

사용 설명서 CYR51

기계식 세척 장치



목차

1	문서 정보	4	10	수리	35
1.1	안전 정보	4	10.1	일반 정보	35
1.2	기호	4	10.2	예비 부품	35
1.3	문서	5	10.3	반납	35
			10.4	폐기	35
2	기본 안전 지침	6	11	액세서리	36
2.1	작업자 요건	6	11.1	계기별 액세서리	36
2.2	용도	6			
2.3	작업장 안전	6	12	기술 정보	38
2.4	작동 안전	7	12.1	전원 공급	38
2.5	제품 안전	7	12.2	환경	38
			12.3	프로세스	38
3	제품 설명	8	12.4	기계적 구조	38
3.1	제품 설계	8			
4	입고 승인 및 제품 식별	10			
4.1	입고 승인	10			
4.2	제품 식별	10			
4.3	제품 구성	11			
4.4	인증 및 승인	11			
5	설치	12			
5.1	설치 요건	12			
5.2	Turbimax CUS51D에 기계식 세척 장치 설치 ..	14			
5.3	Turbimax CUS52D에 기계식 세척 장치 설치 ..	16			
5.4	CAS51D 또는 CAS80E에 기계식 세척 장치 설치	19			
5.5	막힘 방지 장치 설치	22			
5.6	케이블 고정	23			
5.7	케이블 보호 호스 설치(음용수/액세서리) ...	24			
5.8	설치 후 점검	24			
6	전기 연결	25			
6.1	연결 요구사항	25			
6.2	기계식 세척 장치 연결	25			
6.3	연결 후 점검	28			
7	시운전	29			
7.1	기능 점검	29			
7.2	제품 설정	29			
8	진단 및 문제 해결	30			
8.1	일반 문제 해결	30			
9	유지보수	31			
9.1	유지보수 일정	31			
9.2	유지보수 작업	31			

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

1.2.1 사용 기호

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

1.2.2 계기의 기호

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

1.3 문서

다음 설명서는 이 사용 설명서를 보완하며, 인터넷 제품 페이지에서 찾을 수 있습니다.



사용 설명서 Turbimax CUS51D, BA00461C



사용 설명서 Turbimax CUS52D, BA01275C



사용 설명서 Viomax CAS51D, BA00459C



사용 설명서 Memosens Wave CAS80E, BA02005C



홀더를 사용해 어셈블리를 설치하는 자세한 방법은 사용 설명서 BA00430C 및 BA00432C를 참조하십시오.

사용 설명서 외에도 관련 승인에 따라 XA "안전 지침서"가 방폭 지역용 제품과 함께 제공됩니다.

▶ 방폭 지역에서 게시 사용 시 XA 지침을 준수하십시오.

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

CVR51은 탁도 및 UV/Vis 흡수 센서를 위한 기계식 세척 장치입니다. 액체에 담근 센서를 수조나 용기에서 직접 세척할 수 있습니다. 이를 위해서는 CYA112 펌프 어셈블리와 CYH112 홀더가 필요합니다.

가능한 액체:

- 펌수
- 음용수
- 미처리수
- 표면수
- 프로세스 용수(예: 냉각수)

염수나 부식성이 강한 물질이 있는 물에서는 사용할 수 없습니다.

CVR51은 다음과 호환됩니다.

- Turbimax CUS51D 탁도 센서
- Turbimax CUS52D 탁도 센서(스테인리스강 버전)
- Viomax CAS51D 광도 측정 센서
- Memosens Wave CAS80E 분광기

연마성이 강한 유체에는 사파이어 창을 사용하십시오.

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

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

2.5.1 최신 안전 요건

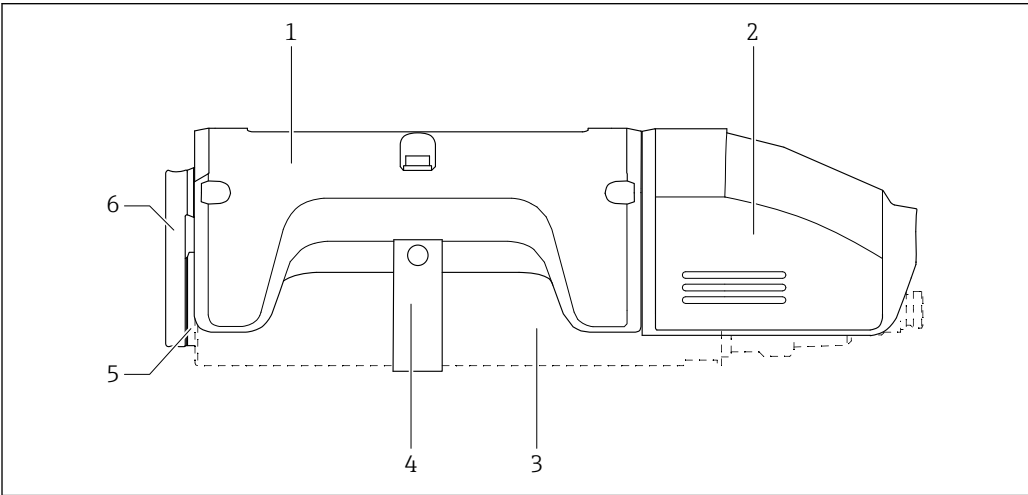
이 제품은 최신 안전 요건을 준수하도록 설계되었고 테스트를 받았으며 작동하기에 안전한 상태로 출고되었습니다. 또한 관련 규정과 국제 표준을 준수합니다.

3 제품 설명

3.1 제품 설계

CYR51은 광학 창을 쉽고 적절하게 세척할 수 있는 기계식 세척 장치입니다. 이 기계식 세척 장치는 센서에 끼워 고정하는 방식입니다. 각 세척 사이클 중에 와이퍼 암이 광학 창 위로 이동하여 창을 세척합니다. 주문 옵션에 따라 교체식 브러시 또는 와이퍼 블레이드를 사용합니다.

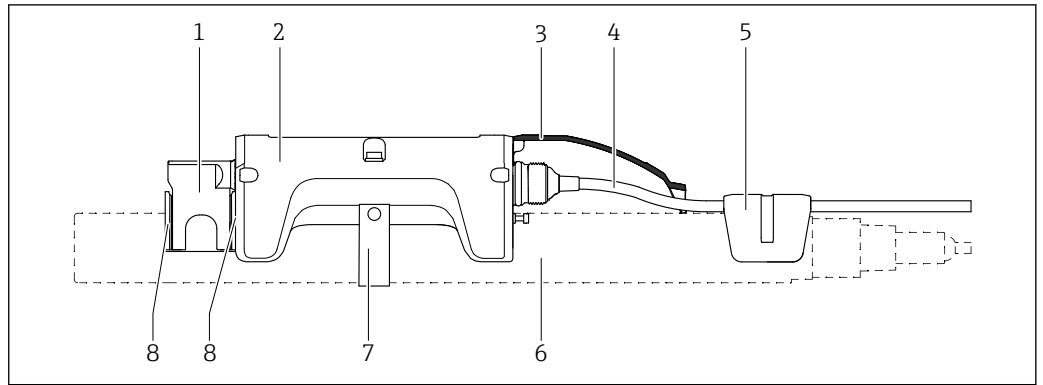
3.1.1 Turbimax CUS51D에서 사용 예



☞ 1 CUS51D에서 CYR52 사용 예

- 1 와이퍼 장치
- 2 막힘 방지 장치("퍼수" 주문 버전용 옵션)
- 3 CUS51D 센서
- 4 설치 브래킷(0링 2개 + 나사 2개 포함)
- 5 와이퍼 블레이드 또는 브러시
- 6 와이퍼 암

3.1.2 Viomax CAS51D에서 사용 예



A0055874

☐ 2 CAS51D에서 CYR51 사용 예

- 1 와이퍼 암
- 2 와이퍼 장치
- 3 막힘 방지 장치("퍼수" 주문 버전용 옵션)
- 4 와이퍼용 케이블
- 5 케이블 클립
- 6 센서
- 7 설치 브래킷(O링 2개 + 나사 2개 포함)
- 8 와이퍼 블레이드 또는 브러시

4 입고 승인 및 제품 식별

4.1 입고 승인

제품 수령 시:

1. 포장 손상 여부를 확인하십시오.
↳ 즉시 제조사에게 보고하십시오.
손상된 구성요소를 설치하지 마십시오.
2. 납품서를 참조해 제품 구성을 확인하십시오.
3. 명판의 데이터와 납품서의 주문 사양을 비교하십시오.
4. 기술 문서와 기타 필요한 모든 서류(예: 인증서)가 완전한지 확인하십시오.

 이 조건 중 하나라도 충족되지 않으면 제조사에 연락하십시오.

4.2 제품 식별

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.

4.2.1 명판

명판은 다음과 같은 기기 정보를 제공합니다.

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

▶ 주문서와 명판의 정보를 비교하십시오.

4.2.2 제품 식별

제품 페이지

www.endress.com/cyr51

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.

4.2.3 제조사 주소

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

4.3 제품 구성

제품 구성은 다음과 같습니다.

- 주문한 버전의 기계식 세척 장치
- 사용 설명서
- "폐수" 옵션: 추가 막힘 방지 장치 포함
- "호스 세트 포함 음용수" 옵션:
 - 케이블 보호 호스
 - 호스 어댑터
 - 호스 클램프
 - 보호 호스 고정용 호스 클립
- 케이블을 센서에 고정하는 케이블 클립(옵션)
- ▶ 질문이 있으면
공급업체나 지역 세일즈 센터로 문의하십시오.

4.4 인증 및 승인

본 제품에 대한 최신 승인 및 인증서는 관련 제품 페이지(www.endress.com)에서 확인할 수 있습니다.

1. 필터와 검색 필드를 사용해 제품을 선택하십시오.
2. 제품 페이지를 여십시오.
3. **Downloads**를 선택하십시오.

5 설치

5.1 설치 요건

5.1.1 측정 시스템

CYR51은 탁도 및 UV/Vis 흡수 센서를 위한 기계식 세척 장치입니다. 액체에 담근 센서를 수조나 용기에서 직접 세척할 수 있습니다. 이를 위해서는 CYA112 펌수 어셈블리와 CYH112 홀더가 필요합니다.

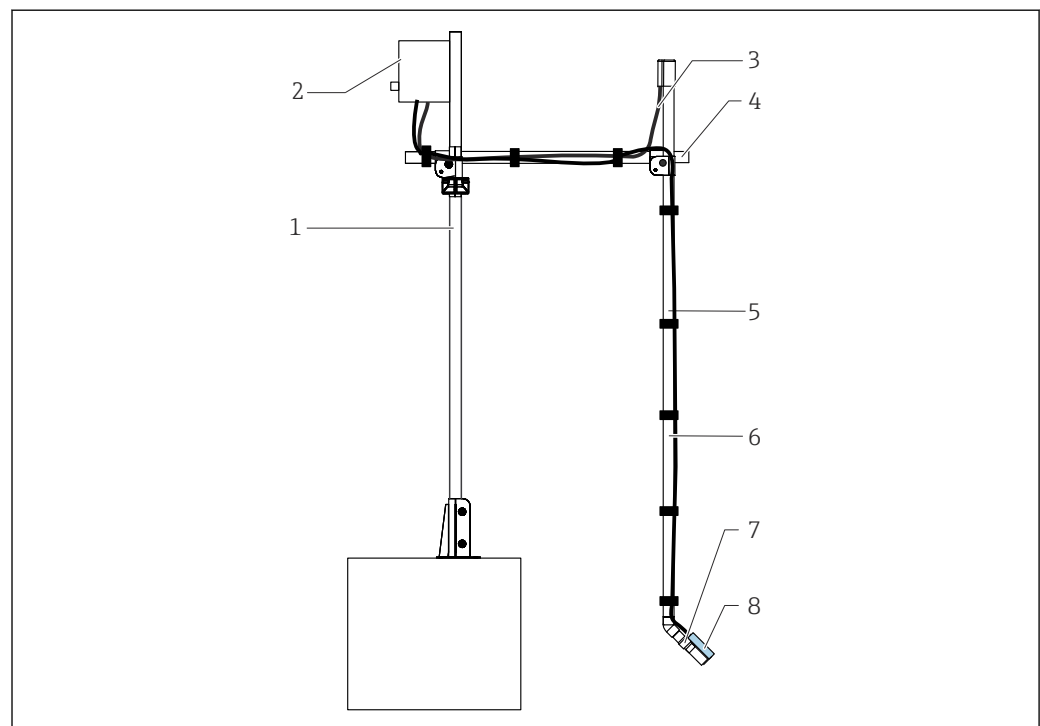
가능한 액체:

- 펌수
- 음용수
- 미처리수
- 표면수
- 프로세스 용수(예: 냉각수)

염수나 부식성이 강한 물질이 있는 물에서는 사용할 수 없습니다.

전체 측정 시스템은 최소한 다음으로 구성됩니다.

- 센서
- CYR51 기계식 세척 장치
- Liquiline CM44x 트랜스미터
- Flexdip CYA112 및 Flexdip CYH112 어셈블리

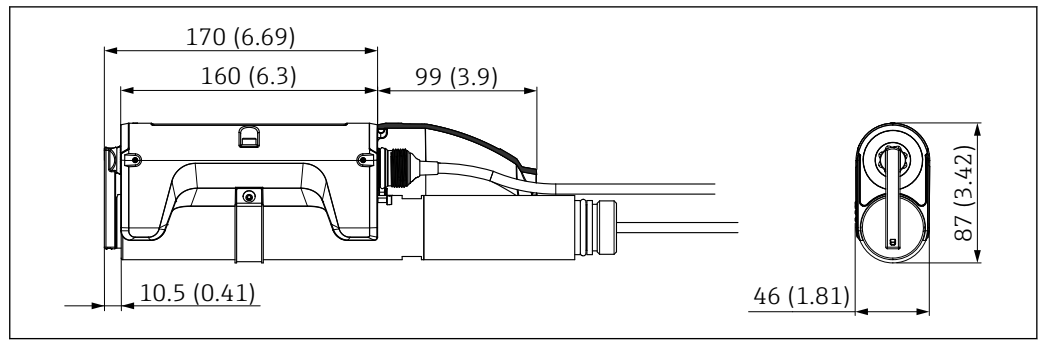


A0055925

☞ 3 측정 시스템 예

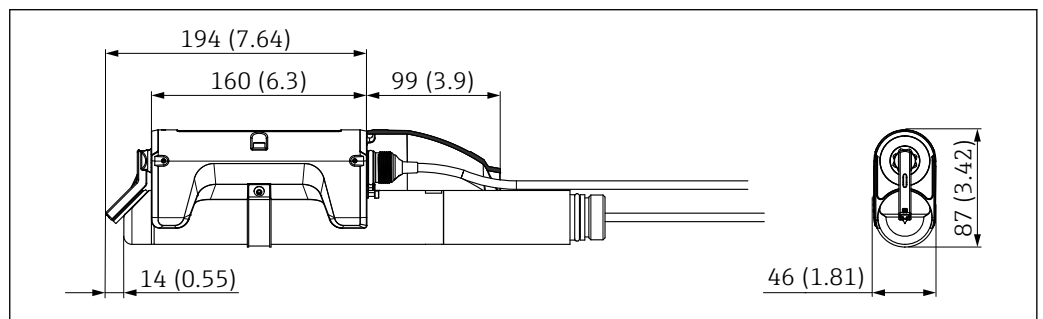
- 1 메인 파이프, Flexdip CYH112 홀더
- 2 Liquiline CM44x 트랜스미터
- 3 센서 케이블
- 4 횡방향 파이프, Flexdip CYH112 홀더
- 5 Flexdip CYA112 펌수 어셈블리
- 6 기계식 세척 장치 케이블
- 7 센서
- 8 기계식 세척 장치

5.1.2 Turbimax CUS51D 포함 CYR51 치수



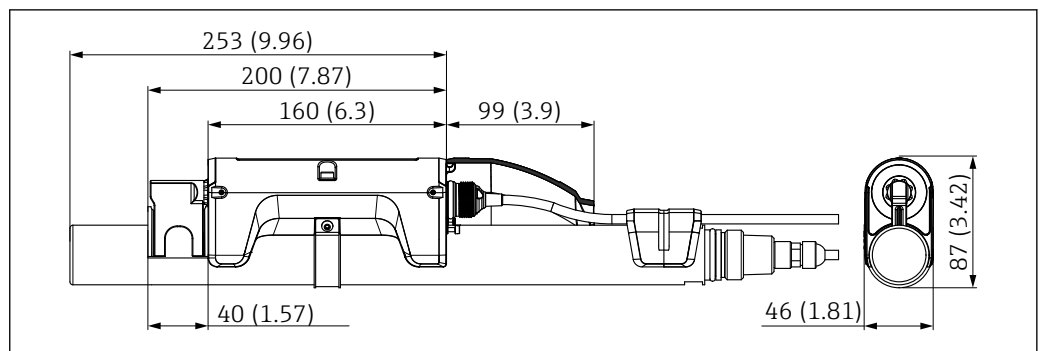
4 치수. 단위: mm(in)

5.1.3 Turbimax CUS52D 포함 CYR51 치수



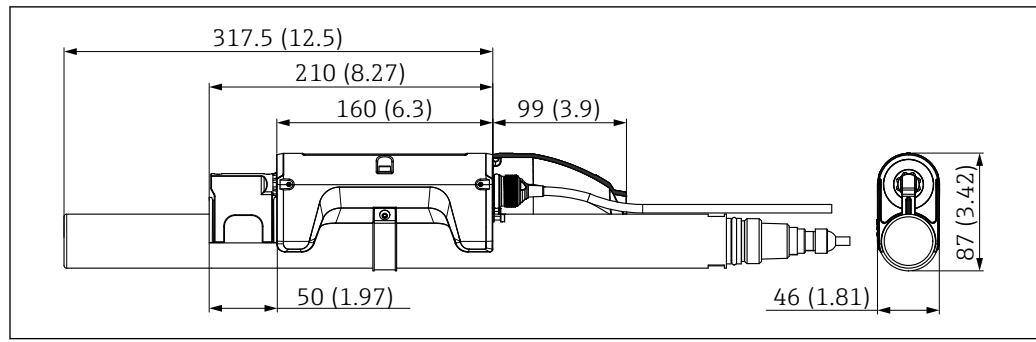
5 치수. 단위: mm(in)

5.1.4 Viomax CAS51D 포함 CYR51 치수



6 광로 길이 40 mm (1.57 in) 포함 치수. 단위: mm(in)

5.1.5 Memosens Wave CAS80E 포함 CYR51 치수



A0055802

☞ 7 광로 길이 50 mm (1.97 in) 포함 치수. 단위: mm(in)

5.2 Turbimax CUS51D에 기계식 세척 장치 설치

⚠ 주의

설치 부주의!

와이퍼 장치와 센서 사이에 손가락이 끼일 수 있습니다.

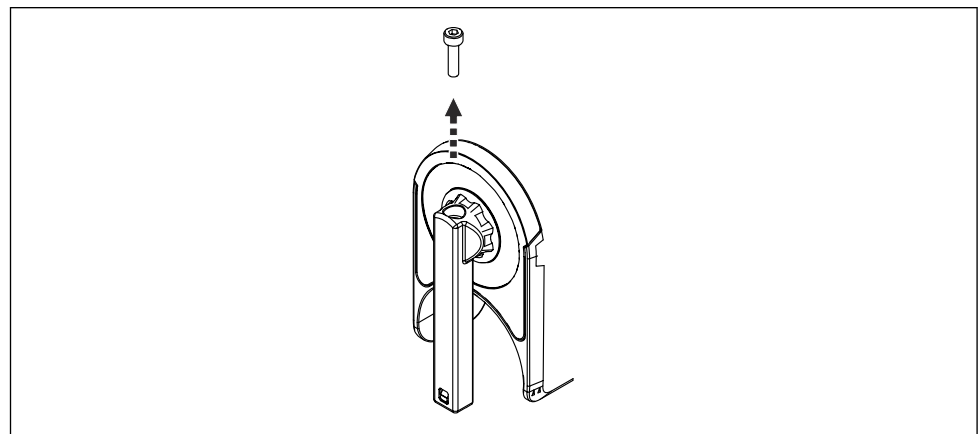
- ▶ 와이퍼 장치를 끼울 때 손가락을 다치지 않도록 주의하십시오.

주의

와이퍼 암 및 드라이브 손상 주의!

- ▶ 와이퍼 암이 장착된 상태에서 손으로 회전하지 마십시오.
- ▶ 설치 전에 와이퍼 암의 나사를 풀어 분리하십시오.
- ▶ 와이퍼 암의 회전 범위가 확보되도록 설치 중에 센서를 눕히지 마십시오.

1.



A0057857

와이퍼 암에서 나사를 제거하십시오.

2. 스크레이퍼 및 슬라이딩 디스크와 함께 와이퍼 암을 제거하십시오.
3. 기계식 세척 장치를 센서에 끼우십시오.

고무 보호재를 사용해 설치 브래킷을 고정하십시오.

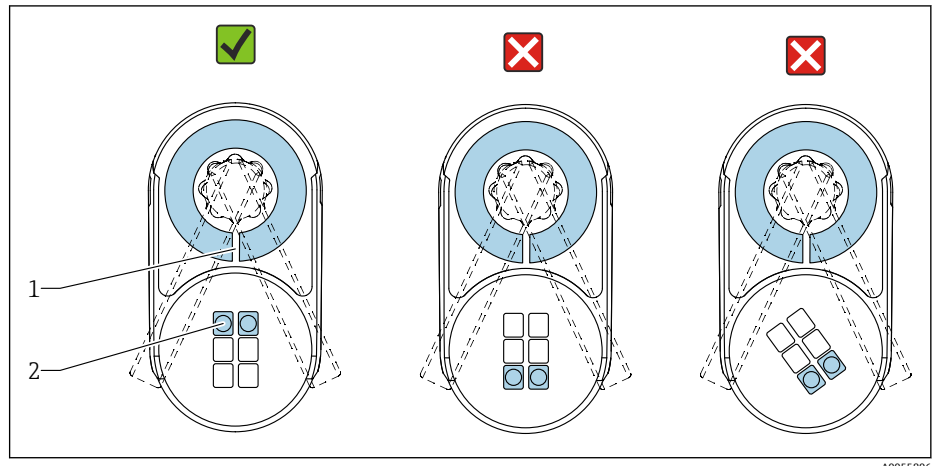
4. 설치 브래킷의 나사에 제공된 그리스를 바르십시오.
5. 설치 브래킷을 끼운 후 처음에는 손으로 조여 고정하십시오.
 - ↳ 이 상태에서는 세척 장치가 센서에서 아직 움직입니다.

5.2.1 기계식 세척 장치 정렬

1. 센서 헤드와 와이퍼 장치의 앞쪽 끝이 수평이 될 때까지 와이퍼 장치를 센서 위에서 이동하십시오.

2. 광학 창이 설치 표시(항목 1)와 일직선이 될 때까지 센서에서 기계식 세척 장치를 돌리십시오.

↳ LED(항목 2)는 기계식 세척 장치의 측면에 있습니다.

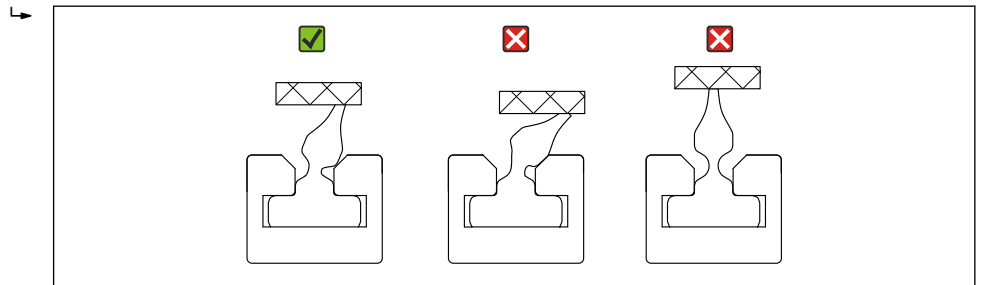


☞ 8 센서에서 기계식 세척 장치 정렬

- 1 설치 표시
- 2 LED

접촉 압력을 확인하고 조정하십시오.

1. 슬라이딩 디스크, 스크레이퍼 및 와이퍼 암을 드라이브 샤프트에 다시 놓으십시오 (조이지 마십시오).
2. 와이퍼 암을 사용해 광학 창 위에서 수동으로 닦는 동작을 수행하십시오.

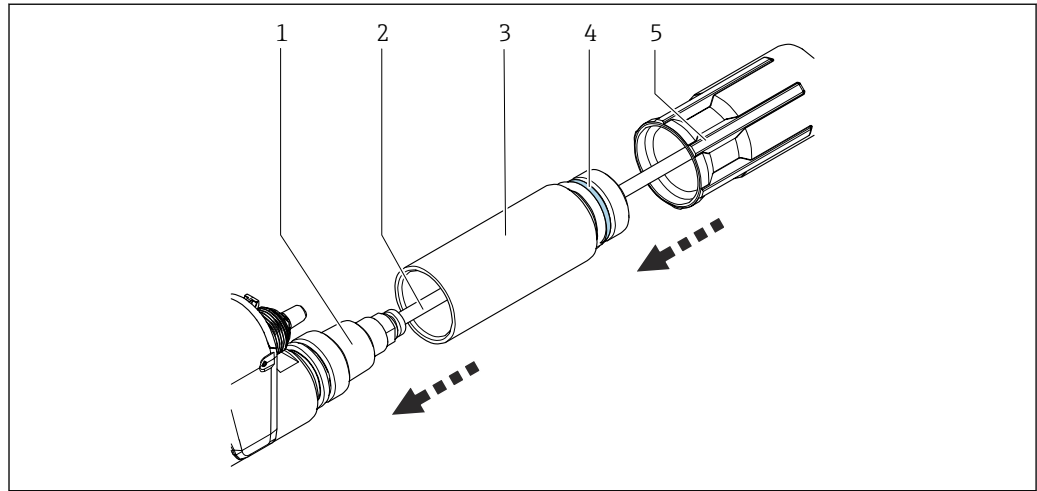


와이퍼 블레이드나 브러시가 살짝 눌러 있으면 세척 장치가 올바르게 정렬된 것입니다.

위치 고정:

1. 설치 브래킷의 나사를 1.5 + 0.5 Nm의 토크로 균일하게 조이십시오.
2. 나사를 와이퍼 암에 다시 끼우십시오. 이제 와이퍼 암을 더 이상 수동으로 회전해서는 안 됩니다.

5.2.2 연장 어댑터 설치(폐수에서 막힘 방지 장치와 함께 사용하는 경우)



A0056250

☞ 9 O링 및 연장 어댑터 설치

- 1 센서
- 2 센서 케이블
- 3 연장 어댑터
- 4 O링
- 5 퀵 패스너

막힘 방지 장치를 사용하는 경우 먼저 동봉된 연장 어댑터를 장착해야 합니다. 연장 어댑터는 머리카락이나 기타 섬유가 뭉칠 수 있는 틈이 생기는 것을 방지합니다.

1. 동봉된 O링(항목 4)을 연장 어댑터(항목 3)에 끼우십시오.
2. 센서 케이블(항목 2)을 연장 어댑터(항목 3)에 끼워 넣으십시오.
3. 연장 어댑터(항목 3)를 센서(항목 1)에 조이십시오.
↳ 단단히 조여야 합니다.
4. 센서 케이블(항목 2)을 퀵 패스너(항목 5)에 끼워 넣으십시오.
5. 퀵 패스너(항목 5)를 연장 어댑터(항목 3)에 조이십시오.
↳ 단단히 조여야 합니다.

📖 어셈블리 사용 설명서 BA00432C를 참조하십시오.

5.3 Turbimax CUS52D에 기계식 세척 장치 설치

⚠ 주의

설치 부주의!

와이퍼 장치와 센서 사이에 손가락이 끼일 수 있습니다.

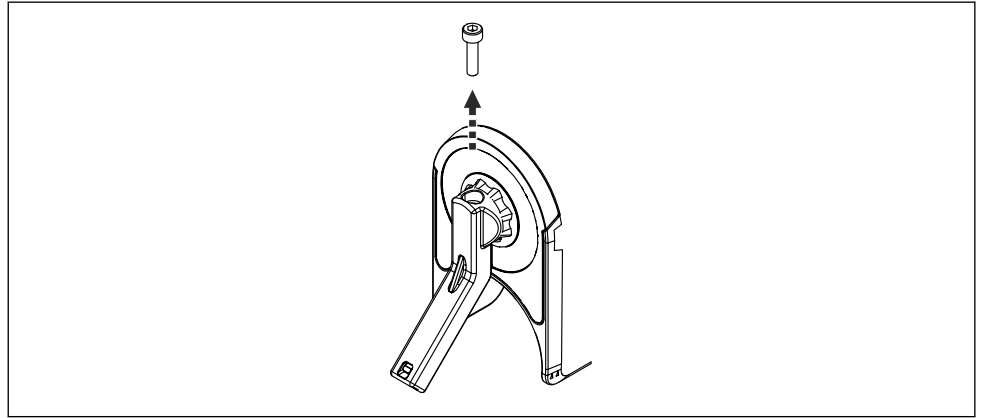
- ▶ 와이퍼 장치를 끼울 때 손가락을 다치지 않도록 주의하십시오.

주의

와이퍼 암 및 드라이브 손상 주의!

- ▶ 와이퍼 암이 장착된 상태에서 손으로 회전하지 마십시오.
- ▶ 설치 전에 와이퍼 암의 나사를 풀어 분리하십시오.
- ▶ 와이퍼 암의 회전 범위가 확보되도록 설치 중에 센서를 높이지 마십시오.

1.



A0057890

와이퍼 암에서 나사를 제거하십시오.

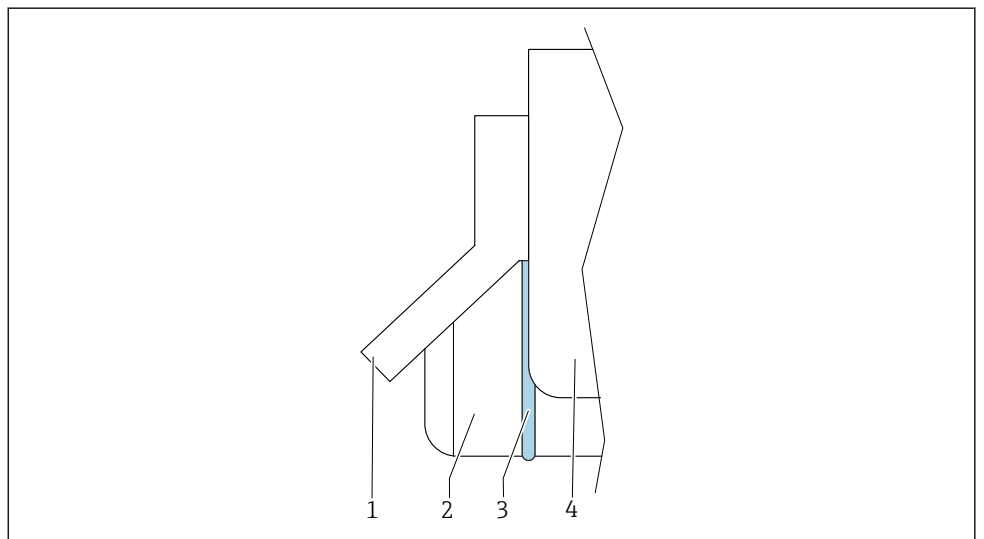
2. 스크레이퍼 및 슬라이딩 디스크와 함께 와이퍼 암을 제거하십시오.
3. 기계식 세척 장치를 센서에 끼우십시오.

고무 보호재를 사용해 설치 브래킷을 고정하십시오.

4. 설치 브래킷의 나사에 제공된 그리스를 바르십시오.
5. 설치 브래킷을 끼운 후 처음에는 손으로 조여 고정하십시오.
↳ 이 상태에서는 세척 장치가 센서에서 아직 움직입니다.

5.3.1 기계식 세척 장치 정렬

1.

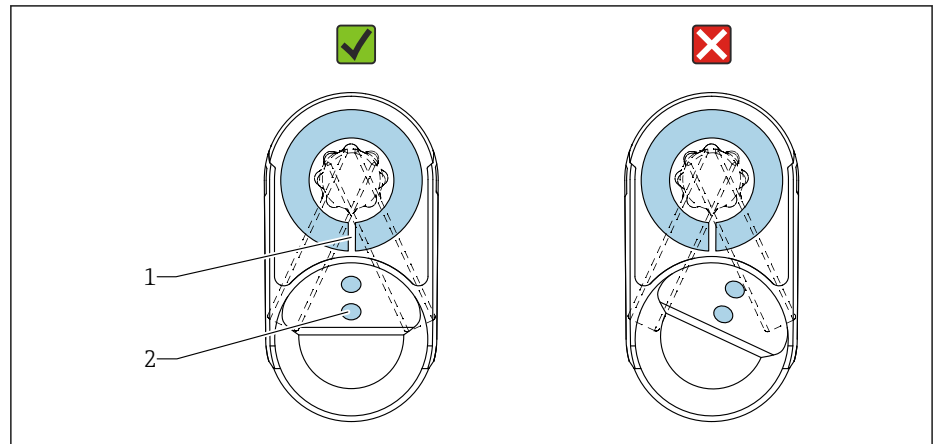


A0056832

- 1 와이퍼 암
- 2 센서
- 3 O링
- 4 기계식 세척 장치

기계식 세척 장치가 센서 O링의 **중앙에** 위치할 때까지 와이퍼 장치를 센서 위에서 이동하십시오.

2. 광학 창이 설치 표시(항목 1)와 일직선이 될 때까지 센서에서 기계식 세척 장치를 돌리십시오.
 ↳ LED(항목 2)는 기계식 세척 장치의 측면에 있습니다.



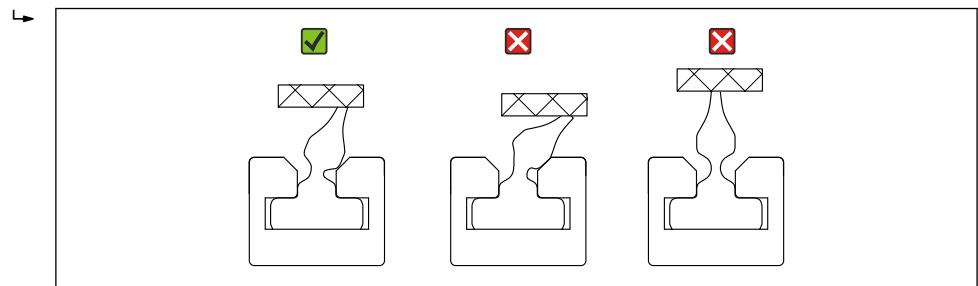
A0057644

☞ 10 센서에서 기계식 세척 장치 정렬

- 1 설치 표시
- 2 LED

접촉 압력을 확인하고 조정하십시오.

1. 슬라이딩 디스크, 스크레이퍼 및 와이퍼 암을 드라이브 샤프트에 다시 놓으십시오 (조이지 마십시오).
2. 와이퍼 암을 사용해 광학 창 위에서 수동으로 닦는 동작을 수행하십시오.



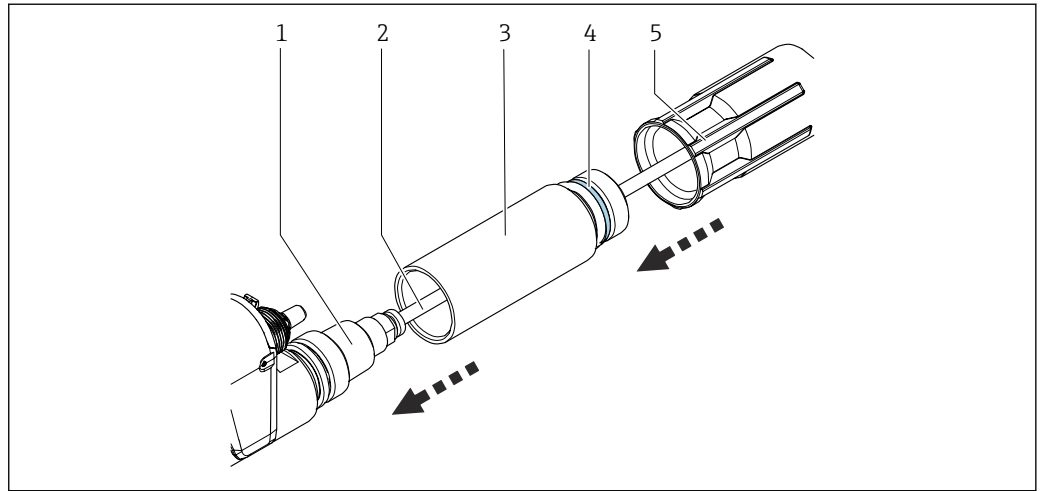
A0057645

와이퍼 블레이드나 브러시가 살짝 눌러 있으면 세척 장치가 올바르게 정렬된 것입니다.

위치 고정:

1. 설치 브래킷의 나사를 1.5 + 0.5 Nm의 토크로 균일하게 조이십시오.
2. 나사를 와이퍼 암에 다시 끼우십시오. 이제 와이퍼 암을 더 이상 수동으로 회전해서는 안 됩니다.

5.3.2 연장 어댑터 설치(폐수에서 막힘 방지 장치와 함께 사용하는 경우)



☞ 11 O링 및 연장 어댑터 설치

- 1 센서
- 2 센서 케이블
- 3 연장 어댑터
- 4 O링
- 5 퀵 패스너

막힘 방지 장치를 사용하는 경우 먼저 동봉된 연장 어댑터를 장착해야 합니다. 연장 어댑터는 머리카락이나 기타 섬유가 뭉칠 수 있는 틈이 생기는 것을 방지합니다.

1. 동봉된 O링(항목 4)을 연장 어댑터(항목 3)에 끼우십시오.
2. 센서 케이블(항목 2)을 연장 어댑터(항목 3)에 끼워 넣으십시오.
3. 연장 어댑터(항목 3)를 센서(항목 1)에 조이십시오.
 - ↳ 단단히 조여야 합니다.
4. 센서 케이블(항목 2)을 퀵 패스너(항목 5)에 끼워 넣으십시오.
5. 퀵 패스너(항목 5)를 연장 어댑터(항목 3)에 조이십시오.
 - ↳ 단단히 조여야 합니다.

📖 어셈블리 사용 설명서 BA00432C를 참조하십시오.

5.4 CAS51D 또는 CAS80E에 기계식 세척 장치 설치

⚠ 주의

설치 부주의!

와이퍼 장치와 센서 사이에 손가락이 끼일 수 있습니다.

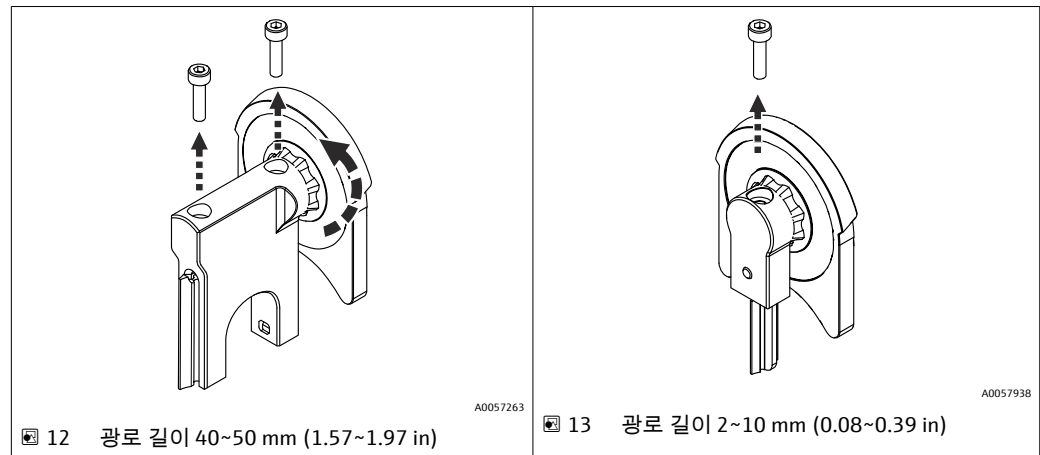
- ▶ 와이퍼 장치를 끼울 때 손가락을 다치지 않도록 주의하십시오.

주의

와이퍼 암 및 드라이브 손상 주의!

- ▶ 와이퍼 암이 장착된 상태에서 손으로 회전하지 마십시오.
- ▶ 설치 전에 와이퍼 암의 나사를 풀어 분리하십시오.
- ▶ 와이퍼 암의 회전 범위가 확보되도록 설치 중에 센서를 눌리지 마십시오.

기계식 세척 장치 정렬:



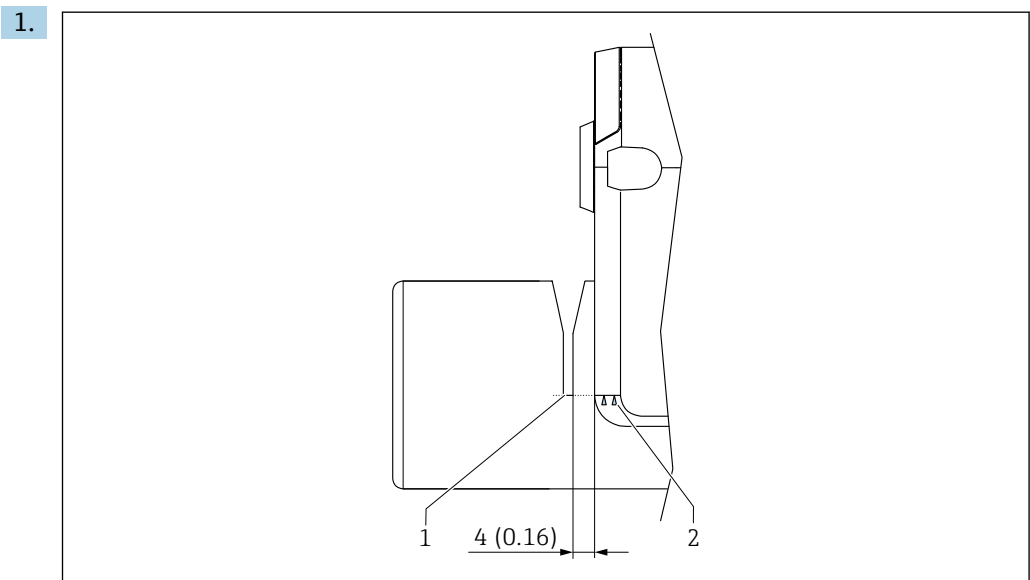
1. 와이퍼 암에서 나사를 제거하십시오.
2. 기계식 세척 장치를 센서에 끼우십시오.

고무 보호재를 사용해 설치 브래킷을 고정하십시오.

3. 설치 브래킷의 나사에 제공된 그리스를 바르십시오.
4. 설치 브래킷을 끼운 후 처음에는 손으로 조여 고정하십시오.
↳ 이 상태에서는 세척 장치가 센서에서 아직 움직입니다.

5.4.1 기계식 세척 장치 정렬

광로 길이 2 mm (0.08 in)



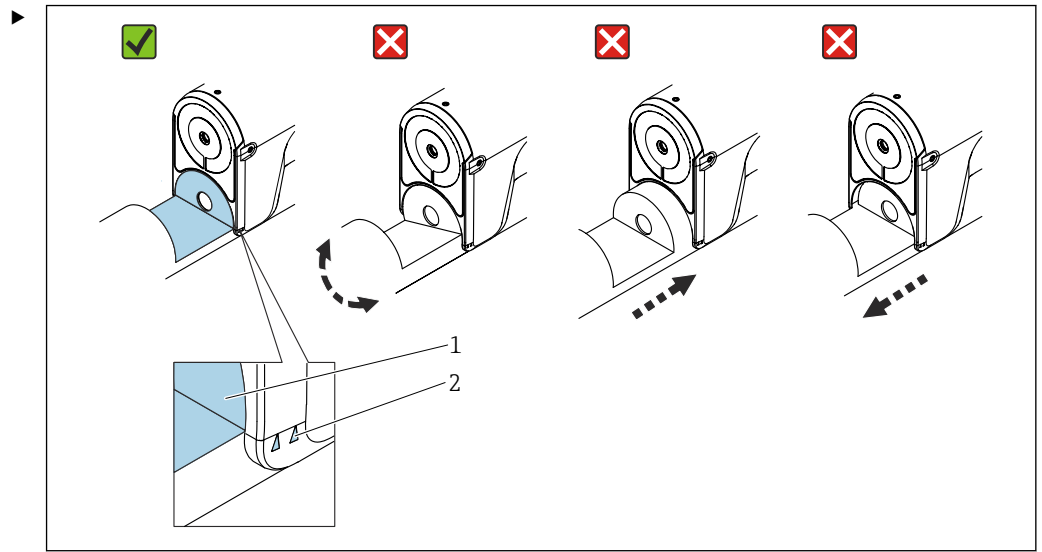
14 단위: mm(in)

- 1 측정 갭
- 2 설치 표시

설치 표시가 측정 갭과 일직선이 될 때까지 센서에서 기계식 세척 장치를 돌리십시오.

2. 측정 갭과 세척 장치의 하우징 사이에 4 mm (0.16 in)의 거리가 생길 때까지 기계식 세척 장치를 센서 위에서 이동하십시오.

광로 길이 8~50 mm (0.31~1.97 in)

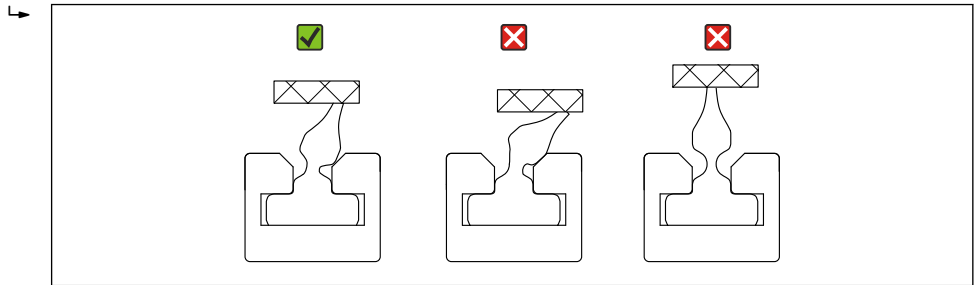


- 1 측정 갭
2 설치 표시

기계식 세척 장치를 센서 위에서 이동하고 설치 표시(항목 2)가 측정 갭(항목 1)과 수평이 될 때까지 돌리십시오.

접촉 압력을 확인하고 조정하십시오.

1. 슬라이딩 디스크, 스크레이퍼 및 와이퍼 암을 드라이브 샤프트에 다시 놓으십시오 (조이지 마십시오).
2. 와이퍼 암을 사용해 광학 창 위에서 수동으로 닦는 동작을 수행하십시오.

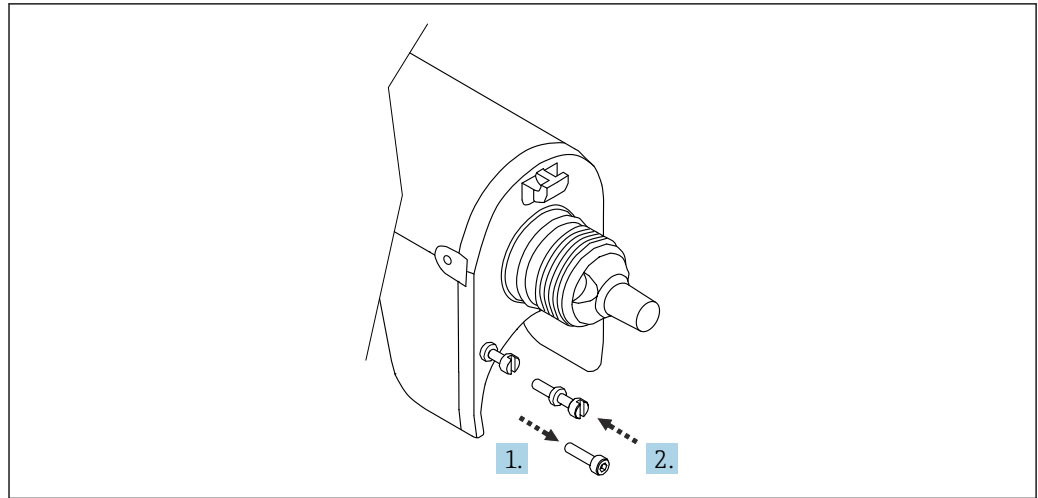


와이퍼 블레이드나 브러시가 살짝 눌러 있으면 세척 장치가 올바르게 정렬된 것입니다.

위치 고정:

1. 설치 브래킷의 나사를 1.5 + 0.5 Nm의 토크로 균일하게 조이십시오.
2. 나사를 와이퍼 암에 다시 끼우십시오. 이제 와이퍼 암을 더 이상 수동으로 회전해서는 안 됩니다.

5.5 막힘 방지 장치 설치

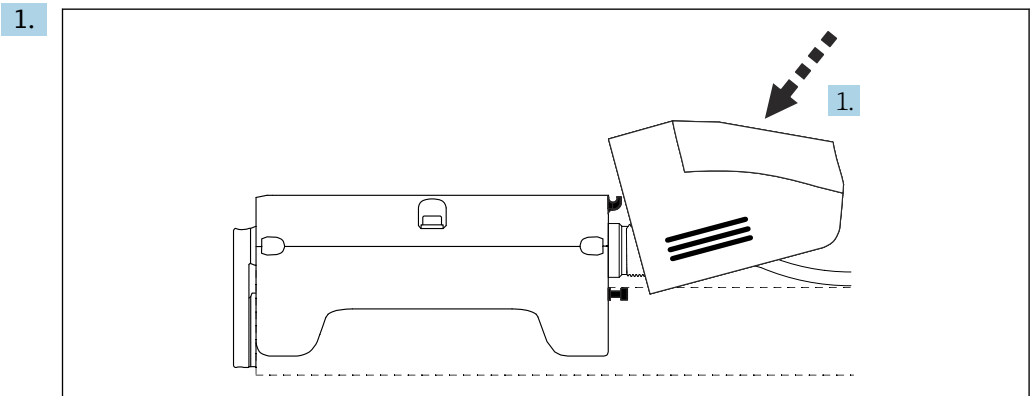


A0056843

☞ 15 막힘 방지 장치에 나사 장착

1. 하우징에서 나사를 제거하십시오.
2. 막힘 방지 장치용 나사를 하우징에 삽입하고 0.5Nm의 토크로 조이십시오.

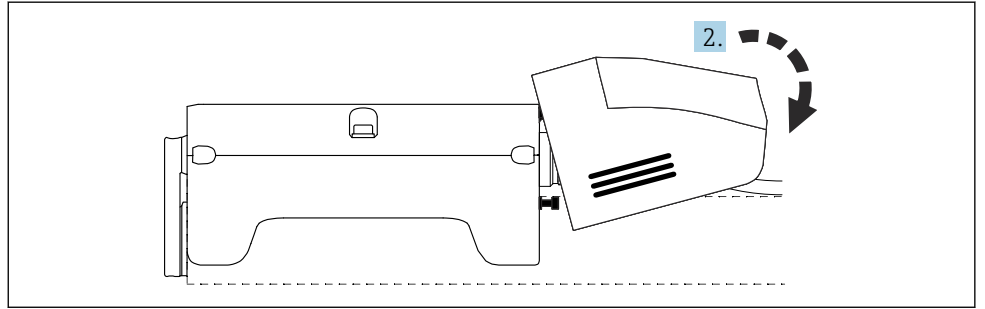
막힘 방지 장치는 센서에 맞물려 고정되고, 추가로 두 개의 나사로 고정됩니다. 막힘 방지 장치는 센서 샤프트 위로 씌우듯이 설치합니다.



A0056845

막힘 방지 장치를 센서에 비스듬히 대고 와이퍼 장치 쪽으로 눌러 끼우십시오.

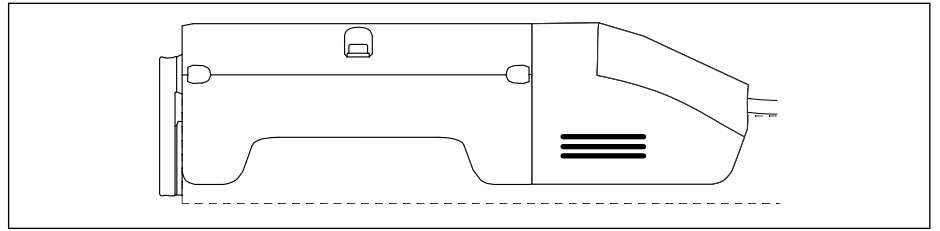
2.



A0057161

막힘 방지 장치를 아래쪽으로 기울이십시오.

↳ 막힘 방지 장치가 홀더, 센서 및 두 개의 나사에 맞물려 고정됩니다.



A0057242

5.6 케이블 고정

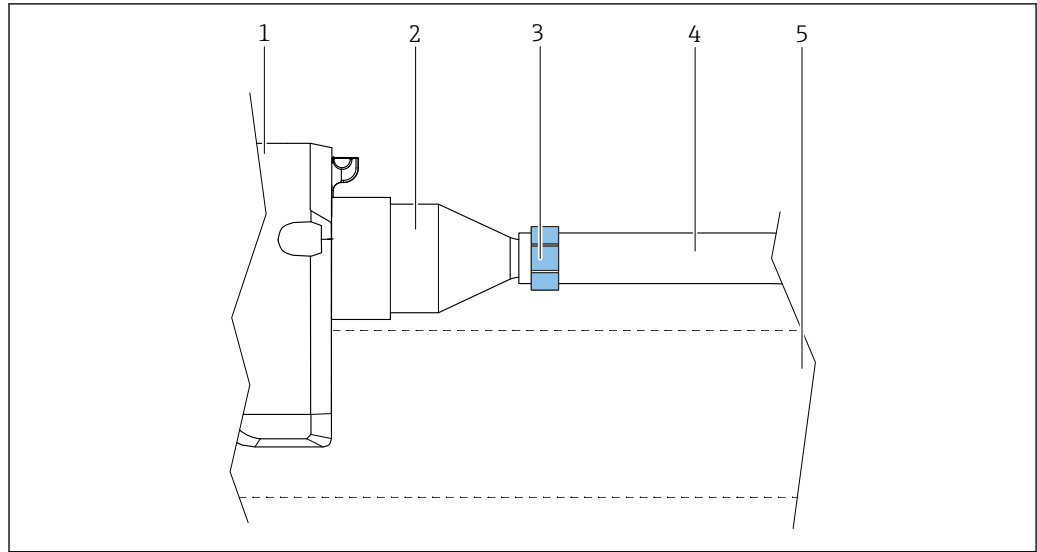
기계식 세척 장치의 케이블은 약 50 cm (19.7 in) 간격으로 어셈블리에 고정해야 합니다. 이렇게 하면 케이블이 어셈블리에 밀착되고, 머리카락과 기타 섬유가 뭉치는 것을 최소화할 수 있습니다.

두 가지 방법이 있습니다.

- 어셈블리를 따라 케이블 클립(옵션) 부착
- 케이블 타이로 케이블 고정

 4 mm (0.16 in) 보다 큰 케이블 타이를 선택하십시오.

5.7 케이블 보호 호스 설치(음용수/액세서리)



A0056747

☞ 16 케이블 보호 호스 설치

- 1 와이퍼 장치
- 2 호스 어댑터
- 3 호스 클램프
- 4 케이블 보호 호스
- 5 센서

케이블 보호 호스 설치

음용수 옵션을 주문한 경우 음용수 적합 재질을 사용한 케이블 보호 호스가 제공됩니다. 이 호스는 유체로부터 기계식 세척 장치의 케이블을 분리합니다.

케이블 보호 호스는 개별 길이에 맞게 조정해야 합니다.

- 케이블 보호 호스는 수면으로부터 최소 50 cm (19.7 in) 이상 위에서 끝나야 합니다.
- 케이블 보호 호스는 트랜스미터의 케이블 인입구까지 연장할 수 있습니다(트랜스미터의 인입구는 제공되지 않음).

1. 케이블 보호 호스의 길이를 조정하십시오.
2. 기계식 세척 장치의 케이블 위로 호스 어댑터(항목 2)를 끼운 후 이를 와이퍼 장치(항목 1)에 고정하십시오.
3. 기계식 세척 장치의 케이블을 전선 말단 페룰이 먼저 들어가도록 하여 케이블 보호 호스(항목 4)를 통해 밀어 넣으십시오. 연결 전선이 구부러지지 않도록 하십시오.
4. 호스 클램프(항목 3)를 사용해 케이블 보호 호스를 호스 어댑터에 고정하십시오. 단단히 조여야 합니다.

5.8 설치 후 점검

다음 질문 모두에 '예'라고 답할 수 있는 경우에만 세척 장치를 사용하십시오.

- 세척 장치와 케이블이 손상되지 않았습니까?
- 방향이 올바르고 와이퍼 암이 단단히 고정되어 있습니까?
- 세척 장치, 막힘 방지 장치, 케이블 또는 호스가 단단히 고정되어 있습니까?
- 모든 연결부에서 누수가 없습니까?

6 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.

6.1 연결 요구사항

기계식 세척 장치가 센서에 설치되어 정렬되어 있습니다.

6.2 기계식 세척 장치 연결

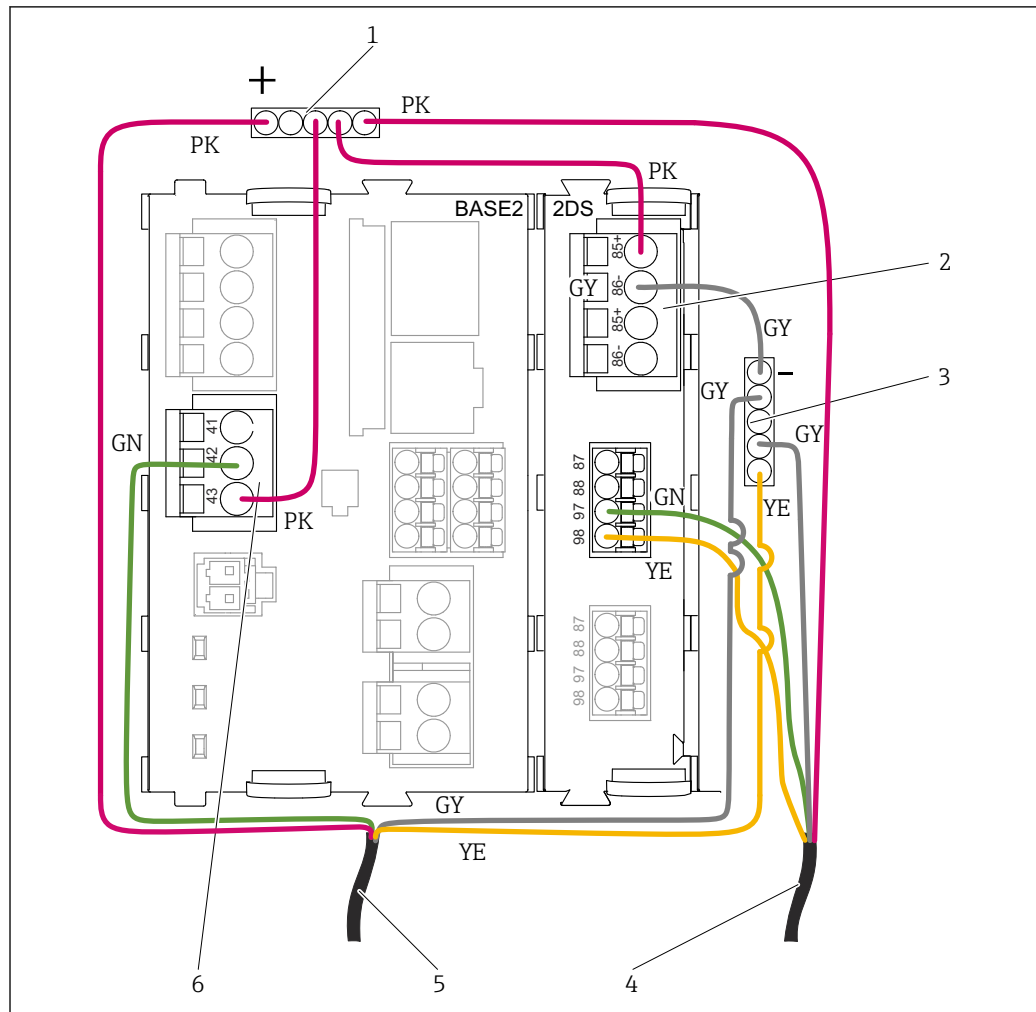
이 기계식 세척 장치는 Liquiline 트랜스미터의 전원 공급 장치를 통해서만 전원을 공급받을 수 있습니다.

이 전원 공급 지점은 전류(+ 및 -)를 두 개의 분리된 밀폐 형 설치 단자에 분배합니다. 이 설치 단자를 통해 기계식 세척 장치, 센서 및 릴레이/DIO 카드에 전류가 공급됩니다.

연결

- 필요에 따라 케이블과 케이블 보호 호스의 길이를 줄이십시오.
- 다음 요건에 따라 구성품을 배선하십시오.
 - 진단 기능이 없는 기계식 세척 장치 → 26
 - 진단 기능이 있는 기계식 세척 장치 → 27

6.2.1 진단 기능이 없는 경우 트랜스미터 내 연결



A0057004

☞ 17 진단 기능이 없는 경우 연결도

- 1 설치 단자 +
- 2 24V DC 전원 공급
- 3 설치 단자 -
- 4 센서 케이블
- 5 기계식 세척 장치 케이블
- 6 제어 신호용 릴레이

⚠ 주의

전압이 인가되면 기계식 세척 장치가 자동으로 초기화됩니다.

손 끼임 주의

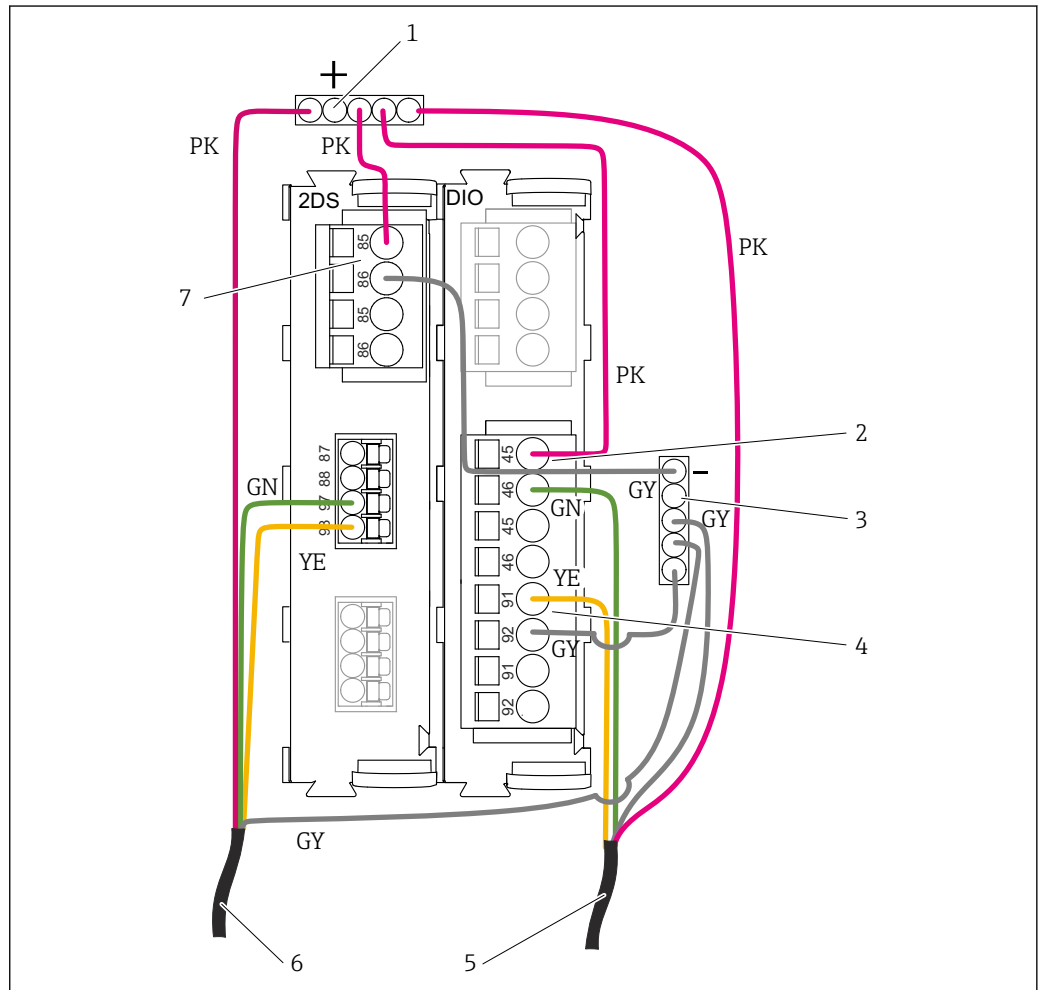
▶ 케이블을 연결하기 전에 와이퍼 암이 최종 위치까지 이동할 수 있는지 확인하십시오.

다음 순서대로 기계식 세척 장치를 연결하십시오.

1. 녹색 센서 케이블(항목 4)을 단자 97에 연결하십시오.
2. 노란색 센서 케이블(항목 4)을 단자 98에 연결하십시오.
3. 분홍색 센서 케이블(항목 4)을 "+" 설치 단자(항목 1)에 연결하십시오.
4. 회색 센서 케이블(항목 4)을 "-" 설치 단자(항목 3)에 연결하십시오.
↳ 센서가 연결되었습니다.
5. 세척 장치의 녹색 케이블(항목 5)을 릴레이의 단자 42(항목 6)에 연결하십시오.
6. 세척 장치의 분홍색 케이블(항목 5)을 "+" 설치 단자(항목 1)에 연결하십시오.

7. 세척 장치의 노란색 케이블(항목 5)을 "-" 설치 단자(항목 3)에 연결하십시오.
8. 세척 장치의 회색 케이블(항목 5)을 "-" 설치 단자(항목 3)에 연결하십시오.
↳ 기계식 세척 장치가 연결되었습니다.
9. "+" 설치 단자(항목 1)에서 릴레이의 단자 43(항목 6)으로 추가 분홍색 케이블을 연결하십시오.
10. "-" 설치 단자(항목 1)에서 전원 공급 장치의 단자 85(항목 2)로 추가 분홍색 케이블을 연결하십시오.
11. "-" 설치 단자(항목 3)에서 전원 공급 장치의 단자 86(항목 2)으로 추가 회색 케이블을 연결하십시오.
↳ 기계식 세척 장치의 초기화가 자동으로 수행됩니다.

6.2.2 진단 기능이 있는 경우 트랜스미터 내 연결



18 진단 기능이 있는 경우 연결도

- 1 설치 단자 +
- 2 제어 신호용 디지털 출력
- 3 설치 단자 -
- 4 진단 피드백용 디지털 입력
- 5 기계식 세척 장치 케이블
- 6 센서 케이블
- 7 24VDC 전원 공급

⚠ 주의

전압이 인가되면 기계식 세척 장치가 자동으로 초기화됩니다.

손 끼임 주의

▶ 케이블을 연결하기 전에 와이퍼 암이 최종 위치까지 이동할 수 있는지 확인하십시오.

다음 순서대로 기계식 세척 장치를 연결하십시오.

1. 녹색 센서 케이블(항목 6)을 단자 97에 연결하십시오.
2. 노란색 센서 케이블(항목 6)을 단자 98에 연결하십시오.
3. 분홍색 센서 케이블(항목 6)을 "+" 설치 단자(항목 1)에 연결하십시오.
4. 회색 센서 케이블(항목 6)을 "-" 설치 단자(항목 3)에 연결하십시오.
↳ 센서가 연결되었습니다.
5. 세척 장치의 녹색 케이블(항목 5)을 단자 46에 연결하십시오.
6. 세척 장치의 분홍색 케이블(항목 5)을 "+" 설치 단자(항목 1)에 연결하십시오.
7. 세척 장치의 노란색 케이블(항목 5)을 단자 91에 연결하십시오.
8. 세척 장치의 회색 케이블(항목 5)을 "-" 설치 단자(항목 3)에 연결하십시오.
↳ 기계식 세척 장치가 연결되었습니다.
9. "+" 설치 단자(항목 1)에서 단자 45로 추가 분홍색 케이블을 연결하십시오.
10. "+" 설치 단자(항목 1)에서 전원 공급 장치의 단자 85(항목 7)로 추가 분홍색 케이블을 연결하십시오.
11. "-" 설치 단자(항목 3)에서 전원 공급 장치의 단자 86(항목 7)으로 추가 회색 케이블을 연결하십시오.
12. "-" 설치 단자(항목 3)에서 단자 92로 추가 회색 케이블을 연결하십시오.
↳ 기계식 세척 장치의 초기화가 자동으로 수행됩니다.

6.3 연결 후 점검

⚠ 경고**연결 오류**

사람과 측정 포인트의 안전이 위협에 처할 수 있습니다. 제조사는 이 설명서의 지침을 준수하지 않아 발생한 오류에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

▶ 다음 질문 모두에 '예'라고 답할 수 있는 경우에만 계기를 사용하십시오.

계기 연결 및 사양

- ▶ 계기와 케이블의 외부가 손상되지 않았습니까?
- ▶ 주전원 전압과 명판 사양이 일치합니까?

전기 연결

- ▶ 설치된 케이블에 변형 방지 장치를 사용했습니까?
- ▶ 케이블이 고리가 있거나 교차하지 않고 올바르게 배선되었습니까?
- ▶ 케이블을 배선도에 따라 올바르게 연결했습니까?
- ▶ 모든 나사 단자를 배선도에 따라 올바르게 연결했습니까?

7 시운전

7.1 기능 점검

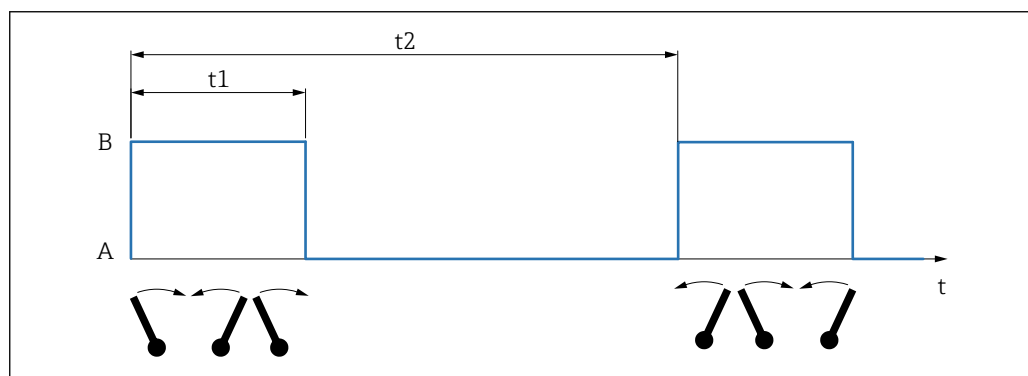
잘못된 연결, 잘못된 공급 전압

직원에 대한 안전 위험과 계기 오작동이 발생할 수 있습니다!

- ▶ 배선도에 따라 모든 연결을 올바르게 설정했는지 점검하십시오.
- ▶ 공급 전압이 명판에 표시된 전압과 일치하는지 확인하십시오.

7.2 제품 설정

기계식 세척은 트랜스미터를 통해 몇 초 동안 주기적으로 켜집니다. 트랜스미터가 세척 주기를 활성화하면 세척이 자동으로 시작됩니다. 와이퍼 암은 세척 주기당 세 번 움직입니다.



A0057251

☐ 19 세척 주기

- A 와이퍼 암이 움직이지 않는 상태
 B 와이퍼 암이 움직이는 상태
 t1 세척 시간
 t2 세척 주기

세척 시간(t1)은 사전 설정되어 있고 최대 10초 동안 지속됩니다.

필요한 경우 세척 주기(t2)를 단축할 수 있습니다. 세척 주기를 5분보다 짧게 하려면 트랜스미터에서 DIO 카드를 사용해야 합니다.

우수한 세척력과 최대 수명을 위한 권장사항:

애플리케이션	세척 주기(t2)
폐수	5분
프로세스 용수	10분
음용수	20분

세척 사이클은 트랜스미터의 **메뉴/설정/추가 기능/세정** 메뉴에서 설정합니다.

☐ 트랜스미터 사용 설명서를 따르십시오.

8 진단 및 문제 해결

8.1 일반 문제 해결

문제	예상 원인	테스트 및/또는 해결 방법
세척력 없음, 와이퍼 암이 움직이지 않음	드라이브 샤프트에 결함이 있습니다.	▶ 소음이 있는지 확인하십시오. ▶ 계기 전체를 교체해야 합니다.
	와이퍼 암이 이물질이나 장치의 비틀림으로 막혔습니다.	▶ 막힌 부분을 제거하십시오.
	와이퍼 블레이드나 브러시에 결함이 있습니다.	▶ 눈에 보이는 손상이 있는지 확인하십시오. ▶ 필요한 경우 와이퍼 블레이드 또는 브러시를 교체하십시오.
	계기에 물이 침투했습니다.	▶ 하우징에서 액체 소리가 나는지 확인하십시오. ▶ 계기 전체를 교체해야 합니다.
	진단 신호가 오류를 보고합니다.	▶ 전압을 분리했다가 다시 연결해 다시 초기화하십시오.
와이퍼 암이 세 번 이상 닦음	계기가 초기화 중입니다.	
세척 효과 감소	와이퍼 블레이드 또는 브러시가 마모되었습니다.	▶ 와이퍼 블레이드 또는 브러시를 교체하십시오.
	와이퍼 암의 위치가 이동했습니다.	▶ 와이퍼 암의 위치를 수정하십시오. ▶ 와이퍼 블레이드 또는 브러시의 접촉 압력을 확인하십시오.
	프로세스에서 오염이 빠르고 심하게 변동합니다.	자동: 모터 드라이브가 지속적으로 조정됩니다.
	자동 세척으로 오염을 제거할 수 없습니다.	▶ 세척 장치와 센서의 광학 창을 수동으로 세척하십시오.

문제를 해결할 수 없거나 다른 오류가 발생하면 Endress+Hauser 지원팀에 문의하십시오.

9 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.

9.1 유지보수 일정

i 지정된 주기는 가이드 역할을 합니다. 혹독한 프로세스나 주변 조건에서는 이에 따라 유지보수 주기를 단축할 것을 권장합니다. 세척 주기는 유체에 따라 다릅니다.

주기	유지보수 방법
최초 시운전 중/유지보수 후 서비스 재개 시	▶ 모든 연결부가 단단히 밀봉되었는지 확인하십시오.
매월	육안 검사 ▶ 센서에서 와이퍼 블레이드 또는 브러시의 위치가 올바른지 확인하십시오. ▶ 와이퍼 블레이드 또는 브러시의 마모 상태를 확인하십시오. ▶ 제품이 센서에 단단히 설치되었는지 확인하십시오. ▶ 케이블/보호 호스가 제자리에 고정되었는지 확인하십시오. 세척 ▶ 머리카락 또는 기타 섬유/잔류 유체를 제거하십시오. ▶ 표면을 세척하십시오.
6개월 (세척 주기 ≤ 5분)	▶ 와이퍼 블레이드 또는 브러시를 교체하십시오.
매년 (세척 주기 > 5분)	▶ 와이퍼 블레이드 또는 브러시를 교체하십시오.

9.2 유지보수 작업

9.2.1 세척

허용되지 않는 세척제

하우징 표면 또는 하우징 씰이 손상될 수 있습니다!

- ▶ 농축 무기 산 또는 알칼리 용액을 사용해 세척하지 마십시오.
- ▶ 아세톤, 벤질알코올, 메탄올, 염화메틸렌, 자일렌, 농축 글리세롤 클리너 등 유기 클리너를 사용하지 마십시오.
- ▶ 고압 증기를 사용해 세척하지 마십시오.
- ▶ 시장에서 판매하는 세척제만 사용해 제품을 세척하십시오.

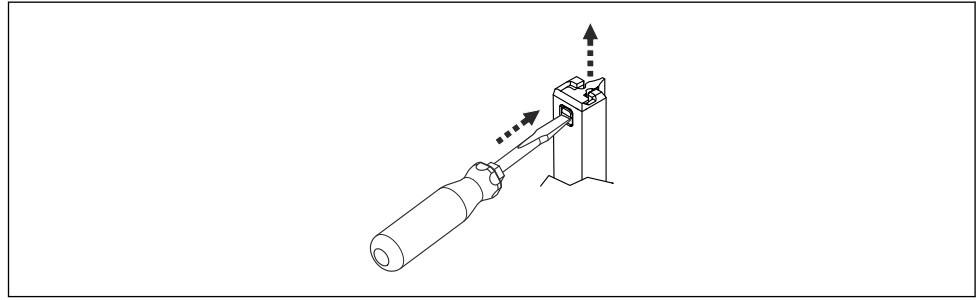
제품은 다음에 내성이 있습니다.

- 에탄올(짧은 시간 동안)
- 묽은 염기(최대 3% NaOH)
- 비누 기반 가정용 세척제

9.2.2 CUS51D 또는 CUS52D 센서에서 와이퍼 블레이드 또는 브러시 교체

1. 제품을 세척하십시오.

2.



A0057260

드라이버를 사용해 와이퍼 암의 홈을 누르십시오.

3.

다른 손으로 와이퍼 블레이드 또는 브러시를 빼내십시오.

4.

새 와이퍼 블레이드 또는 브러시를 삽입하고 접촉 압력을 확인하십시오.

➔ 와이퍼 블레이드 또는 브러시가 와이퍼 암의 홈에 제자리에 고정됩니다.

9.2.3 CAS51D 또는 CAS80E 센서에서 와이퍼 블레이드 또는 브러시 교체

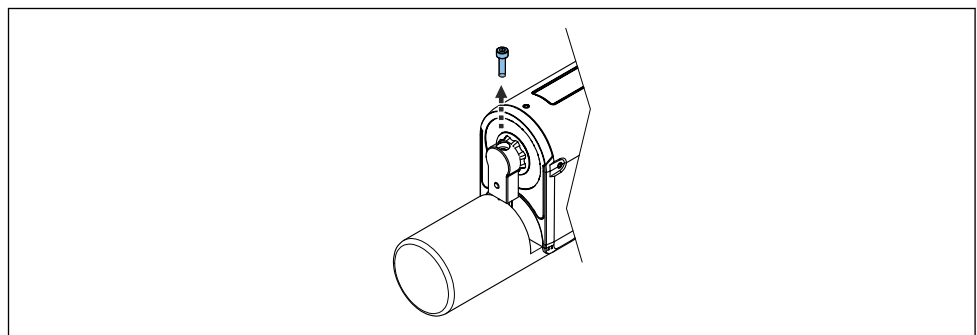
광로 길이 2~10 mm (0.08~0.39 in)

와이퍼 블레이드는 설치된 상태에서 바로 교체할 수 없습니다. 먼저 와이퍼 암을 분리하십시오.

1.

제품을 세척하십시오.

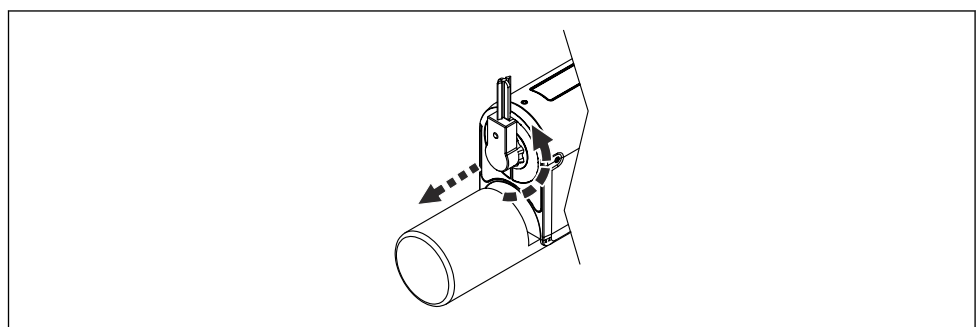
2.



A0057264

와이퍼 암에서 나사를 제거하십시오.

3.

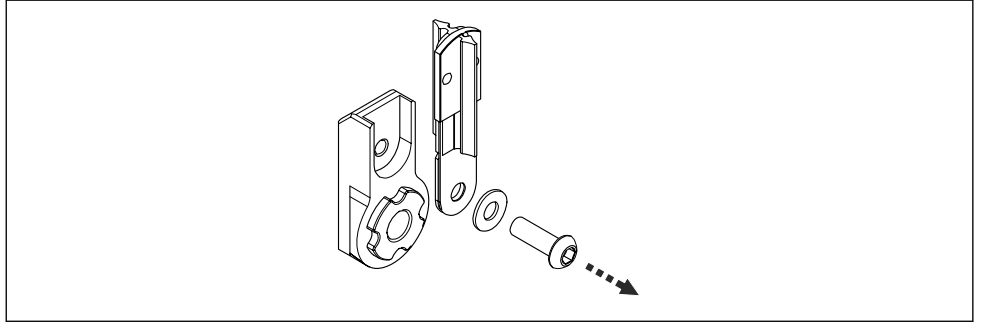


A0057265

와이퍼 암을 축을 기준으로 180° 돌려 갭 밖으로 빼낸 다음 앞으로 당기십시오.

➔ 그러면 와이퍼 암, 스크레이퍼 및 슬라이딩 디스크에 쉽게 접근할 수 있습니다.

4.



A0057266

와이퍼 암의 나사를 제거하고 슬라이딩 디스크와 와이퍼 블레이드를 분리하십시오.

5. 새 와이퍼 블레이드를 삽입하십시오.

6. 나사를 사용해 와이퍼 블레이드와 슬라이딩 디스크를 와이퍼 암에 고정하십시오.

7. 와이퍼 암을 스크레이퍼 및 슬라이딩 디스크와 함께 축을 기준으로 다시 180° 돌리십시오.

↳ 이제 와이퍼 암이 다시 측정 갭에 위치합니다.

8. 나사를 사용해 와이퍼 암의 위치를 고정하십시오.

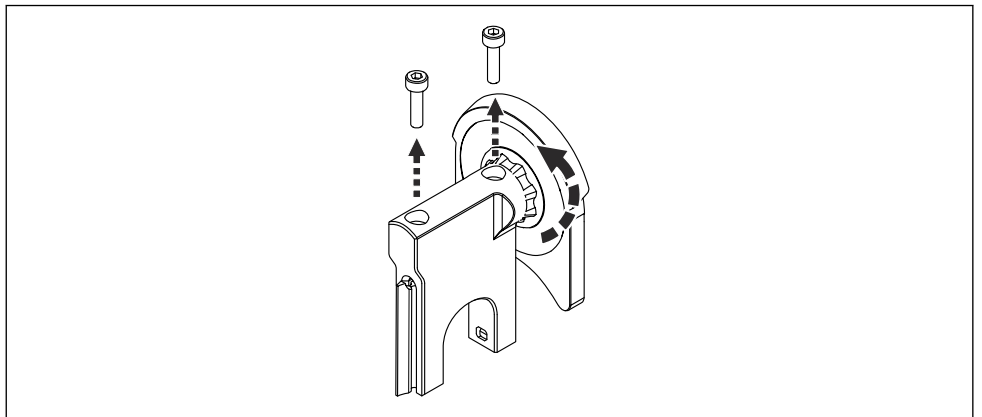
↳ 와이퍼 암이 다시 단단히 고정됩니다.

광로 길이 40~50 mm (1.57~1.97 in)

와이퍼 블레이드 또는 브러시는 설치된 상태에서 바로 교체할 수 없습니다. 먼저 와이퍼 암을 분리하십시오.

1. 제품을 세척하십시오.

2.



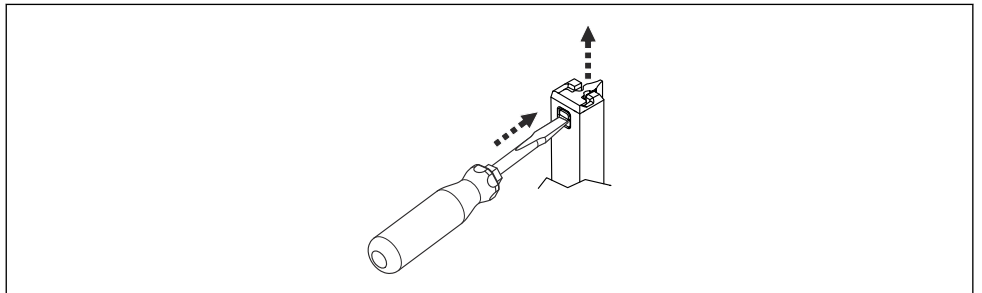
A0057263

와이퍼 암에서 나사 두 개를 제거하십시오.

3. 와이퍼 암을 축을 기준으로 180° 돌려 갭 밖으로 빼내십시오.

↳ 이제 와이퍼 암 또는 브러시, 스크레이퍼 및 슬라이딩 디스크에 쉽게 접근할 수 있습니다.

4.



A0057260

드라이버를 사용해 와이퍼 암의 홈을 누르십시오.

5. 다른 손으로 와이퍼 블레이드 또는 브러시를 빼내십시오.
6. 새 와이퍼 블레이드 또는 브러시를 삽입하십시오.
 - ↳ 와이퍼 블레이드 또는 브러시가 와이퍼 암의 홈에 제자리에 고정됩니다.
7. 와이퍼 암을 스크레이퍼 및 슬라이딩 디스크와 함께 축을 기준으로 다시 180° 돌리십시오.
 - ↳ 와이퍼 암이 스크레이퍼 및 슬라이딩 디스크와 함께 다시 측정 갭에 위치합니다.
8. 나사로 와이퍼 암의 위치를 고정하십시오.
 - ↳ 와이퍼 암이 다시 단단히 고정됩니다.

10 수리

10.1 일반 정보

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.

10.2 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.

10.3 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

10.4 폐기

기기에는 전자 부품이 포함되어 있기 때문에 전자 폐기물로 폐기해야 합니다.

- ▶ 지역 규정을 준수하십시오.



폐 전기전자제품(WEEE)을 미분류 지자체 폐기물로 폐기하는 경우를 최소화하기 위해 폐 전기전자제품(WEEE) 처리에 관한 지침 2012/19/EU에 규정되어 있는 경우 제품에 해당 기호가 표시되어 있습니다. 이 기호가 있는 제품은 미분류 지자체 폐기물로 폐기하지 말고, 해당 조건에 따라 폐기할 수 있도록 제조사에 반환하십시오.

11 액세서리

다음은 이 문서가 발행되었을 당시에 사용 가능한 가장 중요한 액세서리입니다.
명시된 액세서리는 설명서에 나오는 제품과 기술적으로 호환됩니다.

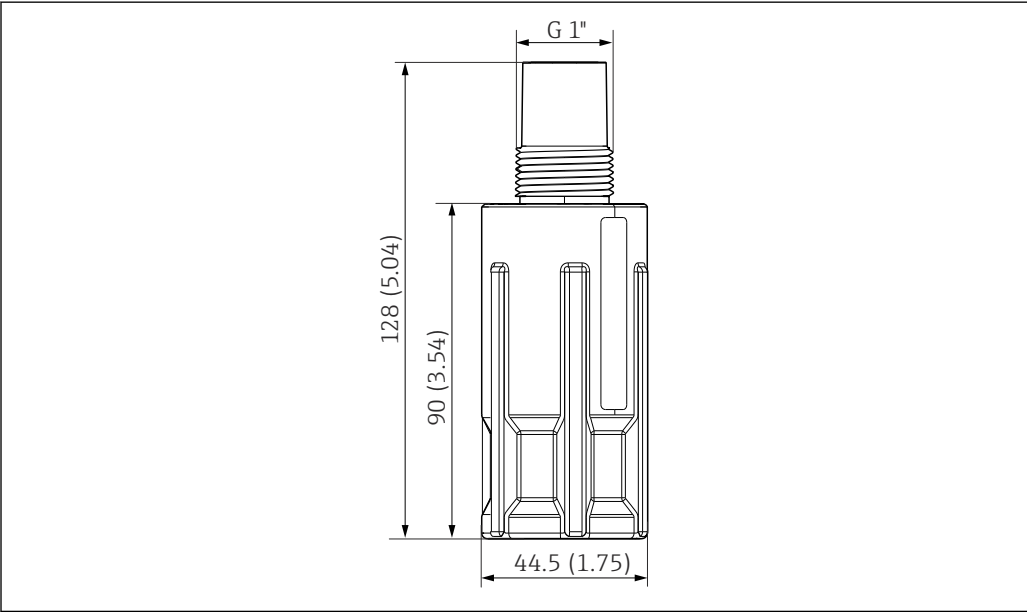
- 1. 제품 조합의 애플리케이션별 제한이 가능합니다.
애플리케이션에 따른 측정 포인트의 적합성을 보장하십시오. 이는 측정 포인트 오
퍼레이터의 책임입니다.
- 2. 모든 제품의 설명서에 나오는 정보, 특히 기술 정보에 주의하십시오.
- 3. 여기에 없는 액세서리는 서비스 부서나 세일즈 센터로 문의하십시오.

11.1 계기별 액세서리

11.1.1 킥 패스너

킥 패스너

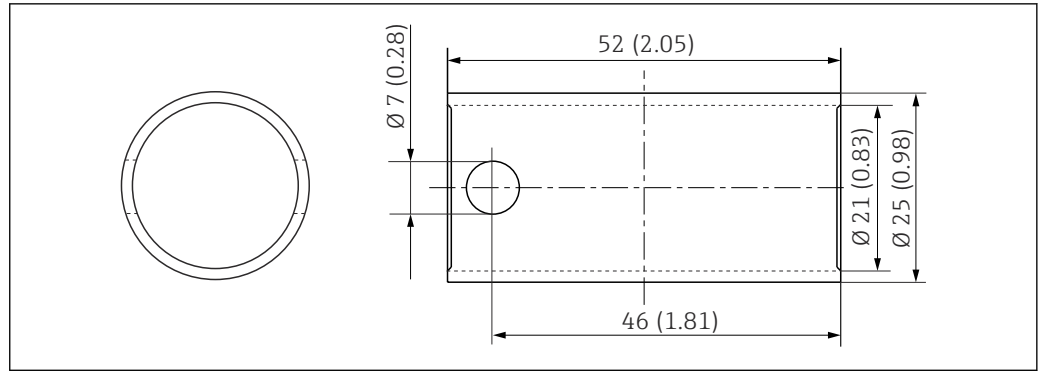
- 쉽고 빠른 센서 설치 및 교체용
- 재질: POM - GF
- 설치 공구 71093438 포함
- 주문 코드: 71093377



20 킥 패스너. 단위: mm(in)

설치 공구

- 킥 패스너 제거용 공구
- 재질: 스테인리스강 V4A
- 주문 코드: 71093438



21 설치 공구. 단위: mm(in)

11.1.2 브러시 또는 와이퍼 블레이드

재질:

- 브러시: PA, 나일론
- 와이퍼 블레이드: 실리콘

i 제품별 액세서리는 예비 부품 "XPC0031"의 주문 구조를 통해 주문할 수 있습니다.

11.1.3 케이블 고정 장치

어셈블리에 케이블을 고정하기 위해 케이블 클립을 주문할 수 있습니다.

- 재질: PPS GF40
- 수량: 5개

i 제품별 액세서리는 예비 부품 "XPC0031"의 주문 구조를 통해 주문할 수 있습니다.

11.1.4 케이블 보호 호스 세트

케이블 보호 호스는 음용수 애플리케이션에서 기계식 세척 장치의 케이블을 유체로부터 분리합니다.

- 케이블 보호 호스 7 m (23 ft) 또는 15 m (49.2 ft): PE
- 호스 클램프: 스테인리스강
- 호스 어댑터: 스테인리스강
- O링: EPDM
- 호스 클립 5개: PPS GF40

i 제품별 액세서리는 예비 부품 "XPC0031"의 주문 구조를 통해 주문할 수 있습니다.

12 기술 정보

12.1 전원 공급

공급 전압	24 V DC (- 30 % / + 25 %)
소비 전력	2.6 VA
과전압 보호	I

12.2 환경

주변 온도 범위	-20~60 °C (-4~140 °F)
보관 온도	-20~70 °C (-4~158 °F)
상대 습도	10~95 %, 비응축
방진방수 등급	■ IP 68(24시간 이상 1.83 m (6 ft) 수주) ■ IP 66 ■ 타입 6P
작동 높이	3 000 m (9 842.5 ft) 최대
파울링	오염도 2(미세 환경) 오염도 4(거시적 환경)

12.3 프로세스

프로세스 온도 범위	-5~55 °C (23~131 °F)
프로세스 압력 범위	0.5~3 bar (7.3~43.5 psi) (절대)

12.4 기계적 구조

치수	→ "설치" 섹션
무게	7m (22.9ft) 케이블 포함 약 1 kg (2.2 lb) 무게는 주문 옵션에 따라 다릅니다.

재질

기계식 세척 장치	
하우징:	PPS GF40
막힘 방지 장치:	PPS GF40
와이퍼 샤프트:	스테인리스강
와이퍼 블레이드:	실리콘
브러시:	PA, 나일론
케이블:	TPU, 검은색
케이블 고정 장치:	PBT

호스 세트	
호스:	PE
호스 어댑터:	스테인리스강
호스 고정 장치:	PPS GF40
O링:	EPDM



71702931

www.addresses.endress.com
