이 있습니다. 금속 센서 샤프트와 전도성 설치 위치(예: 금속 어셈블리)의 전기적 연결은 O링을 통해 이루어집니다.
- Ex 지침에 따라 어셈블리 또는 설치 위치를 접지에 연결해야 합니다.
- CYK10-G*** 케이블을 Ex zone 0에 단자 헤드와 함께 설치한 경우 케이블을 정전하로부터 보호해야 합니다.
- 사용자가 구성을 변경할 수 없습니다. 이렇게 해야만 장치의 방폭 기능이 손상되지 않은 상태로 유지됩니다. 모든 변경은 안전을 위험에 빠뜨릴 수 있습니다.
- 정전기적으로 위험한 프로세스 조건에서는 센서를 사용하면 안 됩니다. 연결 시스템에 직접 작용하는 강한 증기나 분진을 방지하십시오. 금속 센서 샤프트는 전도성(< 1 MΩ)을 갖도록 설치 장소에 설치해야 합니다.
- 제품을 설치, 사용 및 유지보수하려면 사용 설명서와 다음 표준의 정보를 준수해야 합니다.
  - GB50257 -1996 "Code for construction and acceptance of electric device for explosion atmospheres and fire hazard electrical equipment installation engineering"
  - GB3836.13-1997 "Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 13: Repair and overhaul for apparatus used in explosive gas atmospheres"
  - GB3836.15-2000 "Electrical apparatus for explosive gas atmospheres- Part 15: Electrical installations in hazardous area (other than mines)"
  - GB3836.16-2006 "Electrical apparatus for explosive gas atmospheres- Part 16: Inspection and maintenance of electrical installation (other than mines)"
- Memosens 기술이 적용된 방폭 지역 버전의 디지털 센서는 플러그인 헤드의 빨간색-주황색 링으로 구분합니다.
- 센서와 트랜스미터 간의 최대 허용 케이블 길이는 100 m (330 ft)입니다.

FM/CSA IS/NI Cl.1 Div.1 GP: A-D

▶ 트랜스미터 사용 설명서와 제어 도면에 유의하십시오.

온도 등급 ATEX, IECEx, FM/CSA 및 NEPSI

	온도 등급		
	T3	T4	T6
주변 온도 T_a	−5 ~ +135 °C	−5 ~ +120 °C	−5 ~ +70 °C
기준 온도 T_{ref}	+25 °C		

TIIS Ex ib IIC T4

인증된 Oxymax COS22D-TA*****3 산소 센서는 CYK10-U**1 측정 케이블을 사용하여 Liquiline M CM42-OT********* 트랜스미터의 인증된 본질 안전 디지털 센서 회로에만 연결할 수 있습니다.

온도 등급 TIIS

	T4
주변 온도 T_a	–5 ~ +60 °C
기준 온도 T_{ref}	+25 °C

3 인증 및 승인

모든 승인은 아래에서 확인할 수 있습니다. 이 제품에 적용되는 승인은 주문한 계기 버전에 따라 다릅니다.

3.1 CE 마크

3.1.1 적합성 선언서

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

3.2 Ex 승인

버전 COS22D-BA
ATEX II 1G / IECEx Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

버전 COS22D-8A
FM/CSA IS/NI Cl.1 Div.1 GP: A-D

버전 COS22D-NA
NEPSI Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

버전 COS22D-GC
이 제품은 유럽 경제 지역(EEA)에 적용되는 TR CU 012/2011 지침에 따라 인증을 받았습니다. 제품에 EAC 준수 마크가 부착되어 있습니다.
- EAC 0Ex ia IIC T6/T4/T3 Ga X
- Zone 0
- 인증 번호: TC RU C-DE.AA87.B.00088

3.3 인증 기관

DEKRA EXAM GmbH
Bochum

3.4 재질 인증서

3.4.1 FDA 제조자 적합성 선언

유체와 접촉하는 모든 부분(씰)은 미국 식품의약국(FDA)의 관련 규정을 준수합니다. FDA 적합성 선언 및 의약품 CoC에서 인증되었습니다(→ 제품 페이지의 Product Configurator).

