

사용 설명서

CUA261

VARIVENT 프로세스 연결부에 프로세스 광도계 설치용 어댑터



목차









1	문서 정보	3
1.1	안전 정보	3
1.2	사용 기호	3
1.3	계기의 기호	3
2	기본 안전 지침	4
2.1	작업자 요건	4
2.2	용도	4
2.3	작업장 안전	4
2.4	작동 안전	4
2.5	제품 안전	4
3	입고 승인 및 제품 식별	5
3.1	입고 승인	5
3.2	제품 식별	5
3.3	제품 구성	6
4	설치	6
4.1	설치 요구사항	6
4.2	치수	9
4.3	설치	14
4.4	설치 후 점검	15
5	유지보수	16
5.1	유지보수 일정	16
5.2	센서 창 및 씰 교체	16
6	수리	19
6.1	예비 부품	19
6.2	반품	19
7	기술 정보	19
7.1	프로세스	19
7.2	기계적 구조	19
	표제어 색인	21

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 사용 기호

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

1.3 계기의 기호


 이 기호가 있는 제품은 미분류 지자체 폐기물로 폐기하지 말고, 해당 조건에 따라 폐기할 수 있도록 제조사에 반환하십시오.

  계기 설명서 참조

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

CUA261 어댑터는 VARIVENT 프로세스 연결부(N 68 mm)가 있는 파이프에 광학 센서 (OUSAF44, OUSAF12, OUSAF22, OUSAF46 및 OUSTF10)를 설치하는 데 사용됩니다.

기계적 구조는 가압 시스템에서 작동할 수 있음을 보여줍니다(기술 정보 참조).

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

사용자는 다음과 같은 안전 조건을 준수할 책임이 있습니다.

- 설치 가이드라인
- 지역 표준 및 규정

2.4 작동 안전

전체 측정 포인트의 시운전 전 유의사항:

1. 모든 연결이 올바른지 확인하십시오.
2. 전기 케이블과 호스 연결이 손상되지 않았는지 확인하십시오.
3. 손상된 제품을 작동하지 말고 제품이 우발적으로 작동하지 않도록 보호하십시오.
4. 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

명판은 다음과 같은 기기 정보를 제공합니다.

- 제조사
- 주문 코드
- 확장 주문 코드
- 일련 번호
- 주변 및 프로세스 조건
- 안전 정보 및 경고

▶ 주문서와 명판의 정보를 비교하십시오.

3.2.2 제품 식별

제품 페이지

www.endress.com/cua261

주문 코드 설명

제품 주문 코드 및 일련 번호 위치:

- 명판 위
- 납품 서류

제품 정보 확인

1. www.endress.com로 이동합니다.
2. 페이지 검색(돋보기 기호): 유효한 일련 번호를 입력합니다.

3. 검색합니다(돋보기).

↳ 팝업 창에 제품 구조가 표시됩니다.

4. 제품 개요를 클릭합니다.

↳ 새 창이 열립니다. 여기에 제품 문서를 포함해 제품 관련 정보를 입력합니다.

제조사 주소

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

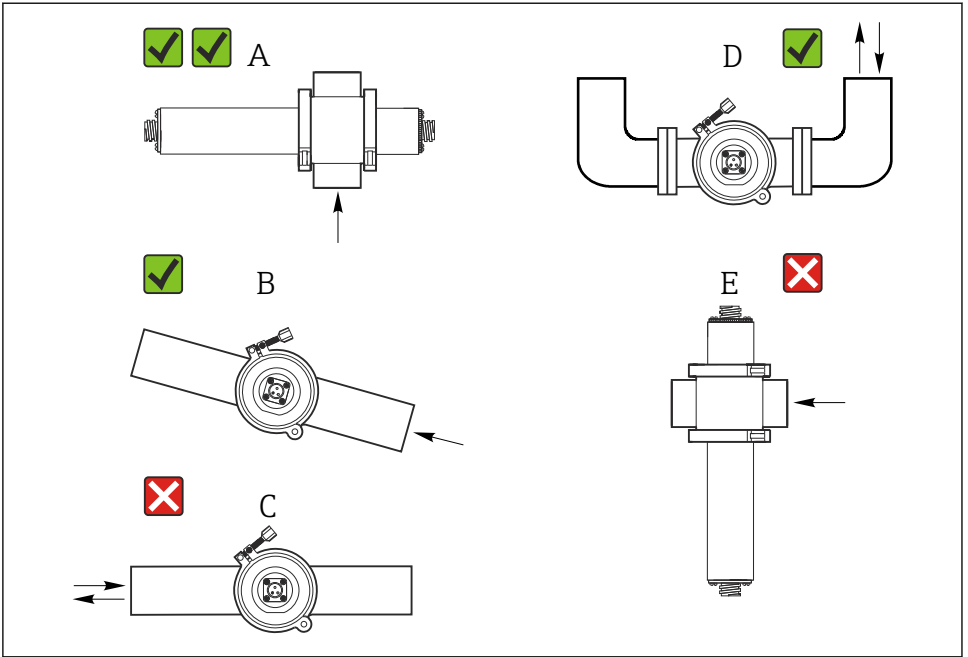
3.3 제품 구성

제품 구성은 다음과 같습니다.

