



DOC026.84.03211

NITRATAX sc

사용자 설명서

2022년 12월, 제 7판

장 1 제품 사양	3
장 2 일반 정보	7
2.1 안전 정보.....	7
2.2 Canadian Interference-causing Equipment Regulation(간섭 유발 장비에 대한 캐나다 법규), IECS-003, class A.....	7
2.3 FCC PART 15, class "A" 제한.....	7
2.3.1 위험 정보 표기	8
2.3.2 사전 경고 라벨	8
2.4 제품 개요.....	9
2.5 작동 원리.....	10
장 3 설치	11
3.1 설치 개요.....	11
3.2 센서 포장 개봉	12
3.3 배선 안전 정보	12
3.3.1 센서 연결 및 배선.....	12
장 4 시스템 시작	15
4.1 장비 전원 연결	15
장 5 작동	17
5.1 sc 컨트롤러 사용	17
5.2 센서 설정.....	17
5.3 센서 데이터 로그.....	17
5.4 센서 진단 메뉴	18
5.5 센서 설정 메뉴	18
5.6 센서 교정.....	20
5.6.1 혼탁 보정 조정	22
장 6 유지보수	23
6.1 유지보수 일정	23
6.2 측정 경로 세정	24
6.3 와이퍼 프로파일 교환.....	24
6.4 교정 점검.....	26
장 7 문제 해결	27
7.1 오류 메시지.....	27
7.2 경고.....	27
장 8 교체용 부품 및 액세서리	29
장 9 제한 보증서	31

장 1

제품 사양

제품 사양은 통보 없이 변경될 수 있습니다.

제품에는 승인 목록과 제품과 함께 공식적으로 제공된 등록, 인증서 및 선언만 있습니다. 허용되지 않은 용도로 이 제품을 사용하는 것은 제조업체의 승인을 받지 않았습니다.

구성 부품	NITRATAX <i>plus</i> sc	NITRATAX <i>eco</i> sc	NITRATAX <i>clear</i> sc
NITRATAX sc 탱크 센서			
측정 기술	UV 흡수 측정, 시약 불필요		
측정 방법	특허 받은 2개의 빔 방식		
측정 경로	1mm(0.04in.), 2mm(0.08in.), 5mm(0.20in.)	1mm(0.04in.)	5mm(0.20in.)
측정 범위 NO ₃ -N 표준액 사용	0.1–100.0mg/L NO ₂₊₃ -N(1mm/0.04in.) 0.1–50.0mg/L NO ₂₊₃ -N(2mm/0.08in.) 0.1–25.0mg/L NO ₂₊₃ -N(5mm/0.20in.)	1.0–20.0mg/L NO ₂₊₃ -N	0.5–20.0mg/L NO ₂₊₃ -N
최저 감지 한계치(mg/L) NO ₃ -N	0.1(5mm/0.20in.)	1	0.5
최대 감지 한계치(mg/L) NO ₃ -N	100(1mm/0.04in.)	20	20
측정 오류(mg/L) NO ₃ -N	평균 MW ±0.5의 ±3%	평균 MW ±1.0의 ±5%	평균 MW ±0.5의 ±5%
분해도(mg/L)	0.1	0.5	0.1
슬러지 보정	예	예	—
측정 간격(>= 분)	1	5	5
T100 응답 시간(분)	1	15	5
통합	>1분, 조정 가능	15–30분, 조정 가능	>5분, 조정 가능
전력 소비	2W		
케이블 길이	10m(30ft)		
센서 압력 제한	최대 0.5bar(7psi)		
주변 온도	2 ~ 40 °C(36 ~ 100 °F)		
치수 D x L (그림 1, 항목 5)	약 70 x 229–333mm (3 x 13.1in.)	약 75 x 323mm (3 x 12.9in.)	약 75 x 327mm (3 x 12.7in.)
무게	약 3.6kg(7.9lb)	약 3.3kg(7.3lb)	약 3.3kg(7.3lb)
NITRATAX sc 센서 연속 유출 기기			
샘플 유량	0.5–10L/h 샘플	—	0.5–10L/h 샘플
샘플 연결	튜브 ID 4mm/AD 6mm	—	튜브 ID 4mm/AD 6mm
샘플 온도	2 ~ 40 °C(36 ~ 100 °F)	—	2 ~ 40 °C(36 ~ 100 °F)
치수	W x H x D 약 500 x 210 x 160mm (20 x 8.3 x 6.3in.)	—	W x H x D 약 500 x 210 x 160mm (20 x 8.3 x 6.3in.)
무게(센서 불포함)	약 3.6kg(7.9lb)	—	약 3.6kg(7.9lb)

제품 사양

구성 부품	NITRATAX <i>plus</i> sc	NITRATAX <i>eco</i> sc	NITRATAX <i>clear</i> sc
NITRATAX sc 센서 재질			
센서			
센서 외함	스테인레스 1.4571		스테인레스 1.4581
와이퍼 축	스테인레스 1.4104	스테인레스 1.4571	
케이블 선	스테인레스 1.4305		
프로파일 캐리어 1mm/2mm	스테인레스 1.4310		
와이퍼 암 5 mm	스테인레스 1.4581		
와이퍼 프로파일	실리콘		
측정창	SUPRASIL(수정 유리)		
SEAL 외함	실리콘		
SEAL, 케이블 선	PVDF		
센서 케이블	PUR 10m(33ft) 표준 옵션 확장 케이블 제공: 5, 10, 15, 20, 30, 50m 총 최대 길이: 60m(196ft)		
받침대			
센서 여과용 어댑터	스테인레스 1.4308		
받침대	스테인레스 1.4301		
연속 유출 셀(BYPASS)			
측정 셀	PVC		
SEAL	EPDM		
선	PVDF		
샘플 튜브	PVC		

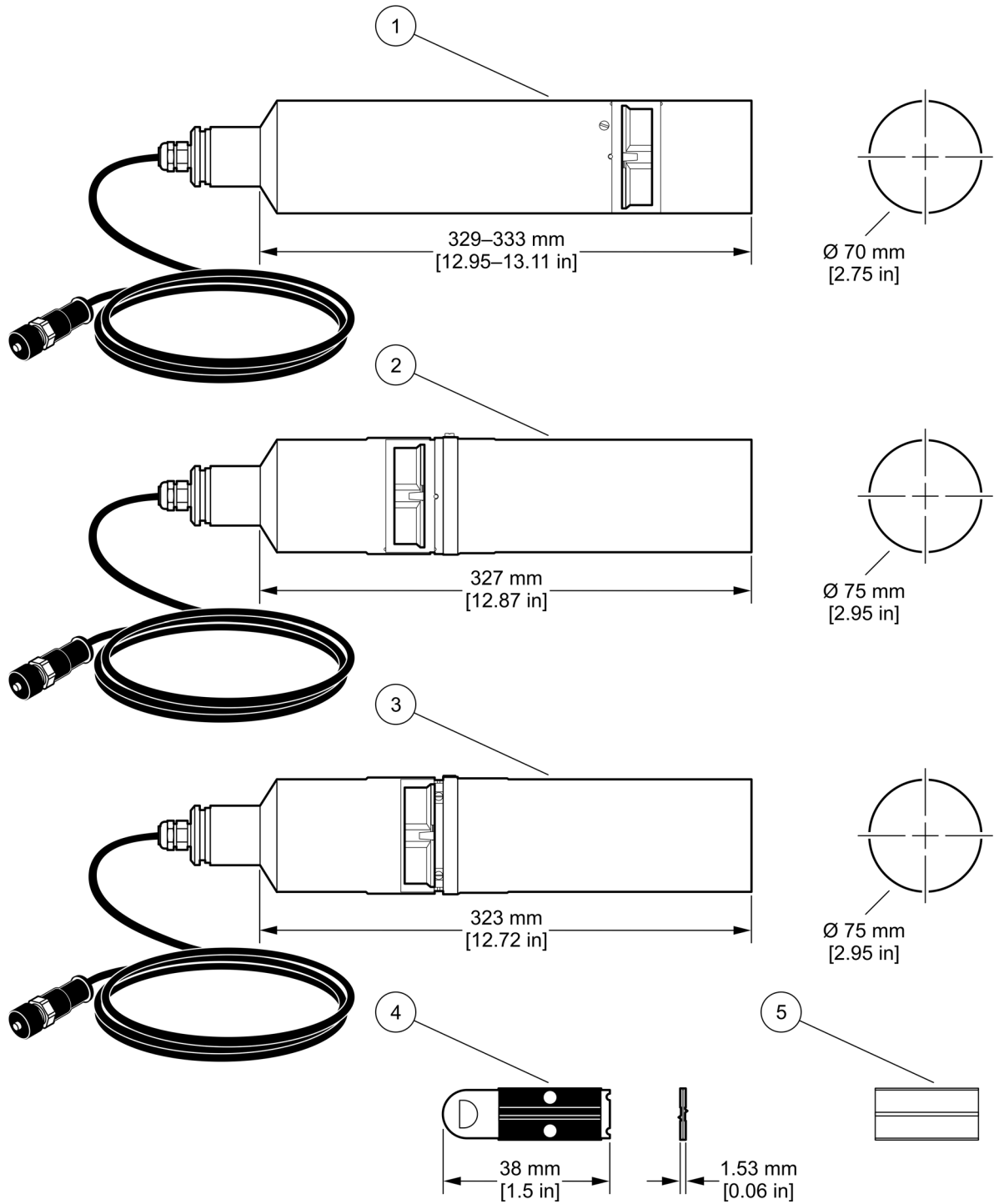


그림 1 센서 치수

1	NITRATAX plus sc	4	와이퍼 프로파일 1mm 및 2mm(0.04in. 및 0.08in.)
2	NITRATAX clear sc	5	와이퍼 프로파일 5mm(0.20in.)
3	NITRATAX eco sc		

2.1 안전 정보

본 장비의 포장을 풀고 설치 또는 작동을 수행하기 전에 본 설명서의 모든 내용을 읽고 위험 및 경고 문구를 모두 숙지하십시오. 이를 지키지 않을 경우 작동자가 심각한 상해를 입거나 장비에 손상이 발생할 수 있습니다.