제품	FDA 인증서
COS22-****22 COS22D-****22	멤브레인, O링, 프로세스 씰
COS22Z-*2*2	멤브레인, O링, 프로세스 씰
COS22-****23 COS22D-****23	멤브레인, O링
COS22Z-*2*3	멤브레인, O링

방폭 지역 버전

FDA 프로세스에서 사용하려면 프로세스 씰(예: CPA442) 앞에 다른 FDA 승인 씰을 설치해야 합니다. 이렇게 하면 프로세스와 Ex 연결부가 충분히 분리됩니다.

3.4.2 재질 테스트 인증서

EN 10204에 따른 시험 인증 3.1은 버전에 따라 제공됩니다(→ 제품 페이지의 Product Configurator).

이 인증서는 파이프 재질을 포함한 사용 재질의 소급성을 인증합니다.

3.5 EHEDG

위생 설계에 관한 EHEDG 기준 준수

- Technical University of Munich, Research Center for Brewing and Food Quality, Freising-Weihenstephan
- 인증 유형: Type EL Class I

EHEDG 인증 어셈블리의 사용은 EHEDG 요건에 따라 12 mm 센서를 세척하기 쉽게 설치하기 위한 전제 조건입니다. 또한 어셈블리의 위생 설치 및 작동에 관한 사용 설명서의 지침을 준수해야 합니다.

3.6 Regulation (EC) No. 1935/2004

Regulation (EC) No. 1935/2004의 요건 준수

따라서 센서는 식품과 접촉하는 재질에 관한 요건을 충족합니다.

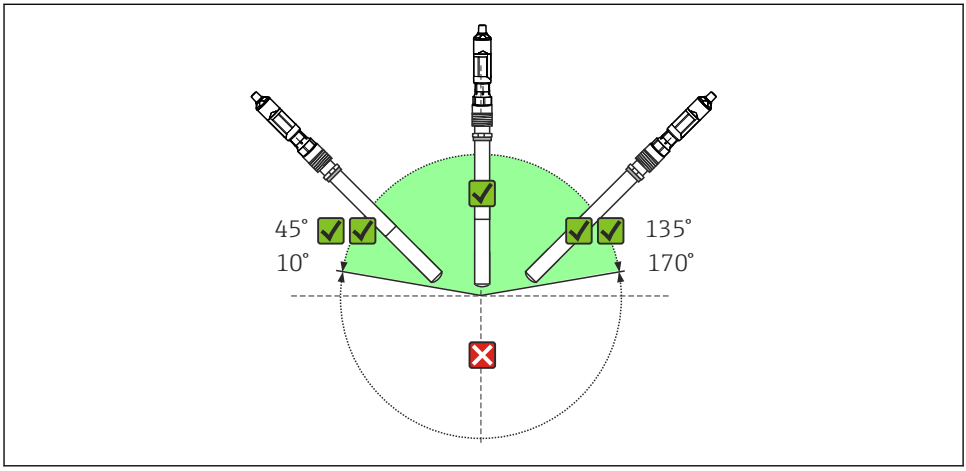
3.7 CRN 승인

어셈블리를 15 psi (약 1 bar)보다 큰 공칭 압력에서 작동할 수 있기 때문에 모든 캐나다 주에서 CSA B51("보일러, 압력 용기 및 압력 배관 규정"; 카테고리 F)에 따라 CRN(Canadian Registration Number)으로 등록되었습니다.

4 설치

4.1 설치 조건

4.1.1 방향



1 허용 방향

센서를 어셈블리, 홀더 또는 적절한 프로세스 연결부에 10 ~ 170 °의 경사각으로 설치해야 합니다. 권장 각도: 기포 부착 방지를 위해 45°.

명시된 경사각 이외의 각도는 허용되지 않습니다. 스폿에 축적물과 응결이 생기는 것을 방지하려면 센서를 거꾸로 설치하지 **마십시오**.

사용 중인 어셈블리의 사용 설명서에서 센서 설치 지침을 따르십시오.

4.1.2 설치 장소

1. 접근하기 쉬운 설치 장소를 선택하십시오.
2. 수직 기둥과 어셈블리가 완전히 고정되어 있고 진동이 발생하지 않는지 확인하십시오.
3. 어플리케이션에 일반적인 산소 농도를 갖는 설치 장소를 선택하십시오.

4.2 센서 설치

어플리케이션에 따라 적절한 어셈블리에 설치해야 합니다.

⚠경고

전압

오류가 발생할 경우 비 접지 금속 어셈블리에 전류가 흘러 만지면 위험할 수 있습니다!