- 주문한 버전의 어댑터
 - VARIVENT 유량 어셈블리 N 68 mm 포함 또는 미포함
- 클램프 커넥터(VARIVENT 유량 어셈블리가 포함된 버전만 해당)
- 사용 설명서

4 설치**4.1 설치 요구사항****4.1.1 설치 지침**

- ▶ 어셈블리의 광학 창이 유체에 완전히 잠겼는지 확인하십시오.
- ▶ 기포가 생길 수 있는 설치 위치는 피하십시오.
- ▶ 압력 조절기로부터 업스트림에 유량 어셈블리를 설치하십시오.



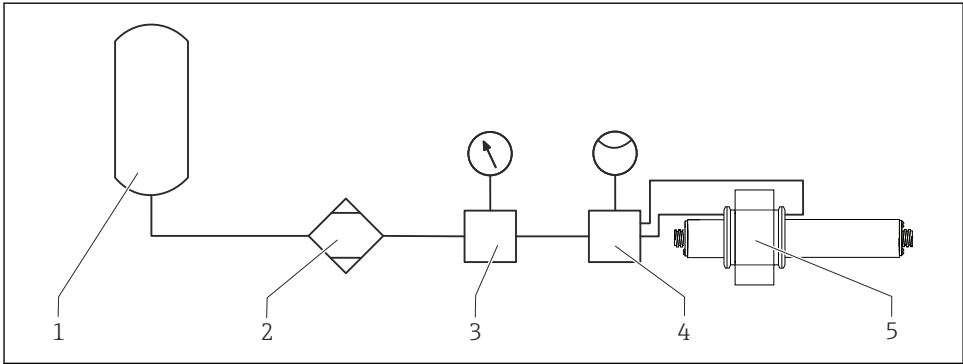
A0032627

☐ 1 센서 설치

- A 이상적인 최상의 설치 위치
- B 적합한 설치 위치, D보다 나음
- C 피해야 할 설치 위치
- D 허용 가능한 설치 위치
- E 허용 불가능한 설치 위치

4.1.2 에어 퍼지

광학 창을 공기 포트를 통해 건조 공기나 질소로 퍼지하여 광학 창에 응축수가 형성되는 것을 방지할 수 있습니다.



A0032628

☐ 2 VARIVENT 어댑터의 창 링을 통한 퍼지 기체 공급

- 1 압축 공기 또는 질소 공급
- 2 공기 건조기(질소에는 불필요)
- 3 압력 조절기
- 4 유량 컨트롤러
- 5 VARIVENT 유량 어셈블리의 센서(에어 퍼지 기능이 있는 버전)

퍼지 기체는 깨끗하고 건조해야 합니다(울트라 제로 에어).

퍼지 기체의 최적 압력: ¹⁾

엘보 슬리브가 있는 창 링 CUA261	실온에서 0.21 bar (2.5 psi)
-----------------------	-------------------------

- 1) 과압으로 표시됨

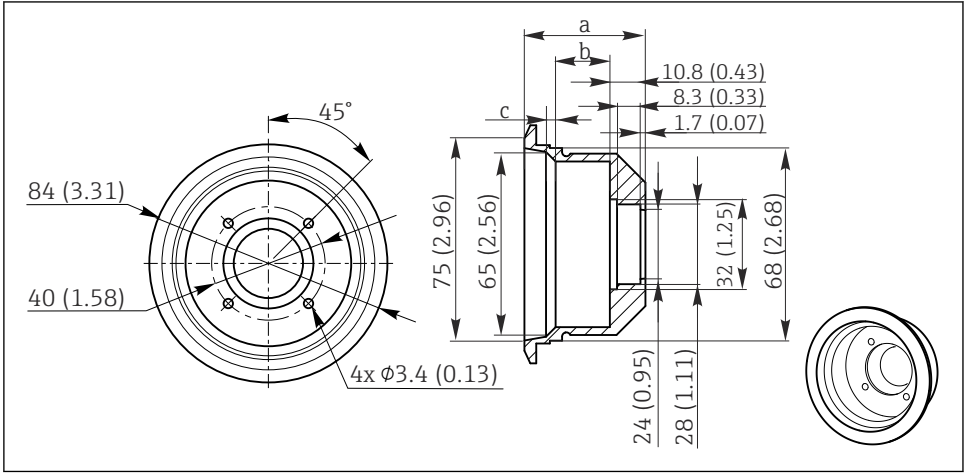
i 에어 퍼지 기능이 있는 CUA261 버전은 창 측에 호스가 연결된 상태로 제공됩니다(길이 1 m (3.3 ft)). 호스를 퍼지 기체 공급부에 연결하기만 하면 됩니다.