본 장비에 제공된 보호 사항을 모두 보장받는지 확인하고 본 설명서에 지정되지 않은 방법으로 장비를 사용하거나 설치하지 마십시오.

2.2 Canadian Interference-causing Equipment Regulation(간섭 유발 장비에 대한 캐나다 법규), IECS-003, class A

지원 실험 기록: Hewlett Packard, Fort Collins, Colorado Hardware Test Center(A2LA # 0905-01) 및 인증 협력: Hach Company.

본 Class A 디지털 기기는 Canadian Interference- Causing Equipment Regulations의 모든 요구 사항을 충족합니다.

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

2.3 FCC PART 15, class "A" 제한

지원 실험 기록: Hewlett Packard, Fort Collins, Colorado Hardware Test Center(A2LA # 0905-01) 및 인증 협력: Hach Company

본 장치는 FCC 조항의 Part 15를 준수하며 다음 두 가지 조건에 따라 작동됩니다.

(1)본 장치는 해로운 간섭을 일으키지 않을 것입니다. (2)본 장치는 오작동을 일으킬 수 있는 간섭을 포함하는 모든 간섭을 수신합니다.

본 장비의 준수 책임이 있는 측이 명시적으로 허용하지 않은 변경 또는 수정을 가하는 경우 해당 사용자의 장비 작동 권한이 무효화될 수 있습니다.

본 장비는 FCC 조항의 Part 15에 따라 실험을 거쳐 Class A 디지털 장치에 대한 제한을 준수합니다. 이러한 제한 사항은 상업적인 환경에서 장비 작동 시 해로운 간섭에 대한 정당한 보호를 제공하기 위해 설계되었습니다. 본 장비는 무선 주파수 에너지를 생성 및 사용하며 방출할 수 있고 지침 설명서에 따라 설치하고 사용하지 않을 경우 무선 통신에 해로운 간섭을 발생시킬 수 있습니다. 본 장비를 주거 지역에서 작동시키면 해로운 간섭을 발생시킬 수 있습니다. 이러한 경우 해당 간섭 문제는 사용자가 비용을 부담하여 바로잡아야 합니다. 다음 기술을 사용하면 간단하게 간섭 문제를 줄일 수 있습니다.

1. sc 컨트롤러의 전원을 분리하여 전원에서 간섭이 발생하는지 여부를 확인하십시오.
2. sc 컨트롤러가 간섭 장치와 같은 콘센트에 연결되어 있는 경우 다른 콘센트를 사용해 보십시오.
3. 간섭 수신 장치에서 sc 컨트롤러를 옮기십시오.
4. 간섭 수신 장치의 수신 안테나를 옮기십시오.
5. 위의 내용을 함께 수행해 보십시오.

2.3.1 위험 정보 표기

⚠ 위험
방하지 않을 경우 사망 또는 심각한 부상이 일어나는 잠재적 또는 즉각적 위험 상황을 의미합니다.

⚠ 경고
피하지 않을 경우에 사망이나 심각한 부상을 유발할 수 있는 잠재적 위험이나 긴급 한 위험 상황을 나타냅니다.







⚠ 주의
경미하거나 심하지 않은 부상을 초래할 수 있는 잠재적으로 위험한 상황을 경고합니다.

주의 사항
피하지 않으면 기기에 손상을 일으킬 수 있는 상황을 나타냅니다. 특별히 강조할 필요가 있는 정보.

참고: 본문의 내용을 보충하는 정보입니다.

2.3.2 사전 경고 라벨

기기에 부착된 모든 라벨 및 해당 설명을 읽으십시오. 이를 준수하지 않을 경우 사용자의 상해 또는 기기 손상이 발생할 수 있습니다. 기기에 표시되어 있는 기호는 설명서에 나와 있는 위험 또는 경고 문구와 함께 표시됩니다.

	기기에 이 기호가 표시되어 있는 경우 기기 작동 지침 설명서 및/또는 안전 정보가 있음을 나타냅니다.
	이 기호가 표시된 전기 장비는 유럽 공공 폐기 시스템에 따라 2005년 8월 12일 이후 폐기할 수 없습니다. 유럽 지역 및 국가 규약(EU Directive 2002/96/EC)에 따라 이제 유럽 내 전기 기기 사용자가 구형 제품 또는 사용할 수 없는 제품을 버리려면 비용을 부담하지 않고 생산 업체에 반납해야 합니다. 참고: 재활용을 목적으로 반납하는 경우 장비 생산 업체 또는 공급 업체에 문의하여 사용할 수 없는 장비, 공급 업체 제공 전기 액세서리 및 모든 예비 부품을 올바르게 폐기하여 반납하는 방법에 대한 안내를 받으십시오.
	이 기호가 제품 외함 또는 배리어에 표시되어 있는 경우 전기 충격 및/또는 감전사의 위험이 있음을 나타냅니다.
	이 기호가 제품에 표시되어 있는 경우 보안경이 필요함을 나타냅니다.
	이 기호가 제품에 표시되어 있는 경우 지면에 접지해야 함을 나타냅니다.
	이 기호가 제품에 표시되어 있는 경우 퓨즈 또는 과전류 방지 장치의 위치를 나타냅니다.

2.4 제품 개요

NITRATAX plus sc 센서가(그림 2, 항목 1) 해당 물질에 직접 가라 앉은 NITRATE 농도를 최대 100mg/L N까지 측정합니다. 도시 하수 처리장의 활성 슬러지 탱크, 지표수, 처리되지 않은 물, 처리된 식수 등에 펌프를 사용하여 상태를 조절할 필요없이 이 센서를 사용하십시오. 뿐만 아니라 이 센서는 폐수 처리장의 방출물을 확인하기 위해 사용할 수도 있습니다.

NITRATAX eco sc 센서가(그림 2, 항목 2) 해당 물질에 직접 가라 앉은 NITRATE 농도를 최대 20mg/L N까지 측정합니다. 도시 하수 처리장의 활성 슬러지 탱크에 펌프를 사용하여 상태를 조절할 필요없이 이 센서를 사용하십시오.

NITRATAX clear sc 센서가(그림 2, 항목 3) 해당 물질에 직접 가라 앉은 NITRATE 농도를 최대 20mg/L N까지 측정합니다. 지표수, 처리된 식수, 도시 하수 처리장 방출물과 같은 깨끗한 물질에 펌프를 사용하여 상태를 조절할 필요없이 이 센서를 사용하십시오.

참고: 고정밀 NITRATAX plus sc 및 NITRATAX clear sc 센서의 연속 유출 기기는 구조상의 이유로 물질에서 직접 측정을 할 수 없거나 적재된 물질의 필터링된 샘플을 측정해야 하는 경우(예: 고농도의 TS 물질, 하수 처리장 삼입물, 폐수 침전 덩어리 등)에 사용됩니다.