▶ 금속 어셈블리 및 설치 장비를 사용할 경우 해당 국가의 접지 규정을 준수해야 합니다.

측정 포인트의 전체 설치 과정은 다음과 같습니다.

1. 리트랙터블 어셈블리나 유량 어셈블리(사용 시)를 프로세스에 설치하십시오.
2. 용수 공급부를 헹굼 연결부에 연결하십시오(세척 기능이 있는 어셈블리를 사용하는 경우).
3. 산소 센서를 설치하고 연결하십시오.

주의

설치 오류

케이블 손상, 케이블 분리로 인한 센서 분실, 멤브레인 캡 풀림!

▶ 케이블에서 자유롭게 매달리도록 센서를 설치하지 마십시오!
▶ 케이블이 꼬이지 않도록 센서를 어셈블리에 조이십시오.
▶ 설치 또는 제거 중에 센서 본체를 잡고 있으십시오. 아머 커플링의 **육각 너트에서만** 돌리십시오. 그렇게 하지 않으면 멤브레인 캡이 풀려서 어셈블리 또는 프로세스에 남아 있을 수 있습니다.
▶ 케이블에 과도한 인장력을 가하지 마십시오(예: 갑작스러운 당김 동작).
▶ 나중에 교정할 때 접근하기 쉬운 설치 장소를 선택하십시오.
▶ 사용 중인 어셈블리의 사용 설명서에서 센서 설치 지침을 따르십시오.

4.3 설치 후 점검

1. 센서와 케이블이 손상되지 않았습니까?
2. 방향이 올바릅니까?
3. 센서를 어셈블리에 설치했고 케이블에 매달려 있지 않습니까?
4. 수분이 침투하지 않도록 액침 어셈블리에 보호 캡을 설치하십시오.

5 전기 연결

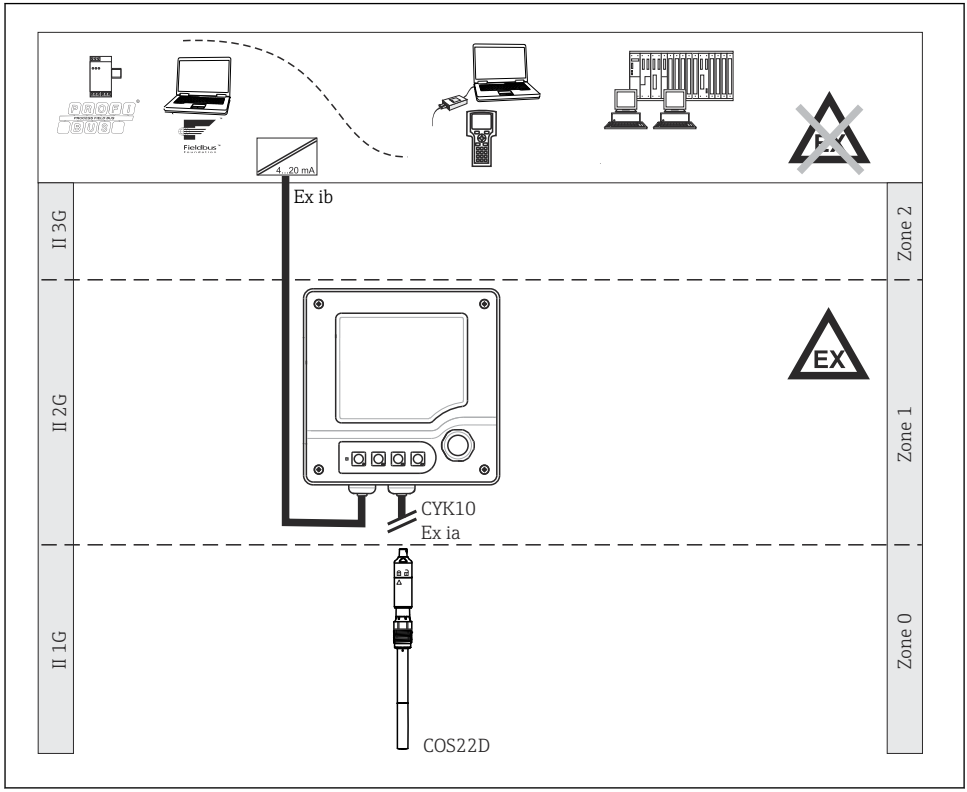
⚠경고

기기에는 전기가 흐릅니다!