i OUSTF10의 에어 퍼지 기능은 광도계와 다른 방식으로 실행됩니다.

i 자세한 정보는 BA00500C를 참고하십시오.

4.2 치수

4.2.1 OUSAF4x 및 OUSAFx2 센서용 어댑터

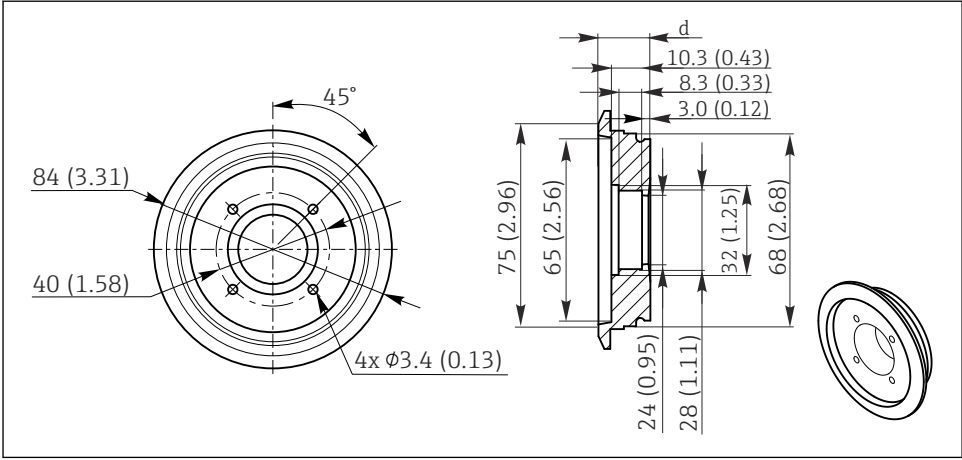


A0032654

☐ 3 다양한 배관 직경과 광로 길이를 위한 어댑터. 측정 단위 mm (in)

a-c 표 참조

배관 직경, 광로 길이 [mm]	a [mm (inch)]	b [mm (inch)]	c [mm (inch)]
DN50, 5/10/20	27.2 (1.07)	3.6 (0.14)	3.4 (0.13)
DN65, 5/10/20	35.2 (1.39)	11.6 (0.46)	3.4 (0.13)
DN65, 40	25.2 (0.99)	2.8 (0.11)	2.2 (0.09)
DN80, 5/10/20	42.7 (1.68)	19.1 (0.75)	3.4 (0.13)
DN80, 40	32.7 (1.29)	9.1 (0.36)	3.4 (0.13)
DN100, 5/10/20	52.2 (2.05)	28.6 (1.13)	3.4 (0.13)
DN100, 40	42.2 (1.66)	18.6 (0.73)	3.4 (0.13)
2", 5/10/20	26.0 (1.02)	2.4 (0.09)	3.4 (0.13)
2½", 5/10/20	26.0 (1.02)	2.4 (0.09)	3.4 (0.13)
2½", 40	22.2 (0.87)	2.5 (0.10)	2.0 (0.08)
3", 5/10/20	38.7 (1.52)	15.1 (0.59)	3.4 (0.13)
3", 40	28.7 (1.13)	5.1 (0.20)	3.4 (0.13)
4", 5/10/20	51.0 (2.00)	27.4 (1.08)	3.4 (0.13)
4", 30/40	41.2 (1.62)	17.7 (0.70)	3.4 (0.13)