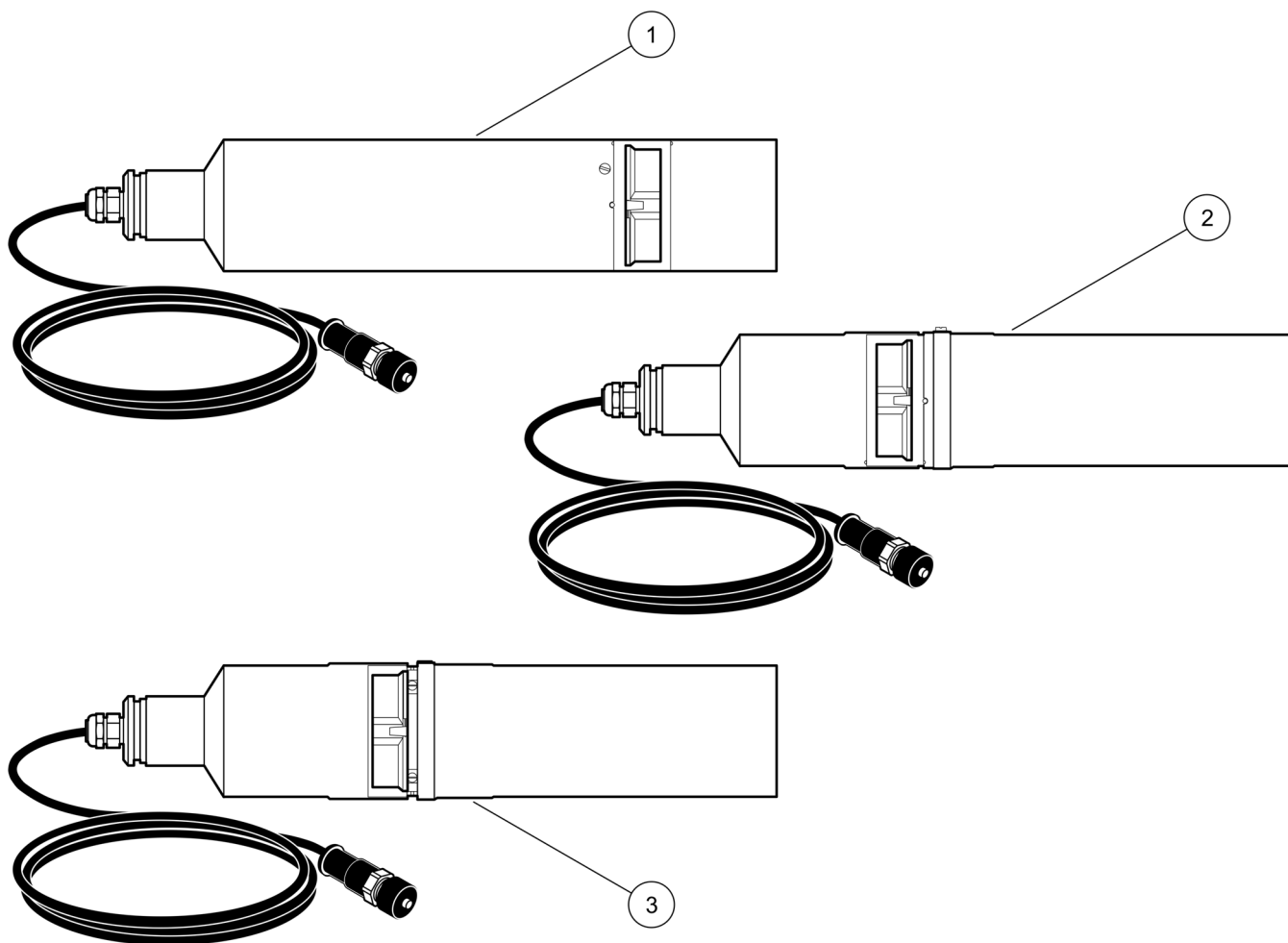


그림 2 NITRATAX sc 센서 버전

1	NITRATAX sc plus	2	NITRATAX sc eco	3	NITRATAX sc clear
---	------------------	---	-----------------	---	-------------------

2.5 작동 원리

물에 용해된 질산은 250nm 이하의 자외선 파장을 흡수합니다. 이러한 질산 본래의 흡수 작용으로 인해 시약없이 센서를 물질에 직접 사용하여 질산 농도를 광도로 측정할 수 있습니다. 측정 원리(그림 3)는 비가시 자외선을 기준으로 하므로 물질의 색상에 영향을 주지 않습니다.

센서에는 혼탁 보정 작용을 하는 두 개의 빔으로 된 흡수 광도계가 들어 있습니다. 측정항 세정은 와이퍼를 통해 자동으로 이루어집니다.

측정 및 세정 간격은 해당 컨트롤러를 사용하여 입력할 수 있습니다. 측정값은 현재 방출에 NO_x-질소 mg/L NO_x-N(NO₂-N은 질산염 질소로 측정 결과에 포함)으로 표시됩니다. 다양한 방출 작동 모드를 사용하여 추가 프로세스 데이터 처리없이 현지 규정을 준수할 수 있습니다.

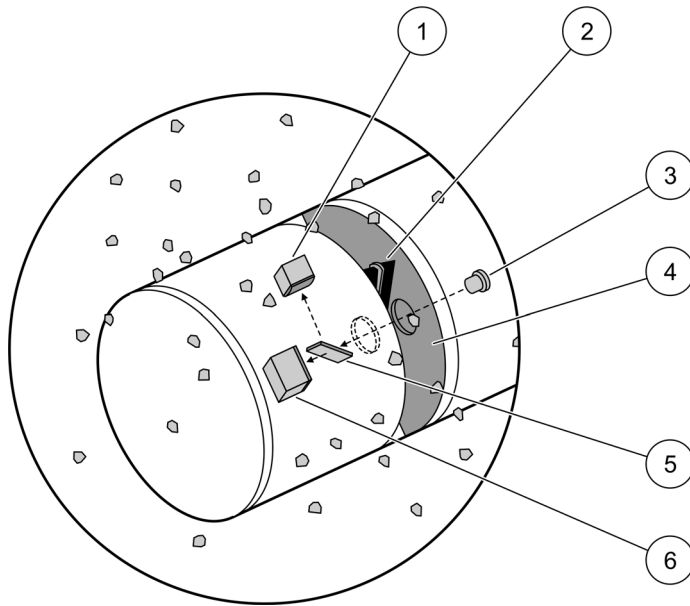


그림 3 NITRATAX sc의 측정 원리

1	수신기, 참조부	3	UV 램프	5	거울
2	양방향 와이퍼	4	측정 구멍	6	수신기, 측정부

▲ 주의

본 시스템의 설치는 자격을 갖춘 전문가만이 해당 지역에서 시행되는 모든 안전 규정에 따라 수행할 수 있습니다. 자세한 내용은 설치 설명서를 참조하십시오.

3.1 설치 개요

그림 4는 브라켓 옵션과 함께 설치된 sc 컨트롤러에 부착된 NITRATAX sc 센서의 예를 보여 줍니다.

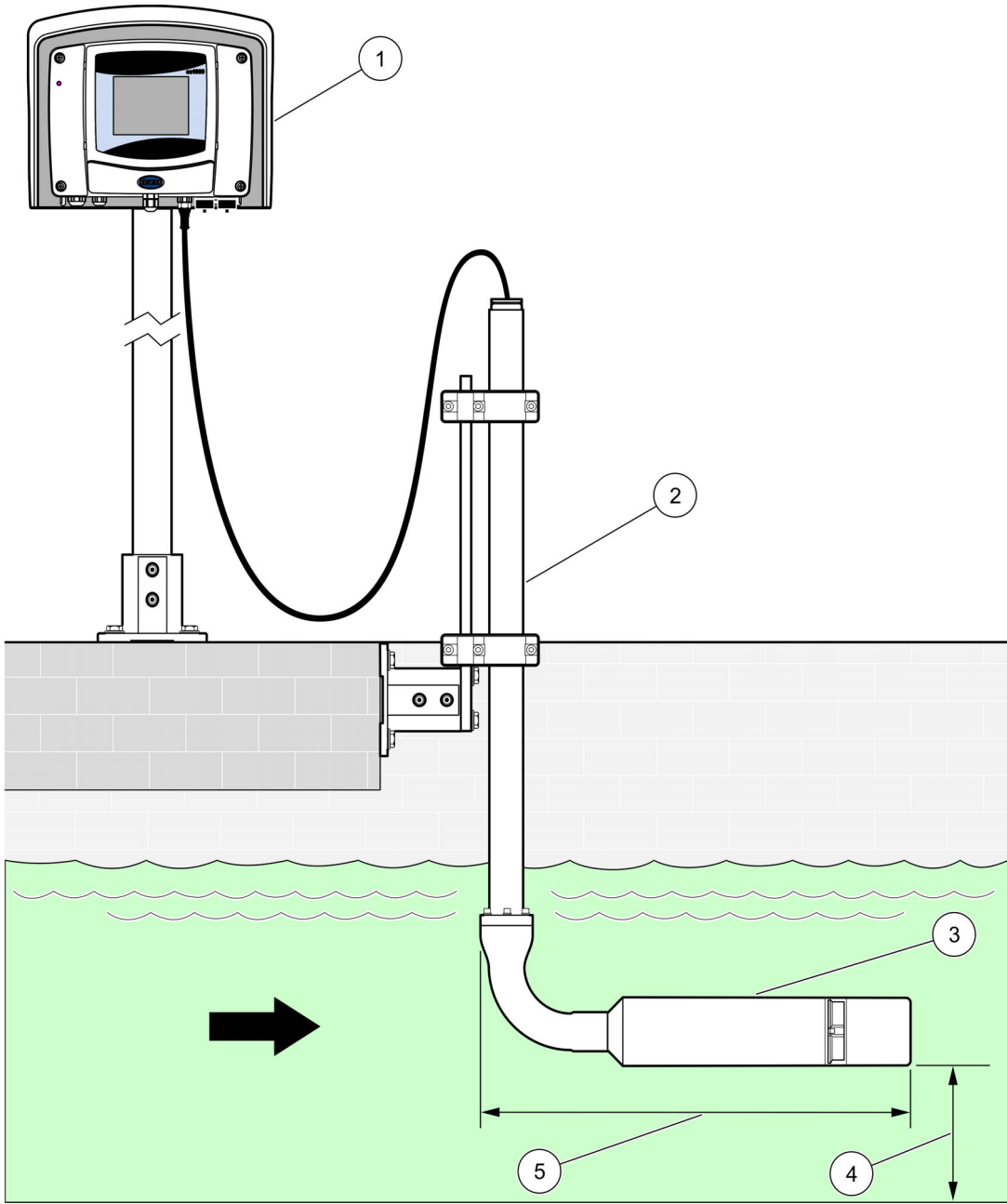


그림 4 설치 예(옵션 액세서리 포함)

1	선루프 옵션이 포함된 sc 컨트롤러	4	지면과의 거리: 최소 100mm(3.94in.)
2	센서 브라켓	5	NITRATAX plus sc: 468-472mm(18.4-19.6in.) NITRATAX eco sc: 466mm(18.3in.) NITRATAX clear sc: 462mm(18.1in.)
3	NITRATAX sc 센서		

3.2 센서 포장 개봉

배송함에서 센서를 꺼내 기기에 손상된 부분이 있는지 검사합니다. 그림 5에 나열된 모든 품목이 들어 있는지 확인합니다. 누락되거나 손상된 품목이 있는 경우 제조사 또는 구입처에 문의하십시오.