잘못 연결하면 부상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다!

▶ 전기 연결은 전기 기술자만 수행할 수 있습니다.
▶ 전기 기술자는 이 사용 설명서의 내용을 읽고 숙지해야 하며, 사용 설명서에 명시된 지침을 준수해야 합니다.
▶ 연결 작업을 시작하기 **전에** 케이블에 전압이 없음을 확인하십시오.

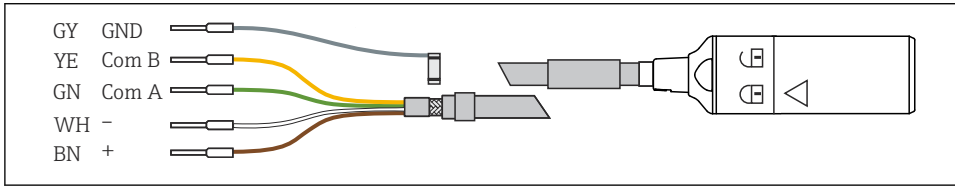
5.1 빠른 배선 가이드(COS22D-BA/NA만 해당)



2

5.2 센서 연결(COS22D)

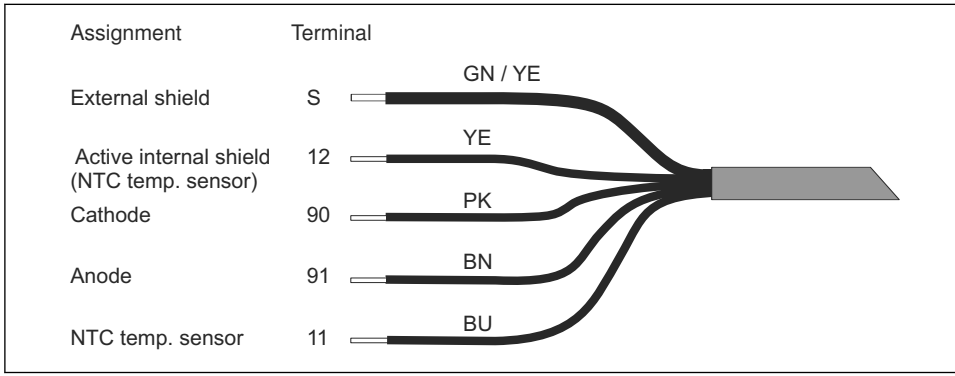
센서와 트랜스미터의 전기 연결에는 CYK10 측정 케이블을 사용합니다.



3 CYK10 측정 케이블

5.3 센서 연결(COS22)

멀티 코어 COK21 측정 케이블은 센서를 트랜스미터에 전기적으로 연결하는 데 사용됩니다.



4 측정 케이블 COK21

다음과 같이 트랜스미터에서 분극 전압을 설정해야 합니다.
표준 측정 범위: -650 mV
미량 측정 범위: -550 mV
전압은 작업 전극(음극)과 기준 전극(양극) 사이에 인가됩니다.

5.4 보호 등급 보장

이 설명서에서 다루고 있고 지정 용도에 필요한 기계적 및 전기적 연결만 기기에서 수행할 수 있습니다.

▶ 작업을 수행할 때는 각별히 주의하십시오.

그렇지 않을 경우 커버가 떨어지거나 케이블이 헐거워지거나 불충분하게 고정되는 등의 이유로 인해 이 제품에 적용되는 각 보호 유형(방진방수(IP), 전기 안전, EMC 간섭 내성)이 더 이상 보장되지 않습니다.

5.5 연결 후 점검

계기 연결 및 사양	조치
센서, 어셈블리, 정션 박스 또는 케이블의 외부가 손상되지 않았습니까?	▶ 육안 검사를 수행하십시오.
전기 연결	**조치**
설치된 케이블에 변형 방지 장치를 사용했고 케이블이 꼬이지 않았습니까?	▶ 육안 검사를 수행하십시오. ▶ 케이블을 푸십시오.
케이블 코어를 충분한 길이로 벗겼고 코어를 단자에 올바르게 배치했습니까?	▶ 육안 검사를 수행하십시오. ▶ 부드럽게 당겨 올바르게 장착되었는지 확인하십시오.
모든 나사 단자를 적절하게 조였습니까?	▶ 나사 단자를 조이십시오.
모든 케이블 인입구를 단단히 조이고 누설이 방지되게 설치했습니까?	▶ 육안 검사를 수행하십시오.
모든 케이블 인입구가 아래쪽으로 설치되었거나 옆으로 설치되었습니까?	횡방향 케이블 인입구: ▶ 물이 떨어지도록 케이블을 아래쪽으로 늘어뜨리십시오.