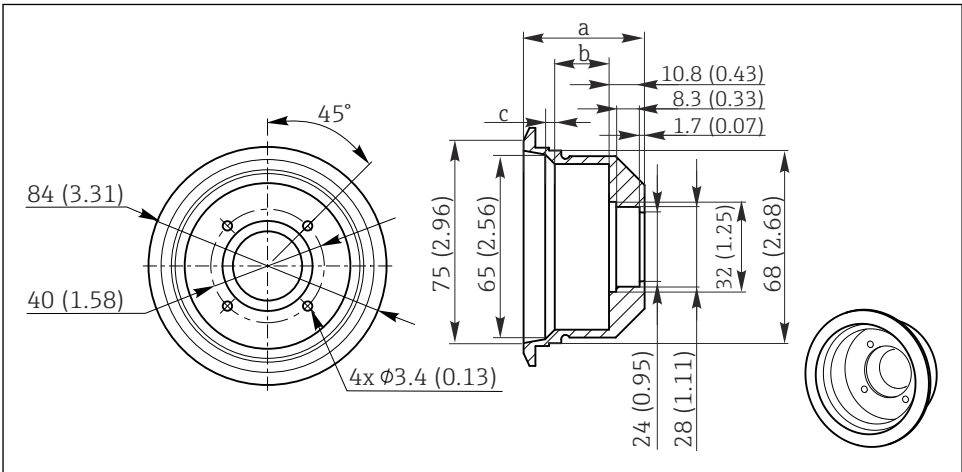
A0032655

☐ 4 광로 길이 30 또는 40 mm의 DN50/2"용 어댑터. 측정 단위 mm (in)

d 표 참조

배관 직경, 광로 길이 [mm]	d [mm (inch)]
DN50, 40	18.3 (0.72)
2", 40	17.1 (0.67)

4.2.2 OUSTF10용 어댑터

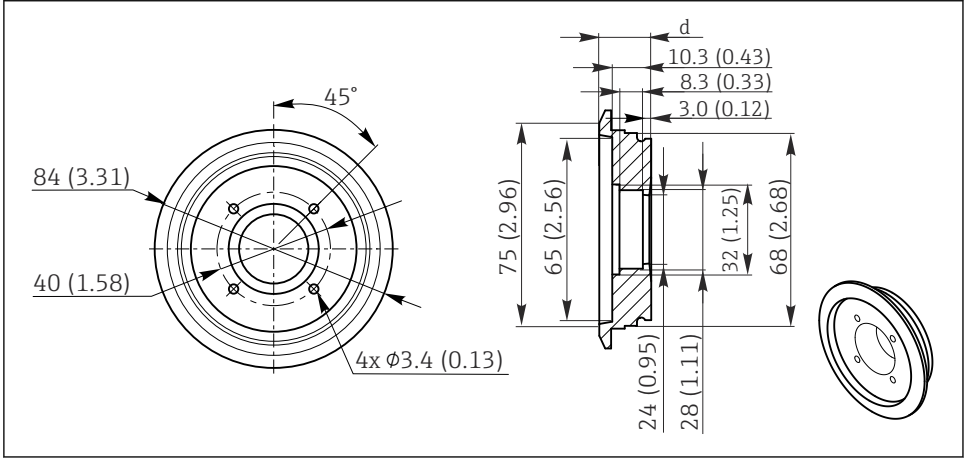


A0032654

☐ 5 다양한 배관 직경과 광로 길이를 위한 어댑터. 측정 단위 mm (in)

a-c 표 참조

배관 직경	a [mm (inch)]	b [mm (inch)]	c [mm (inch)]	창 길이 (mm)
TF10 2-1/2" 램프측	28.68 (1.12)	5.13 (0.20)	3.38 (0.13)	14 (0.55)
TF10 3" 램프측	41.22 (1.62)	17.68 (0.70)	3.38 (0.13)	14 (0.55)
TF10 4" 램프측	25.17 (0.99)	2.84 (0.11)	2.16 (0.09)	34 (1.34)

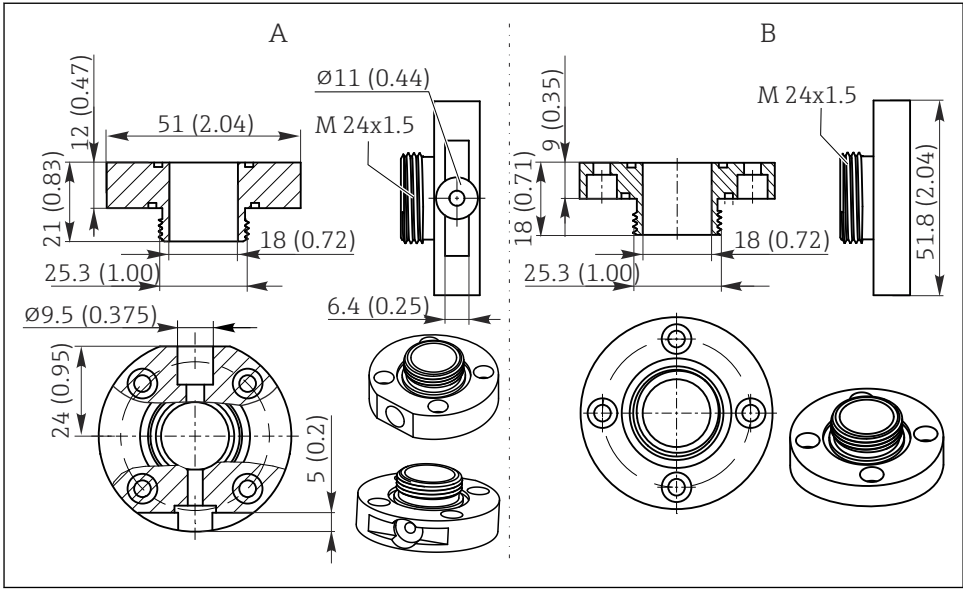


A0032655

☐ 6 광로 길이 30 또는 40 mm의 DN50/2"용 어댑터. 측정 단위 mm (in)
d 표 참조

배관 직경	d [mm (inch)]	창 길이 [mm (inch)]
TF10 DN50 램프/검출기측	17.1 (0.67)	14(0.55)/16.5 (0.65)
TF10 DN65 램프/검출기측	17.1 (0.67)	14(0.55)/16.5 (0.65)
TF10 DN80 램프/검출기측	17.1 (0.67)	14(0.55)/16.5 (0.65)
TF10 DN100 램프/검출기측	17.1 (0.67)	14(0.55)/16.5 (0.65)
TF10 2" 램프/검출기측	17.1 (0.67)	14(0.55)/16.5 (0.65)
TF10 2-1/2" 검출기측	17.1 (0.67)	14 (0.55)
TF10 3" 검출기측	17.1 (0.67)	14 (0.55)
TF10 4" 검출기측	17.1 (0.67)	34 (1.34)

4.2.3 창링

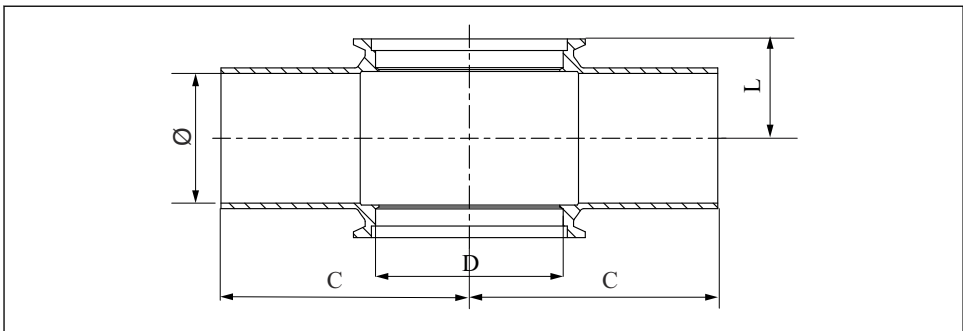


A0033386

☐ 7 창링. 측정 단위 mm (in)

- A 에어 퍼지용 창링
- B 표준 창링

4.2.4 Varivent 하우징



A0053859

☐ 8 Varivent 하우징. 측정 단위 mm (in)

- L L자형 하우징
- C, D 목록 참조

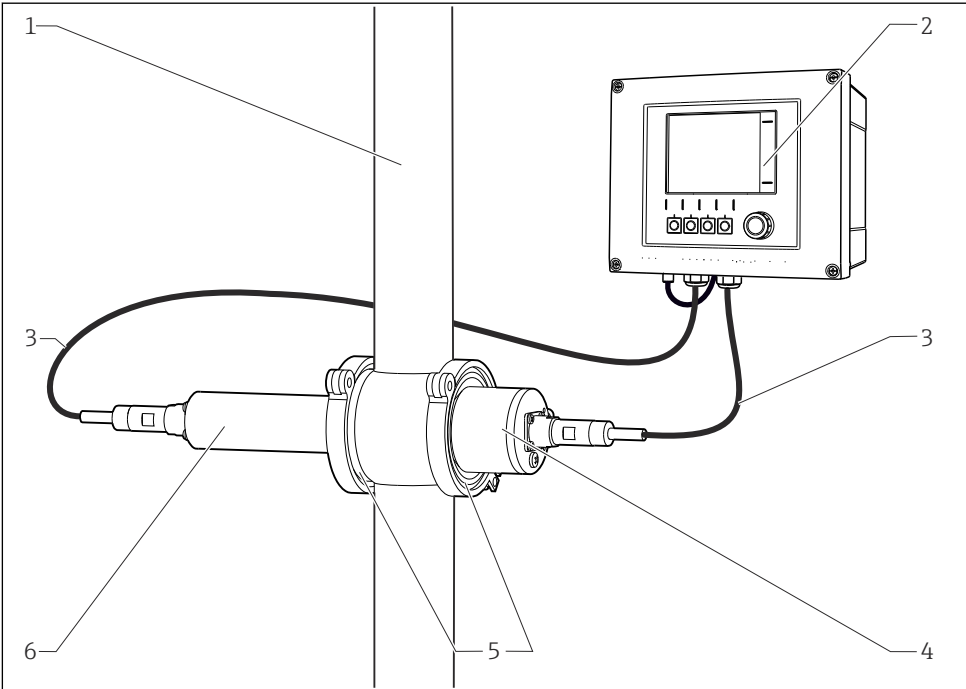
공칭 직경	배관 Ø [mm]	C [mm]	D [mm]	L [mm]
DN50	53.00 × 1.50	90.0	68	43.5
DN65	70.00 × 2.00	125.0	68	51.5
DN80	85.00 × 2.00	125.0	68	59.0
DN100	104.00 × 2.00	125.0	68*, 123	68.5; 73.5*
OD 2"	50.80 × 1.65	90.0	68	42.3
OD 2 ½"	63.50 × 1.65	125.0	68	48.5
OD 3"	76.20 × 1.65	125.0	68	55.0
OD 4"	101.60 × 2.11	125.0	68*, 123	67.3; 72.3*

4.3 설치

4.3.1 측정 시스템

전체 측정 시스템의 구성:

- Liquiline CM44P 트랜스미터
- 광도계 센서, 예: OUSAF44
- VARIVENT 어댑터 CUA261
- VARIVENT 유량 어셈블리 N 68 mm(설치 장소에서 제공 또는 옵션으로 주문)
- 케이블 세트 CUK80



- 1 파이프
- 2 트랜스미터 CM44P
- 3 케이블 세트 CUK80
- 4 센서: 검출기
- 5 VARIVENT 어댑터 CUA261(구성품에 유량 어셈블리가 포함된 버전 전용 클램프 커넥터)
- 6 센서: 광원(램프)

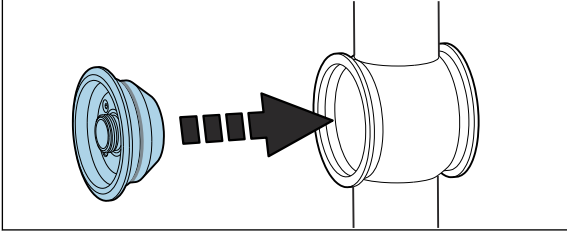
4.3.2 프로세스에 어댑터 설치

⚠경고

프로세스 유체가 새는 경우 고압, 고온 또는 화학적 위험으로 인한 부상 위험이 있습니다.

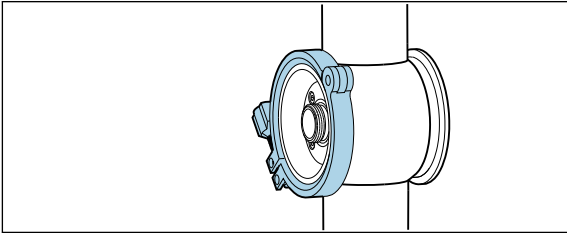
- ▶ 안전 장갑, 보안경 및 방호복을 착용하십시오.
- ▶ 파이프가 비어 있고 가압되지 않은 경우에만 어댑터를 설치하십시오.
- ▶ 금속 어셈블리 접지에 관한 국가 규정을 준수하십시오.

1.



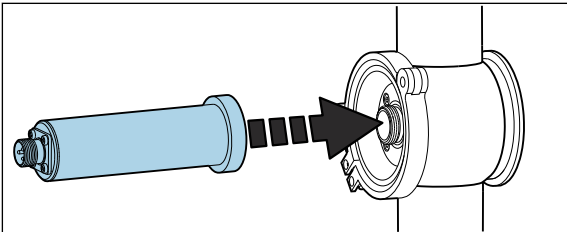
VARIVENT 프로세스 연결부를 열고 어댑터를 끼우십시오(그림은 "에어 퍼지" 옵션이 없는 버전).

2.



적절한 클램프로 프로세스 연결부를 고정하십시오.

3.



광도계 센서를 어댑터의 창 링에 돌려 끼우십시오. (그림에 표시: 광도계 램프 설치)

4.

그림에 미표시:

다른 쪽(예시에서 검출기 쪽)에서 설치 단계를 반복하십시오.

4.4 설치 후 점검

- ▶ 설치 후 모든 연결부가 단단히 고정되었고 누설이 방지되는지 점검하십시오.

5 유지보수

전체 측정 시스템의 작동 안전과 신뢰성을 위해 적시에 필요한 모든 예방조치를 취하십시오.

주의

프로세스 및 프로세스 제어에 영향을 줄 수 있습니다!

- ▶ 시스템에서 작업을 수행할 때는 프로세스 제어 시스템과 프로세스 자체에 미치는 잠재적인 영향을 고려하십시오.
- ▶ 안전을 위해 정품 액세서리만 사용하십시오. 정품 부품을 사용하면 유지 보수 작업 후에도 기능, 정확성 및 신뢰성이 보장됩니다.

주의

민감한 광학 부품

주의를 기울이지 않으면 광학 부품이 손상되거나 심하게 더러워질 수 있습니다.

- ▶ 유지보수 작업은 적절한 자격을 갖춘 직원만 수행할 수 있습니다.
- ▶ 렌즈 청소는 적합한 보풀이 없는 천과 에탄올을 사용해 모든 광학 부품을 청소하십시오.

5.1 유지보수 일정

- 유지보수 및 서비스 주기는 개별 어플리케이션 기준입니다.
- 세척 주기는 유체에 따라 다릅니다.

유지보수 체크리스트

- 광학 창 및 씰 교체
창은 손상된 경우에만 교체해야 합니다.
- 유체와 접촉한 O링 교체
유체와 접촉한 O링의 교체는 프로세스 요건에 따라 달라집니다.
사용한 O링을 재사용하지 마십시오.

5.2 센서 창 및 씰 교체

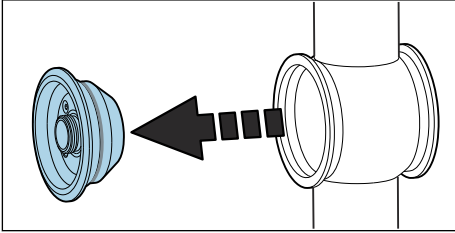
광학 창 및 씰 제거

광로 길이를 유지하기 위해 항상 같은 유형의 창으로 창을 교체하십시오.

1. 램프 및 검출기 하우징을 제거하십시오.

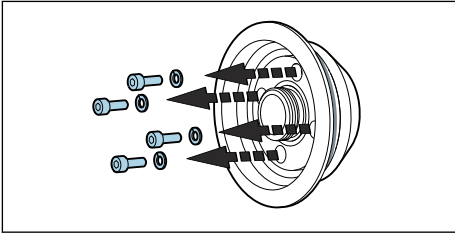
다음 설명은 양쪽, 즉 검출기 쪽과 램프 쪽에 적용됩니다. 항상 양쪽의 O링 또는 광학 창¹⁾을 교체하십시오.

2.



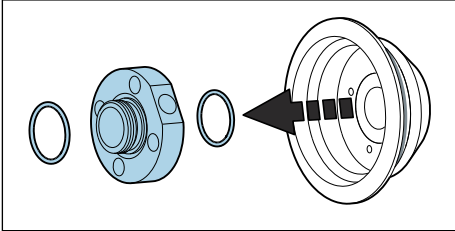
프로세스 파이프에서 유량을 멈추십시오. 파이프가 마른 경우 클램프 커넥터를 제거하고 VARIVENT 유량 어셈블리에서 어댑터를 제거하십시오.

3.



창 링에서 육각 나사(1/8" 또는 3 mm) 4개를 제거하십시오. 창 링 주위에서 나사를 고르게 그리고 번갈아 가며 푸십시오.

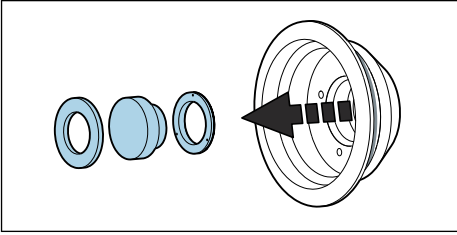
4.



O링과 함께 창 링을 제거하십시오.

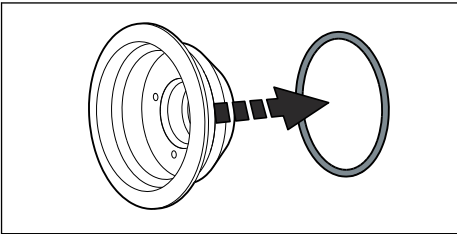
1) 광학 창은 손상된 경우에만 교체해야 합니다.

5.



가스킷 및 O링과 함께 광학 창을 어댑터 밖으로 살짝 밀어 내십시오. 창이 걸리면 창 씰 (O링) 주위에 아세톤을 조금 묻힌 후 효과가 나타날 때까지 몇 분간 기다리십시오. 그러면 창이 나오는 데 도움이 됩니다. **씰은 나중에 재사용할 수 없습니다!**

6.



어댑터의 프로세스 쪽에서 O링을 제거하십시오.

광학창및씰 검사 또는 교체

1. 잔류물이나 파울링이 있는지 어댑터의 창 부분을 검사하십시오. 필요한 경우 세척하십시오.
2. 깨졌거나 마모된 흔적이 있는지 광학 창을 검사하십시오.
↳ 깨졌거나 마모된 흔적이 있을 경우 창을 교체하십시오.
3. O링을 모두 펴기하고 유지보수 키트의 새 O링으로 교체하십시오.
4. 어댑터에 광학 창을 장착한 다음 창 링을 새 씰과 함께 장착하십시오. 창 링의 나사를 대각선 반대 순서로 균일하게 조이십시오. 이렇게 하면 링이 올바르게 장착되었는지 확인할 수 있습니다.
5. 그런 다음 VARIVENT 어댑터에 램프와 검출기를 장착하십시오.



다른 광학 창을 설치해 광로 길이를 변경한 경우 측정 시스템을 적절하게 구성해야 합니다.

어떤 경우에도 창을 분해하고 조립한 후에는 항상 액체를 사용해 조정을 수행해야 합니다.

6 수리

다음은 수리 및 변환 관련 정보입니다.

- 이 제품은 모듈식 설계입니다.
- 제조사의 정품 예비 부품만 사용하십시오.
- 제조사의 서비스 부서나 교육을 받은 사용자만 수리할 수 있습니다.
- 관련 표준, 국가 규정 및 인증을 준수하십시오.

6.1 예비 부품

현재 이용 가능한 계기 예비 부품은 웹 사이트에서 확인할 수 있습니다.

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- ▶ 예비 부품을 주문할 때 계기의 일련 번호를 명시하십시오.

6.2 반품

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.

신속하고 안전하며 전문적인 계기 반품을 위해:


- ▶ 절차와 일반 조건에 대한 정보는 웹사이트 www.endress.com/support/return-material에서 확인하십시오.

7 기술 정보

7.1 프로세스

7.1.1 프로세스 온도

0 ~ 135 °C (32 ~ 275 °F)

 센서의 최대 허용 프로세스 온도를 준수하십시오.

7.1.2 프로세스 압력

최대 11 bar (15 psi), 절대, 25 °C (77 °F)

7.2 기계적 구조

7.2.1 치수

→  9

광로 길이

광로 길이는 다양한 벽 두께의 광학 창을 조합하여 계산합니다.

창 조합은 모든 파이프 직경에서 동일합니다. 원하는 광로 길이에 따라서만 달라집니다.

광로 길이	창 유형 [mm]
5 mm	21.5 + 21.5
10 mm	19 + 19
20 mm	14 + 14
30 mm	19 + 19
40 mm	14 + 14

7.2.2 무게

유량 어셈블리 및 OUSAF44 포함 어댑터	약 4.4 kg (9.3 lbs)
유량 어셈블리 포함 어댑터, 광도계 미포함	약 3.0 kg (6.6 lbs)
개별 어댑터, 버전에 따라 다름	0.4 ~ 0.6 kg (0.9 ~ 1.3 lbs), 버전에 따라 다름

7.2.3 재질

어댑터	스테인리스강 1.4404/1.4435 (AISI 316L)
창 링	스테인리스강 1.4404/1.4435 (AISI 316L)
나사 및 서클립	스테인리스강
광학 창	붕규산염, 석영, 사파이어
창 스냅 링	PTFE
씰	FFKM FDA, 실리콘 FDA, EPDM FDA, FKM FDA
릴리프 밸브(옵션)	PVDF, 실리콘 O링

표제어 색인

ㄱ

기술 정보	19
기계적 구조	19
기호	3

ㄴ

명판	5
무게	20

ㄷ

반품	19
--------------	----

ㄹ

사용	4
설치	15
설치 요구사항	6
설치 지침	6
설치 후 점검	15
센서 창 교체	16
수리	19
식별	5

ㅅ

씰 교체	16
----------------	----

ㅇ

안전 정보	3
안전 지침	4
에어 퍼지	8
예비 부품	19
용도	4
유지보수	16
유지보수 일정	16
입고 승인	5

ㅈ

작동 안전	4
작업자 요건	4
작업장 안전	4
재질	20
제조사 주소	6
제품 구성	6
제품 식별	5
제품 안전	4
제품 페이지	5
주문 코드 설명	5

ㅊ

측정 시스템	14
치수	9

ㅋ

프로세스 압력	19
프로세스 온도	19

ㅇ

O링 교체	16
-----------------	----



71640112

www.addresses.endress.com