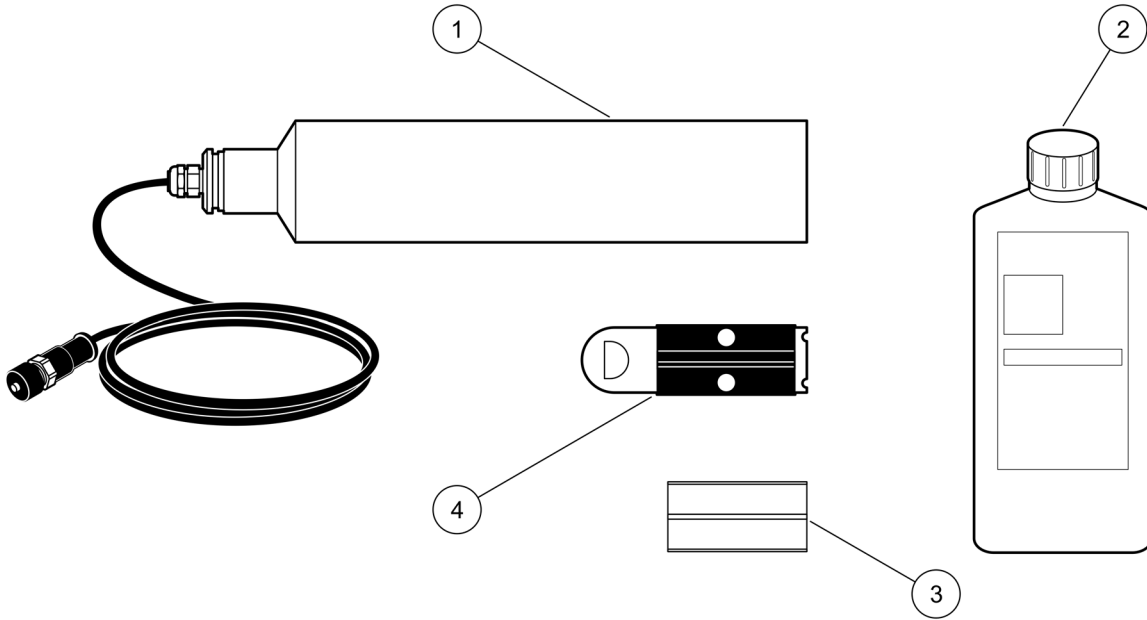


그림 5 제공 품목

1 NITRATAX sc 센서(케이블 포함)	3 와이퍼 1세트(5개), 1mm 또는 2mm(0.04in. 또는 0.08in.) 센서용
2 NITRATE 표준액(1L)	4 와이퍼 1세트(5개), 5mm(0.2in.) 센서용

3.3 배선 안전 정보

⚠ 경고

전기 충격 위험. 기기에 전기적 연결을 할 경우 반드시 전원 연결을 해제하십시오.

3.3.1 센서 연결 및 배선

⚠ 주의

전원을 연결하기 전에 컨트롤러 작동 지침을 참조하십시오.

제공된 키 방식의 빠른 연결 맞춤을 사용하여 모든 sc 컨트롤러에 센서를 연결할 수 있습니다. 뿐만 아니라 sc 100 또는 sc 1000 컨트롤러(자세한 내용은 그림 7 참조)에 배선으로 연결할 수도 있습니다.

빠른 연결 맞춤을 사용하여 센서를 컨트롤러에 부착하려면 다음을 수행하십시오.

1. 컨트롤러의 소켓에 있는 보호캡의 나사를 풀니다(그림 6). 센서를 제거해야 하는 경우에 대비하여 커넥터 입구를 봉하는 보호캡을 버리지 마십시오.
2. 커넥터를 소켓에 삽입하고 결합 나사를 손으로 조입니다.

참고: sc1000 컨트롤러의 중간 부분은 디스플레이 모듈을 연결하는 경우에만 사용됩니다.

참고: 옵션 케이블을 구매하여 센서 케이블의 길이를 확장할 수도 있습니다(장 8, 29% 참조).

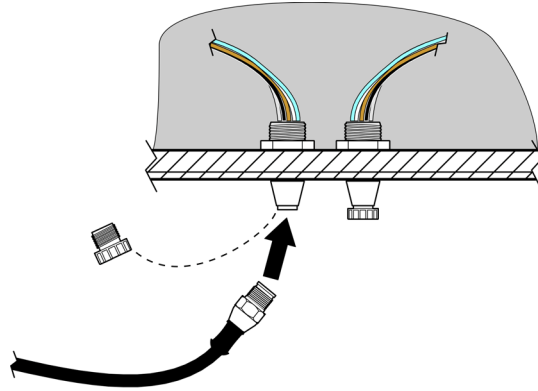


그림 6 빠른 연결 맞춤을 사용하여 센서를 컨트롤러에 부착

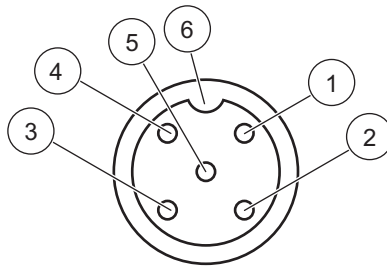


그림 7 센서 커넥터 핀 할당

단자 번호	단자 설명	전선 색상 규정
1	+12VDC	갈색
2	접지	검은색
3	데이터(+)	파란색
4	데이터(-)	흰색
5	외장	외장(회색)
6	흠	—

4.1 장비 전원 연결

1. 센서의 플러그를 컨트롤러에 연결합니다.
2. 컨트롤러에 전원을 공급합니다.
3. 컨트롤러의 스위치가 처음 켜지면 자동으로 선택 언어 메뉴가 시작됩니다. 원하는 언어를 선택합니다.
4. 언어 선택 다음에 계속 전원이 켜지면서 컨트롤러가 연결되는 센서를 검색합니다. 디스플레이에 주 측정 화면이 표시됩니다. 메뉴에 액세스하려면 메뉴 키를 누릅니다.

5.1 sc 컨트롤러 사용

센서와 sc 컨트롤러를 함께 사용하기 전에 정보 검색을 하려면 컨트롤러 사용자 설명서를 참조하십시오.

5.2 센서 설정

센서를 처음 설치하는 경우 센서의 일련 번호가 센서 이름으로 표시됩니다. 다음을 수행하여 센서 이름을 변경할 수 있습니다.

1. 메뉴를 선택합니다.
2. 주 메뉴에서 센서 설정을 선택하고 확인합니다.
3. 하나 이상의 센서가 연결되어 있는 경우 해당 센서를 선택하고 확인합니다.
4. 구성을 선택하고 확인합니다.
5. 편집 이름을 선택하여 이름을 편집합니다. 확인하거나 취소하여 구성 메뉴로 돌아갑니다.

센서 구성을 완료하려면 다음 명령을 사용하십시오([장5.5, 항목 18](#) 참조).

- 파라미터
- 측정 단위
- 측정 간격
- 응답 시간
- 세정
- 와이퍼 모드
- BYPASS
- 시험/유지보수
- 초기값 설정

5.3 센서 데이터 로그

sc 컨트롤러는 각 센서에 대한 데이터 로그 및 이벤트 로그를 제공합니다. 데이터 로그에는 선택한 간격으로 측정된 데이터가 들어있습니다. 이벤트 로그에는 구성 변경, 경보 및 경고 등 장비에 발생하는 다양한 이벤트가 들어있습니다. 데이터 로그 및 이벤트 로그는 CSV 형식으로 내보낼 수 있습니다. 로그는 디지털 네트워크 포트, 서비스 포트 또는 IrDA 포트를 통해 다운로드할 수 있습니다. 컴퓨터에 로그를 다운로드하는 경우 DataCom이 필요합니다. 로그 다운로드에 대한 자세한 내용은 sc 컨트롤러 사용자 설명서를 참조하십시오.

sc100의 데이터 로거에는 NITRATAX sc 센서의 마지막 7000개의 값이 들어 있습니다. sc1000의 데이터 로거는 7000개의 이상의 값을 로그할 수 있습니다. 로그 간격은 NITRATAX sc 센서의 측정 간격과 동일합니다.

5.4 센서 진단 메뉴

센서 상태 선택>센서 선택(하나 이상의 센서가 연결되어 있는 경우)	
오류 목록	다음과 같은 실제 오류 메시지가 모두 표시됩니다: 습도, R < M, DEXT < 0.0, 알수없는 와이퍼 위치, 와이퍼 차단됨, 플래쉬 실패, 높은 범위, SHAFT SEAL 교체, 센서 누락
경고 목록	다음과 같은 실제 오류 메시지가 모두 표시됩니다: 높은 EM, 높은 농도, 교정 점검, 프로파일 교체, 필요한 서비스, SEAL 교체, SHAFTSEAL 교체

참고: 오류 메시지 및 경고에 대한 자세한 내용은 [장 7, 항목 27](#)을 참조하십시오.

5.5 센서 설정 메뉴

센서 선택(하나 이상의 센서가 연결되어 있는 경우)

교정(5.6, 항목 20 참조)	
팩터	측정값에 대한 수정 팩터 가능한 설정: 0.80 ~ 1.20 초기값: 팩터 = 1
오프셋	0점 수정을 목표로 -250 ~ +250 mE 범위에서 조정 가능 초기값: 오프셋 = 0
오프셋 조정	0점 조정 수행
1 샘플 교정	단일 지점 교정 수행
교정 구성	출력 모드 또는 교정 간격 선택
	출력 모드: 0점 설정 조정 동안 출력 양상을 선택합니다(유지, 활성, 전송, 선택). 유지는 메뉴로 이동하기 바로 전의 값 읽기를 유지합니다. 활성은 새로운 데이터가 입력될 때까지 이전의 교정 자료로 수정된 현재 수준의 값을 전송합니다. 설정 전송은 시스템 설정 시 지정된 값을 전송합니다. 교정 간격: 일수 입력
초기값 교정 설정	장비 설정이 기본 구성으로 재설정됩니다.

구성	
편집 이름	원하는 대로 편집할 수 있습니다(최대 글자 수 10자).
파라미터	NOx-N 또는 NO3(eco의 경우에만 NOx-N)
측정 단위	측정 결과 단위 가능한 설정: mg/l, ppm
측정 간격	eco/clear: 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30분 plus: 15, 20, 30초, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30분 참고: 데이터 로그의 간격은 측정 간격과 동일합니다.
응답 시간	카운트에 표시되는 실제 응답 시간(카운트 x 측정 간격 = 응답 시간) eco: 3 ~ 6 x 측정 간격 clear: 1 ~ 6 x 측정 간격 plus: 1 ~ 12 x 측정 간격 참고: 2 ~ 12번의 측정에 대한 평균 변화
세정	eco, clear: 1/측정 plus: 1/측정; 1,2,3,5,6,10,12,15,20,30분, 1,2,3,4,6,12시간, 10:00시간
와이퍼 모드	뒤움 간격 하나 또는 이중 A-B-A 또는 이중 B-A-B 하나: 초기값 설정(초기값: eco) 이중 A-B-A: 이중 뒤움 빈도 이중 B-A-B: 이중 뒤움 빈도(초기값: plus, clear)

5.5 센서 설정 메뉴 (계속)

BYPASS	예/아니오(plus 및 clear) 예: BYPASS 적용 설정(와이퍼 "확장" 금지)
시험/유지보수	고객 서비스 설정용 카운터: 0-1000일(180일 권장) 서비스 계약을 확인하고 지정된 값(일수)을 입력합니다. 0 = 서비스 비활성화
초기값 설정	장비 설정이 기본 구성으로 재설정됩니다. 파라미터: eco: NO _x -N; plus, clear: NO ₃ 측정 단위: mg/l 측정 간격: 5분 응답 시간: eco, plus: 3 카운트; clear: 1 카운트 와이퍼 모드: eco: 하나; plus, clear: B-A-B, B-A-B

시험/유지보수	
프로브 정보	NITRATAXplus/eco/clear, 위치, 일련 번호, 범위, 경로 길이, 와이퍼 번호, 모델 번호, 소프트웨어 버전, 드라이버 버전, 생산일 선택
	연결되는 센서의 이름: NITRATAX plus/eco/clear
	위치
	일련 번호: 연결되는 센서의 일련 번호
	범위: 측정 경로에 해당하는 측정 범위
	경로 길이: 측정 경로의 너비
	와이퍼 번호
	모델 번호: 항목 번호
	소프트웨어 버전: 센서 소프트웨어
	드라이버 버전: 구조, 펌웨어, 항목
	생산일: 생산한 날짜
교정 자료	오프셋, 팩터, 날짜, DEXT 100%, DEXT 50%, DEXT 25%, 교정, R, M, IR, IM 개요
	오프셋: 교정 메뉴에서 조정 가능
	팩터: 교정 메뉴에서 조정 가능
	날짜: 오프셋 및/또는 팩터의 최종 변경일
	내부 교정 자료: DEXT 100% DEXT 50% DEXT 25%
	교정: 내부 교정 자료
	R: 내부 교정 자료
	M: 내부 교정 자료
	IR: 내부 교정 자료
IM: 내부 교정 자료	

5.5 센서 설정 메뉴 (계속)

카운터	총 시간, 프로파일, 교정 점검, 서비스, SEAL, SHAFTSEAL, 모터, 플래쉬 개요
	총 시간: 카운터
	프로파일: 카운터 50000-0-음수 참고: 통과하면 음수로 표시됩니다. 음수로 표시되면 경고 메시지가 생성됩니다.
	교정 점검: 카운터 x일수-0-음수 참고: 통과하면 음수로 표시됩니다. 음수로 표시되면 경고 메시지가 생성됩니다.
	서비스: 카운터 180일-0-음수 참고: 통과하면 음수로 표시됩니다. 음수로 표시되면 경고 메시지가 생성됩니다.
	SEAL: 카운터 365일-0-음수 참고: 통과하면 음수로 표시됩니다. 음수로 표시되면 경고 메시지가 생성됩니다.
	SHAFTSEAL: 카운터 500000-0-음수 참고: 통과하면 음수로 표시됩니다. 음수로 표시되면 경고 메시지가 생성됩니다.
	모터: 카운터
	플래쉬: 카운터
유지보수	프로파일 교체, SERVICE DONE, 와이퍼 시험, 신호 또는 출력 모드 선택
	프로파일 교체: 6.3, 항목 24 참조
	SERVICE DONE: 계속 하시겠습니까? 확인하거나 뒤로 키를 누릅니다. 확인: 기본 구성으로 확인 메시지가 장비에 표시된 후 재설정됩니다. 뒤로 키를 눌러 유지보수 메뉴로 돌아갑니다.
	와이퍼 시험: 닦음 또는 와이퍼를 빼내다 또는 현재 모터. 닦음: 와이퍼로 닦는 프로세스 와이퍼를 빼내다: 와이퍼 프로파일 확장, 연속 유출 버전에는 사용 금지(6.2, 항목 24 참조). 현재 모터: 세정 프로세스 동안 측정(현재 모터 < 100mA)
	신호: 엔터=닦음을 확인합니다. 평균값: 목표: < 100mA 개별 측정값= 표시되는 값 AQA에 대한 하나의 측정값(팩터 = 1, 오프셋 = 0) 와이퍼 위치 DEXT(EM 및 ER 간 델타 소광) EM(소광 측정 채널) ER(소광 참조 채널) M(측정 수준) R(참조 수준) IM(강도 측정 채널) IR(강도 참조 채널) 습도
	출력 모드: 활성 또는 유지 또는 전송 또는 선택을 선택

5.6 센서 교정

1. 메뉴를 선택합니다.
2. 주 메뉴에서 센서 설정을 선택하고 확인합니다.
3. 하나 이상의 센서가 연결되어 있는 경우 해당 센서를 선택하고 확인합니다.
4. 교정을 선택하고 확인합니다.

5. 채워진 물이 밖으로 빠져나갈 수 없도록 끈끈한 테이프를 사용하여 2mm 및 5mm 센서 측정 경로의 뒤에 있는 구멍을 막습니다.
 6. 오프셋 조정을 선택하고 확인합니다.
 7. 표시되는 출력 모드 정보를 확인합니다.
 8. 계속하려면 원하는 지점까지 물을 채우고 엔터를 누름이 표시됩니다. 탱크에서 센서를 꺼내어 측정 경로를 증류수로 헹굽니다. 측정 경로를 수평으로 맞추고 증류수를 끝까지 채웁니다. 확인합니다.
 9. 안정할 때 엔터를 누름, 농도 X.X mg/l NO₃, DEXT X.X mE가 표시됩니다. 안정한 값에 도달하면 확인합니다.
 10. 다음을 선택합니다. 다음 프로세스가 시작됩니다.
 11. 안정할 때 엔터를 누름, 농도 X.X mg/l NO₃, DEXT X.X mE가 표시됩니다. 측정된 값이 안정될 때까지 증류수를 추가하고 확인합니다.
 12. 교정을 선택하고 확인합니다.
 13. 오프셋 완료 X.X mE이 표시됩니다. 확인합니다.
 14. 안정할 때 엔터를 누름, 농도 X.X mg/l NO₃, DEXT X.X mE가 표시됩니다. 안정한 값에 도달하면 확인합니다.
 15. 완료를 선택하고 확인합니다.
 16. 1 샘플 교정을 선택하고 확인합니다.
 17. 계속하려면 표준액을 채우고 엔터를 누름이 표시됩니다.
옵션 1 또는 옵션 2를 선택하십시오.
 - **옵션 1:** 확인 필터를 삽입하여 교정을 바로 시작합니다.
 - **옵션 2:** 표준액(또는 사용자가 지정한 측정 용액) 및 실험용 분광 광도계를 사용하여 센서 교정을 조정합니다.

확인합니다.
 18. 안정할 때 엔터를 누름, 농도 X.X mg/l NO₃, DEXT X.X mE가 표시됩니다. 샘플로 작업하는 경우 mE 값을 기록하고 확인합니다.
 19. 교정을 선택합니다. 이전에 기록한 값의 필터 또는 샘플의 XX.X mE 값을 조정하고 확인합니다.
 20. 팩터 완료를 확인하면 팩터가 자동으로 조정됩니다.
 21. 안정할 때 엔터를 누름, X.X mg/l NO₃, X.X mE가 표시됩니다.
 - **옵션 1:** 확인 후 완료. 이 메시지가 표시되지 않고 옵션 1이 선택된 경우 렌즈를 청소하고 반복합니다.
 - **옵션 2:** 다음 단계를 계속합니다.
 22. 다음을 선택하고 확인합니다.
 23. 안정할 때 엔터를 누름, X.X mg/l NO₃, X.X mE가 표시됩니다.
 24. 값을 확인합니다. mE 값이 이전에 기록한 값과 유사할 때 확인합니다. 이제 옵션 2가 완료되었습니다.
 25. 완료를 선택하고 확인합니다.
- 참고: NITRATAXeco는 오프셋에 영향을 주는 단일 지점 교정만 사용합니다.*
26. 센서 교정이 완료되었습니다.

5.6.1 혼탁 보정 조정

1. 에어레이션 단계의 전반부 이후에 측정 위치에서 활성 슬러지 샘플을 추출합니다. 약 100mL의 샘플을 추출한 다음 바로 접힌 필터를 사용하여 샘플을 여과합니다.
2. 표준액과 마찬가지로 여과액을 센서의 측정 경로에 부어 넣습니다. 다른 방법으로는 실험실 측정으로 측정값을 결정할 수도 있습니다($\text{NO}_2\text{-N}$ 및 $\text{NO}_3\text{-N}$ 의 경우).
3. 1 샘플 교정을 선택하고 여과된 샘플을 측정합니다.
4. 와이퍼를 켜고 측정값이 안정될 때까지 샘플을 추가합니다.
5. 활성 슬러지 탱크에 센서를 담급니다.
6. 활성 슬러지의 측정값에 안정된 결과가 나올 때까지 와이퍼를 여러 번 시작합니다. 조정된 오프셋 값에 $mE_{\text{여과}} - mE_{\text{에어레이션}}$ 간의 차이를 추가합니다.

▲ 주의

격통 위험. 이 장에서 설명하는 작업은 숙련된 담당자만 수행할 수 있습니다.

센서 측정치의 올바른 유지보수는 정확한 측정을 위한 중요한 요소입니다. 측정치의 더러운 정도는 매월 점검해야 하고 와이퍼 프로파일의 닳은 정도도 점검해야 합니다.

주의 사항

제조사 서비스 부서에서 SEAL 도 교체해야 합니다. 자세한 내용은 NITRATAX sc 의 연속 유출 기기 액세서리의 지침 문서를 참조하십시오.

6.1 유지보수 일정

유지보수 작업	매주	6개월 마다	매년	카운터 당
육안 검사	X			
교정 점검	X (주변 조건에 따라 다름)			
검사		X(카운터)		
SEAL 교환			X(카운터)	
와이퍼 프로파일 변경				X

소모성 부품		
수량	설명	평균 서비스 기간 ¹
1	와이퍼 세트	1년
1	와이퍼 모터	5년
1	SEAL 세트	1년
1	조명 전구	10년
2	측정창	5년
1	필터 세트	5년
2	O링 유출 장치	1년

¹ 일반 작동 환경에서 출고 시 설정 사용.

6.2 측정 경로 세정

⚠ 위험
<p>화학적 / 생물학적 물질과 접촉할 수 있는 위험 . 화학 시료 , 표준 용액 및 시약을 다루는 작업은 위험할 수 있습니다 . 기기를 사용하기 전에 필수 안전 절차 및 화학 물질의 올바른 처리 방법을 습득하고 모든 관련 안전 데이터 시트를 읽은 후 이에 따르십시오 .</p>

본 기기를 정상적으로 작동하는 과정에서 생물학적으로 안전하지 않은 화학물질 또는 샘플을 사용해야 할 수 있습니다 .

- 사용자는 사용하기 전에 원래의 용액 용기와 안전 데이터 시트에 인쇄된 모든 주의 정보를 준수해야 합니다 .
- 사용한 용액은 모두 해당국 및 현지의 규정과 법률에 따라 폐기하십시오 .
- 사용하는 위험물의 농도 및 수량에 적합한 보호 장비 유형을 선택하십시오 .

와이퍼 간격이 적절하게 설정되어 사용하고 와이어 프로파일을 정기적으로 교체하는 경우 측정 경로를 추가로 세정할 필요가 없습니다:

측정 경로를 세정하려면 다음을 수행하십시오.

1. 메뉴를 선택합니다.
2. 주 메뉴에서 센서 설정을 선택하고 확인합니다.
3. 하나 이상의 센서가 연결되어 있는 경우 해당 센서를 선택하고 확인합니다.
4. 시험/유지보수를 선택하고 확인합니다.
5. 유지보수를 선택하고 확인합니다.
6. 표시되는 출력 모드 정보를 확인합니다.
7. 신호를 선택하고 확인합니다.
8. 엔터=뒤음을 확인합니다.
9. 탱크에서 센서를 꺼냅니다. 더러움의 정도 및 성분에 따라 유리 전용 세제, 기름 제거제 또는 5%의 염산을 사용하여 측정 경로를 세정합니다([와이퍼 시험], [뒤음]을 사용하여 와이퍼 암을 작동시켜 세정 과정에 사용할 수 있습니다).
10. 측정 경로를 증류수에 5-10분 동안 담근 다음 조심스럽게 세정합니다. 목표: [ER] 및 [EM] < 500
11. 뒤로를 눌러 유지보수로 돌아갑니다.
12. 뒤로를 다시 누릅니다. 프로브 재위치 진행으로인지 확인합니다(자동 뒤음 이후 측정 작업).
13. 측정 경로 세정이 완료되었습니다.

6.3 와이퍼 프로파일 교환

⚠ 주의
<p>와이퍼 날을 교체할 때는 각 지역의 보건 및 안전 지침을 따르고, 필요하면 장갑을 착용하십시오 .</p>

와이퍼 프로파일을 교환하려면 **그림 8**을 참조하고 다음 단계를 수행하십시오.

참고: 먼저 와이퍼가 저항없이 확장될 때까지 센서를 연속 유출 기기에서 꺼냅니다.

이와 같이 하려면 메뉴에서 **센서 설정>구성>BYPASS**의 "아니오"를 설정합니다. 연속 유출 기기에 대한 자세한 내용은 NITRATAX sc의 연속 유출 기기 액세서리의 지침 문서를 참조하십시오.

1. 메뉴를 선택합니다.
2. 주 메뉴에서 **센서 설정**을 선택하고 확인합니다.
3. 하나 이상의 센서가 연결되어 있는 경우 해당 센서를 선택하고 확인합니다.
4. **시험/유지보수**를 선택하고 확인합니다.
5. **유지보수**를 선택하고 확인합니다.
6. 용기에서 센서를 꺼냅니다.

참고: 연속 유출 기기에서 센서를 분리하려면 NITRATAX sc의 연속 유출 기기 액세서리의 지침 문서를 참조하십시오.

7. 표시되는 출력 모드 정보를 확인합니다.
8. 프로파일 교체를 선택하고 확인합니다.
9. 지지용 끈을 들어 올리고(그림 8, 항목 1), 뚜껑 바닥을 위로 올려 제거합니다(그림 8, 항목 2 및 3).
10. 뚜껑 제거!인지 확인합니다.

참고: 1mm 또는 2mm 측정 경로를 사용하는 버전의 장비에만 해당됩니다.

11. 와이퍼가 자동으로 확장됩니다. 와이퍼 프로파일을 교환하고(그림 8, 항목 4) 뚜껑을 교체하여 제자리에 고정합니다(그림 8, 항목 5).
12. 프로파일 교체! 뚜껑을 씌움!인지 확인합니다.

참고: 1mm 또는 2mm 측정 경로를 사용하는 버전의 장비에만 해당됩니다.

13. 뒤로를 누릅니다.
14. 센서를 탱크에서 다시 꺼내거나 연속 유출 기기에 설치합니다. 필요한 경우 구성 메뉴의 연속 유출 기기를 "예"로 조정합니다.
15. 프로브 재위치 진행으로인지 확인합니다(자동 닦음 이후 측정 작업).
16. 와이퍼 프로파일 교환이 완료되었습니다.

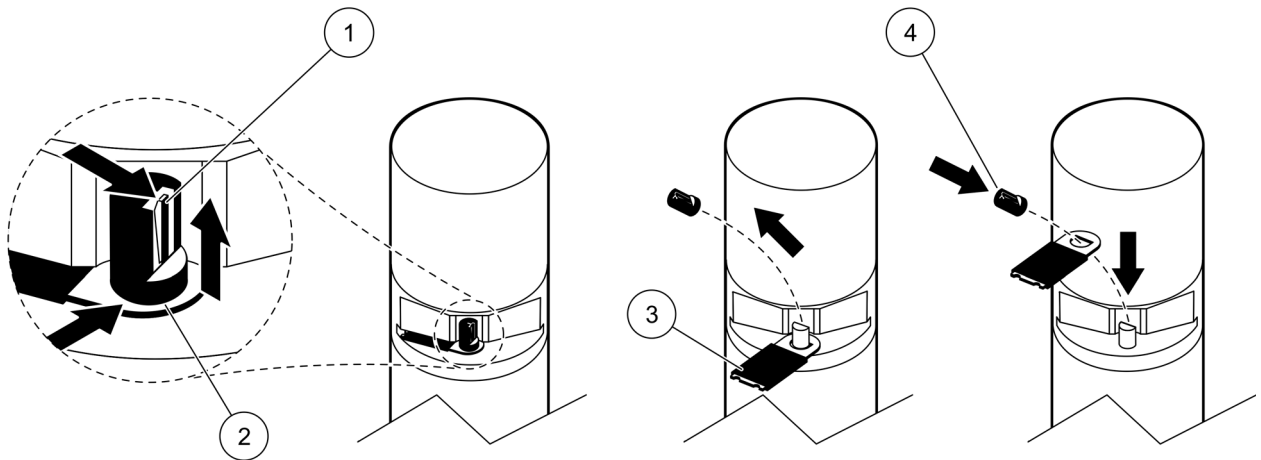


그림 8 와이퍼 프로파일 교환

1	지지용 끈	3	와이퍼 프로파일
2	뚜껑 바닥	4	와이퍼와 뚜껑을 제자리에 고정

6.4 교정 점검

NITRATAX sc 프로그램은 정도 관리(AQA)의 일환으로 팩터를 "1"로 오프셋을 "0"으로 자동으로 설정하는 명령을 사용하는 비교 측정을 지원하므로 다른 조정을 하지 않고 표준액으로 직접 측정할 수 있습니다.

1. 메뉴를 선택합니다.
2. 주 메뉴에서 센서 설정을 선택하고 확인합니다.
3. 하나 이상의 센서가 연결되어 있는 경우 해당 센서를 선택하고 확인합니다.
4. 시험/유지보수를 선택하고 확인합니다.
5. 유지보수를 선택하고 확인합니다.
6. 표시되는 출력 모드 정보를 확인합니다.
7. 신호를 선택하고 확인합니다.
8. 엔터=뒤음을 확인합니다.
9. **탱크 버전:** 탱크에서 센서를 꺼내고 측정 경로를 물로 헹군 다음 표준액(피펫)으로 채웁니다(그림 9, 항목 26 참조).
연속 유출 버전: 샘플 공급기를 중단하고 표준액을 넣습니다(주사기).

디스플레이에 표시되는 개별 측정값을 관찰합니다(위에서 세 번째 숫자 값). 측정은 1초 간격으로 자동 실행됩니다. 그런 다음 센서를 다시 설치하거나 샘플 공급기를 연결합니다.

10. 뒤로를 눌러 유지보수로 돌아갑니다.
11. 뒤로를 다시 누릅니다. 프로브 재위치 진행으로인지 확인합니다(자동 뒤음 이후 측정 작업).
12. 교정 점검이 완료되었습니다.

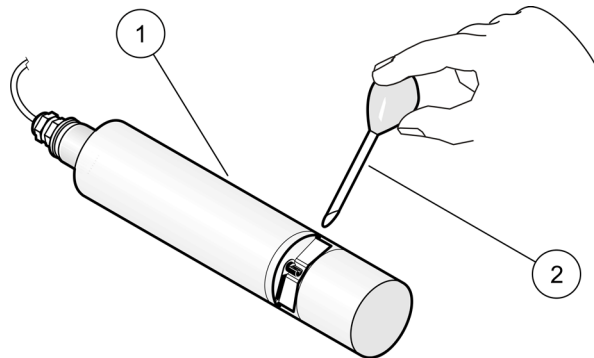


그림 9 교정 점검(탱크 버전)

1 NITRATAX sc	2 표준액이 들어 있는 피펫
---------------	-----------------

7.1 오류 메시지

센서가 오류 상태인 경우 측정 창의 센서 읽기가 깜박이고 이 센서와 관련된 아날로그 출력 릴레이가 유지됩니다. 오류는 표 1에 정의되어 있습니다.

주 메뉴에서 센서 상태를 선택하고 결함의 원인을 식별하려면 확인합니다.

표 1 오류 메시지

오류 표시	해결책
없음	—
습도	센서 설정 메뉴> 시험/유지보수> 유지보수 > 신호>습도에서 습도값을 점검합니다. 탱크에서 센서를 꺼내고 전화 서비스에 문의합니다.
R < M	전화 서비스
DEXT < 0.0	0점 교정 완료
알수없는 와이 퍼 위치	측정 경로 점검, 와이퍼 시험 완료
와이퍼 차단됨	측정 경로 점검, 와이퍼 시험 완료
플래쉬 실패	전화 서비스
높은 범위	전화 서비스
와이퍼 봉합	전화 서비스, 와이퍼가 활성화되지 않음
센서 누락	프로브 연결

7.2 경고

센서 경고가 표시되면 모든 메뉴, 릴레이, 출력 기능이 정상적으로 작동하지만 경고 아이콘은 깜박일 수 있습니다.

경고를 사용하여 릴레이를 유발할 수 있으며 사용자가 심각도를 정의하려면 경고 수준을 설정할 수 있습니다. 경고는 표 2에 정의되어 있습니다.

주 메뉴에서 센서 상태를 선택하고 결함의 원인을 식별하려면 확인합니다.

표 2 경고

경고 표시	원인	해결책
없음	올바른 측정 작업	—
높은 EM	혼탁, 유기물 또는 NITRATE 농도 높음, 결과적으로 측정 범위 초과	실험용 측정 점검
높은 농도	높은 NITRATE 농도, 결과적으로 측정 범위 초과	실험용 측정 점검
교정 점검	시험 간격이 경과됨	교정 점검
프로파일 교체	카운터가 경과됨	와이퍼 프로파일 교체
필요한 서비스	카운터가 경과됨	전화 서비스
SEAL 교체	카운터가 경과됨	전화 서비스
SHAFTSEAL 교체	카운터가 경과됨	전화 서비스
검사 필요	카운터가 경과됨	전화 서비스

8.1 교체용 부품

설명	카탈로그 번호
NITRATAX plus sc(1mm/0.04in.)	LXV417.99.10002
NITRATAX plus sc(2mm/0.08in.)	LXV417.99.20002
NITRATAX plus sc(5mm/0.20in.)	LXV417.99.50002
NITRATAX clear sc(5mm/0.20in.)	LXV420.99.50002
NITRATAX eco sc	LXV415.99.10002
사용자 설명서	DOC026.84.03211

8.2 액세서리

설명	카탈로그 번호
케이블 확장 세트 5m(16.4ft)	LZX848
케이블 확장 세트 10m(32.81ft)	LZX849
케이블 확장 세트 15m(49.21ft)	LZX850
케이블 확장 세트 20m(65.62ft)	LZX851
케이블 확장 세트 30m(98.43ft)	LZX852
케이블 확장 세트 50m(164.04ft)	LZX853
케이블 확장 세트 100m(328.08ft)	LZY339
90° 어댑터가 있는 센서 브라켓	LZY714.99.53220
포함 품목:	
기반부	LZY827
잠금부	LZY804
지지용 꺾쇠(2개)	LZX200
장착용 파이프 2m	LZY714.99.00020
하드웨어 HS	LZY823
90° 센서 어댑터	LZY714.99.50000
하드웨어 장착용 소형 부품 세트	LZY822
확장 파이프 1.8m(5.91ft)	LZY714.99.00030
확장 파이프 1.0m(3.28ft)	LZY714.99.00040
보조 잠금 장치(지지용 꺾쇠 포함)	LZY714.99.03000
NITRATAX plus sc용(2mm/0.08in.) 연속 유출 기기	LZX869
NITRATAX plus sc용(5mm/0.2in.) 연속 유출 기기	LZX867
NITRATAX clear sc용(5mm/0.2in.) 연속 유출 기기	LZX866
예비 봉합 장치	LZX428
튜브 세트	LZX407
앨런 나사용 스패너와 고정 나사	LZX875
연속 유출 기기용 봉합 세트	LZX572
제어 표준액 25mg/L NO ₃ (5.56mg/L NO ₃ -N)	LCW828
제어 표준액 50mg/L NO ₃ (11.3mg/L NO ₃ -N)	LCW825
제어 표준액 100 mg/L NO ₃ (22.6mg/L NO ₃ -N)	LCW826
제어 표준액 200mg/L NO ₃ (45.2mg/L NO ₃ -N)	LCW827
제어 표준액 400mg/L NO ₃ (90.4mg/L NO ₃ -N)	LCW863

8.3 소모성 부품

설명	카탈로그 번호
와이퍼 프로파일(1mm/0.04in.)(5개)	LZX148
와이퍼 프로파일(2mm/0.08in.)(5개)	LZX012
와이퍼 프로파일(5mm/0.2in.)(5개)	LZX117

본 제조사의 제품 보증은 제품 설명서에 달리 명시되어 있지 않는 한 부품 또는 공정상의 결함에 대해 구입일을 기점으로 1년 간 최초 제품 구매 고객에게 제공됩니다.

보증 기간 동안 결함이 발견되는 경우 본 제조사에서 해당 제품을 수리 또는 교체하여 드리거나 배송료 및 관련 부대 비용 금액을 제외한 구매 가격을 환불하여 드립니다. 본 보증서에 따라 수리 또는 교체된 제품의 경우 최초 제품 보증 기간에서 남은 기간 동안만 보증하여 드립니다.

본 보증서는 화학 물질과 같은 소모성 제품 또는 램프 및 튜브와 같은 소모성 부품에는 적용되지 않습니다(단, 열거된 품목에 제한되지 않음).

보증 지원을 받으려면 제조사 또는 구입처에 문의하십시오. 제조사의 승인이 없는 경우 제품을 돌려 받지 못할 수도 있습니다.

제한

본 보증서는 다음 사항에 대해 적용되지 않습니다:

- 천재 지변, 자연 재해, 노동 불안, 전쟁, 테러, 내전 또는 정부 정책 집행에 의한 손상
- 잘못된 사용, 고객 부주의, 사고, 올바르지 않은 용도의 사용 또는 설치에 의한 손상
- Hach Company가 승인하지 않은 수리 또는 수리 시도에 의한 손상
- Hach Company에서 제공하는 지침을 따라 사용하지 않은 모든 제품
- Hach Company에 제품 반환 시 발생하는 운송 비용
- 보증 부품 또는 제품의 긴급 운송 비용
- 현장 보증 수리 관련 출장 비용

본 보증서는 제품과 관련하여 제조사가 제공하는 단독 명시적 보증을 포함합니다. 모든 묵시적 보증(상품성 및 특정 목적의 적합성에 대한 보증을 포함하되 이에 제한되지 않음)은 배제됩니다.

미국 내 일부 주에서는 묵시적 보증에 대한 부인이 허용되지 않으며, 고객의 거주 지역이 이에 해당할 경우 위 제한이 적용되지 않을 수 있습니다. 본 보증서는 고객에게 특정 권리를 제공하며 거주 지역에 따라 상이한 권리 사항이 주어질 수도 있습니다.

본 보증서는 독점적인 보증 계약 조항이 포함된 최종 완성판이므로, 누구도 제조사 대신 다른 내용을 보증하거나 진술할 수 있도록 승인되지 않았습니다.

보상 제한

본 보증서를 위반한 경우에는 위에 명시된 수리, 교체 또는 구매 가격에 대한 환불 보상 내용이 적용되지 않습니다. 엄격한 책임 기반 또는 기타 법적 원칙에 따라 본 제조사는 어떠한 경우에도 보증서 위반 또는 부주의로 인한 모든 종류의 부수적 손상 또는 결과적 손상을 책임지지 않습니다.

표 3 Sensor Modbus Registers

Group Name	Register #	Data Type	Length	R/W	Description
measurement	40001	Float	2	R	displayed measurement value
unit	40003	Unsigned Integer	1	R/W	unit : mg/l = 0 : g/l = 1
parameter	40004	Unsigned Integer	1	R/W	parameter
Measure interval	40005	Unsigned Integer	1	R/W	measuring interval
correction	40006	Float	2	R/W	correction
offset	40008	Float	2	R/W	offset
integration	40010	Unsigned Integer	1	R/W	integration, always 1
cleaning_interval	40011	Unsigned Integer	1	R/W	cleaning interval
wiper mode	40012	Unsigned Integer	1	R/W	wiper mode
wiper state	40013	Unsigned Integer	1	R/W	wiper state
resp time	40014	Unsigned Integer	1	R/W	response time
drv_struct_ver	40015	Unsigned Integer	1	R	driver structure version
drv_firmw_ver	40016	Unsigned Integer	1	R	driver firmware version
drv_cont_ver	40017	Unsigned Integer	1	R	driver content version
location	40018	String	5	R/W	location
path length	40023	Float	2	R	path length
profile	40025	Integer	2	R	profile counter
motor_cycles	40027	Integer	2	R	motor cycles
flash_counter	40029	Integer	2	R	flash counter
sealing_counter	40031	Integer	2	R	sealing counter
service_counter	40033	Integer	2	R	service counter
operating_hours	40035	Integer	2	R	operating hours
shaft_sealing_counter	40037	Integer	2	R	shaft sealing counter
profile reset val	40039	Integer	2	R/W	profile reset val
seals reset val	40041	Integer	2	R/W	seals reset val
service reset val	40043	Integer	2	R/W	service reset val
shaft seal reset val	40045	Integer	2	R/W	shaft seal reset val
des_measurement	40047	Float	2	R	desired measurement value
meas_single_value	40049	Float	2	R	measurement single value
dext	40051	Float	2	R	delta extinction
EM	40053	Float	2	R	m - extinction
ER	40055	Float	2	R	r - extinction
M	40057	Float	2	R	m
R	40059	Float	2	R	r
intensity_mes	40061	Float	2	R	m - intensity
intensity_ref	40063	Float	2	R	r - intensity
humidity_main	40065	Float	2	R	humidity - main
conc_blank	40067	Float	2	R	concentration without correction
cal_date	40069	Time	2	R	calibration time and date
user_cal_date	40071	Time	2	R	user calibration time and date
std_s3	40073	Float	2	R	standard S3
cal_L1	40075	Float	2	R	cal. point 1
cal_L2	40077	Float	2	R	cal. point 2

Modbus Register Information

Æ 3 Sensor Modbus Registers (continued)

cal_L3	40079	Float	2	R	cal. point 3
cal_mes	40081	Float	2	R	m - calibration
cal_ref	40083	Float	2	R	r - calibration
cal_intensity_mes	40085	Float	2	R	intensity m - calibration
cal_intensity_ref	40087	Float	2	R	intensity r - calibration
cal_ext	40089	Float	2	R	extinction - calibration
process	40091	Unsigned Integer	1	R/W	process register
menu	40092	Unsigned Integer	1	R	menu state
gain_ref	40093	Integer	1	R	low byte = gain ref-channel, high byte = second cap. on/off
gain_mes	40094	Integer	1	R	low byte = gain mes-channel, high byte = second cap. on/off
wiper_lim_a	40095	Integer	1	R	wiper limit a
wiper_lim_b	40096	Integer	1	R	wiper limit b
wiper_lim_out	40097	Integer	1	R	wiper limit out
prg_vers	40098	String	4	R	program version
ser_no	40102	Integer	2	R	serial number
cal_out_cfg	40104	Integer	1	R	cal. Output mode
user_cal_int	40105	Integer	1	R/W	user calibration interval
wiper_current	40106	Integer	1	R	wiper motor current in mA
resp_time_min	40107	Integer	1	R	response time in min
flash_per_fil	40108	Integer	2	R	flash per filter
cm1	40110	Float	2	R/W	meas. Cap 1
cm2	40112	Float	2	R/W	meas cap 2
cr1	40114	Float	2	R/W	ref cap1
cr2	40116	Float	2	R/W	ref cap2
lambda_m	40118	Float	2	R/W	lambda meas
lambda_r	40120	Float	2	R/W	lambda ref
transm_m	40122	Float	2	R/W	transmission meas
transm_r	40124	Float	2	R/W	ransmission ref
cal_menu	40126	Unsigned Integer	1	R/W	cal menu
wiper_menu	40127	Unsigned Integer	1	R/W	wiper menu
maint_menu	40128	Unsigned Integer	1	R/W	maint_menu
service_menu	40129	Unsigned Integer	1	R/W	service menu
flash_repl	40130	Unsigned Integer	1	R/W	flash replaced question
edit_menu	40131	Unsigned Integer	1	R/W	edit menu
def_menu	40132	Unsigned Integer	1	R/W	default menu
filter_data_menu	40133	Unsigned Integer	1	R/W	filter data menu
prod_date	40134	Time	2	R	production date
sensor_type	40136	String	8	R/W	sensor type
filter_set	40144	String	3	R/W	filter set
user_cal_counter	40147	Integer	1	R	user cal. Counter
pos_out_en	40148	Unsigned Integer	1	R/W	pos. Out enable

HACH COMPANY World Headquarters

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl

6, route de Compois
1222 Vérenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