6 시운전

6.1 기능 점검

처음으로 운전하기 전에 다음 사항을 확인하십시오.
- 센서가 올바르게 설치되었는지 여부
- 전기 연결이 올바른지 여부
- 멤브레인 캡에 충분한 전해질이 있는지 여부
  트랜스미터는 전해질 고갈에 대한 경고를 표시하지 않습니다.

전해질의 안전한 사용을 위해 물질안전보건자료에 나오는 정보에 유의하십시오.

자동 세척 기능이 있는 어셈블리를 사용할 경우:

▶ 세척 유체(예: 물 또는 공기)를 올바르게 연결했는지 점검하십시오.

⚠경고

프로세스 유체 유출

고압, 고온 또는 화학적 위험으로 인한 부상 위험이 있음!

▶ 세척 시스템이 있는 어셈블리에 압력을 가하기 전에 시스템을 올바르게 연결했는지 확인하십시오.

▶ 올바르게 연결할 수 없는 경우 프로세스에 어셈블리를 설치하지 마십시오.

시운전 후 센서를 정기적으로 정비해야 신뢰할 수 있는 측정이 보장됩니다. 이에 대한 자세한 정보는 센서 사용 설명서를 참조하십시오.

- 사용 설명서 Oxymax COS22D, BA00447C
- 사용 설명서 Oxymax COS22, BA00446C
- 사용 중인 트랜스미터의 사용 설명서(예: Liquiline CM44x 또는 CM44xR을 사용할 경우 BA01245C)

6.2 센서 분극

주의

주변 영향으로 인한 측정 오류!

▶ 항상 센서를 강한 직사광선에 노출시키지 마십시오.

▶ 사용 중인 트랜스미터의 사용 설명서에서 시운전 지침을 준수하십시오.

센서는 공장에서 올바르게 작동하는지 테스트를 거쳤고, 작동 준비가 된 상태로 출하됩니다.

교정 준비:

1. 센서 보호 캡을 제거하십시오.
2. 외부가 건조된 센서를 대기에 노출시키십시오.
   ↳ 공기는 수증기로 포화되어 있어야 합니다. 따라서 센서를 수면에 최대한 가깝게 설치하십시오. 그러나 교정 중에는 센서 멤브레인이 계속 건조된 상태여야 합니다. 따라서 수면과의 직접적인 접촉을 피하십시오.
3. 센서를 트랜스미터에 연결하십시오.

4. 트랜스미터를 켜십시오.
   ↳ 센서가 트랜스미터에 연결되어 있으면 트랜스미터 전원을 켠 후 분극이 자동으로 일어납니다.
5. 분극 시간이 경과할 때까지 기다리십시오.

6.3 센서 교정

분극 시간이 경과한 후 즉시 센서를 교정하십시오(예: 공기 교정).

교정 주기는 다음에 따라 크게 달라집니다.
- 어플리케이션
- 센서의 설치 위치

다음 방법을 통해 필요한 교정 주기를 결정할 수 있습니다.

1. 시운전하고 한 달 후에 센서를 점검하십시오. 이를 위해 유체에서 센서를 제거한 후 완전히 말리십시오.
2. 10분 후 공기의 산소 포화 지수를 측정하십시오.
   ↳ 결과를 기준으로 교정 주기를 결정하십시오.
   a) 측정값이 100 ±2 %SAT가 아닙니까? → 센서를 교정하십시오.
   b) 측정값이 100 ±2 %SAT입니까? → 다음 검사까지의 기간을 두 배 늘리십시오.
3. 2, 4 및 8개월 후 1단계에서 설명한 대로 진행하십시오.
   ↳ 그러면 최적의 센서 교정 주기를 결정할 수 있습니다.

어떤 경우에도 1년에 한 번 이상 센서를 교정하십시오.

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation