카탈로그 번호 DOC026.84.00769

Surface Scatter   7 sc 탁도계

사용 설명서

Edition 1, 2006 년 5 월

te/kt

단락 1 사양

사양은 통보 없이 변경될 수 있습니다 .

범위	0.01-9999.9 NTU(nephelometric turbidity units)
정확도	0.01 – 2000 NTU 범위에서는 읽은 측정값의 ± 5% 또는 ± 0.1 NTU (둘 중에서 큰 값); 2000 – 9999 NTU 범위에서는 읽은 측정값의 ± 10%
분해능 (표시)	0.01 NTU – 999.99 NTU; 1000.0 – 9999.9 NTU 범위에서는 0.1 NTU 단위
반복성	읽은 측정값의 ± 1.0% 이상 또는 ± 0.04 NTU, 각 범위에서 더 큰 값 .
응답 시간	45 초 후에 첫 번째 응답
필요한 샘플 흐름	1.0 – 2.0 L/min (0.3 – 0.5 gal/min) (15 – 30 gal/hr)
센서 보관 온도	-20 – 80 ° C (-4 – 140 ° F); 95% 상대 습도 , 비응결 .
작동 온도	sc100 에 SS7 sc 하나가 연결된 경우는 0 – 50 ° C (32 – 122 ° F), sc100 에 SS7 sc 하나와 5W 미만을 소비하는 다른 스마트 센서가 연결된 경우에는 0 – 40 ° C (32 – 104 ° F). 그림 1 페이지 6 을 참조하십시오 .
샘플 온도 범위	0 – 50 ° C (32–122 ° F); HST 모델 – 0 – 70 ° C, 간헐적으로 70 – 80 ° C. (승인된 열 교환기를 사용하여 샘플 온도를 내릴 수 있습니다 .)
작동 습도	5 – 95% 비응결
전원 요구 사항	12 VDC ± 5%, 최대 20W(sc100 에서 공급)
샘플 급수구 장치	3/4 인치 NPT 암
넘치는 흐름 배출 장치	1 인치 NPT 암
본체 배출 장치	3/4 인치 NPT 암
공기 제거 장치	1/4 인치 간편 연결 압축 장치 , 0-50SCFH 깨끗한 공기 흐름
신호 평균 (필터) 시간	평균하지 않음 , 6, 30, 60 또는 90 초 , 사용자 선택 가능 . 기본값은 30 초입니다 .
센서 크기	64.2 x 67.5 x 19.0 cm (25.3 x 26.6 x 7.5 in.)
센서 케이블 길이	2 m (6.6 ft); 7.62 m (25 ft) 연장 케이블 옵션 . 최대 케이블 길이는 9.62 m(963.17 cm) 입니다 .
센서 케이블 등급	케이블 : 105 ° C, 300 V, PVC 자켓 배선 : 22 AWG, PVC 자켓
설치 옵션	벽면
제품 무게	SS7 sc – 15.8 kg (34.8 lb); SS7 sc-HST – 18 kg (39.6 lb)
조정 방법	포마진 – 사용자가 준비한 1 차 또는 습식 기기 조정
검사 (건식) 방법	약 100 또는 1000 NTU 값을 갖는 표준화 플레이트 . 조정 후에 바로 건식 검사를 할 때 고유의 값이 할당되고 이후의 검사를 위한 합격 / 불합격 기준에 사용됩니다 .
권장하는 청소 간격	조정 후에 반드시 검사 전에 선택적 검사 실패 시에 반드시
언어	영어 (기본값), 독일어 , 프랑스어 , 스페인어 , 이탈리아어 , 스웨덴어 , 폴란드어 , 한국어 , 중국어 , 일본어
설치 환경	실내
1 차 준수 방법	USEPA 180.1; Hach Method 8195; ASTM D 6698; Standard Methods 2130B

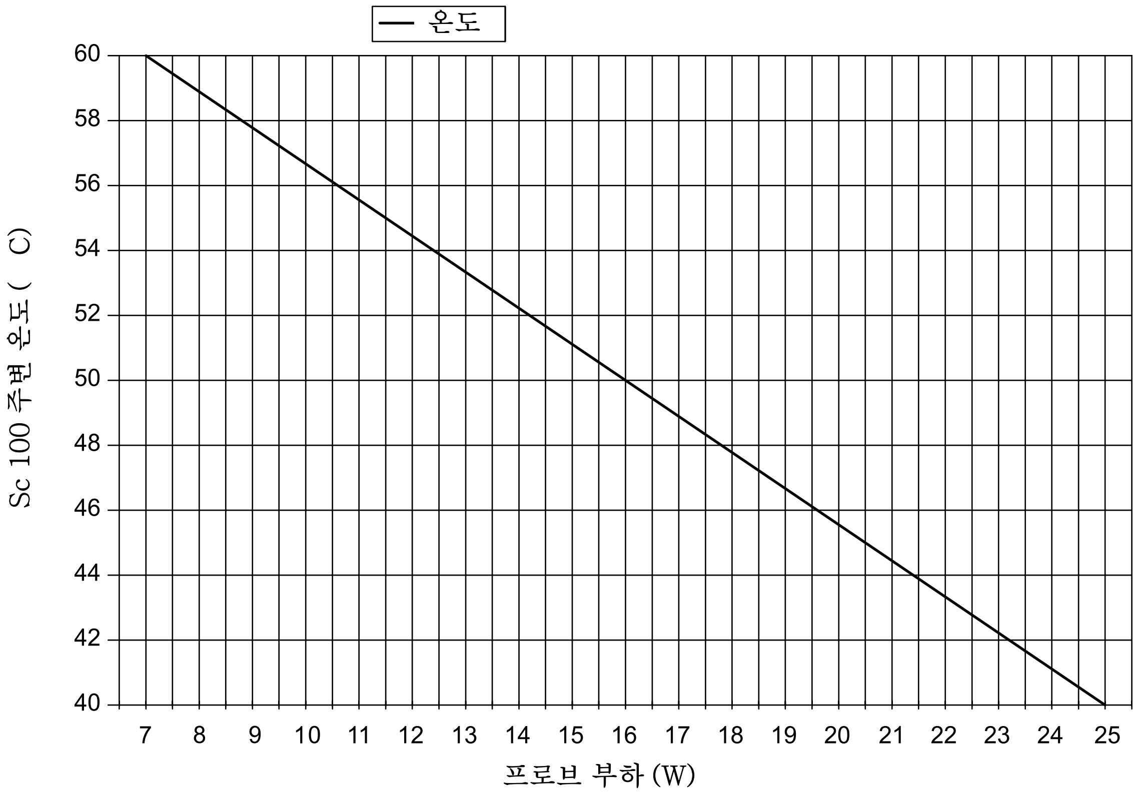


그림 1 최대 주변 온도 및 프로브 부하

2.1 안전 정보

장비 포장을 풀거나 설치하거나 작동하기 전에 본 설명서를 모두 읽으십시오 . 모든 위험 및 주의 사항에 주의를 기울이십시오 . 이 내용을 숙지하지 않으면 작동자가 심각한 부상을 당하거나 장비가 손상될 수 있습니다 .

본 장비의 보호 기능이 손상되지 않도록 본 설명서에서 설명하는 방법이 아닌 다른 방법으로 본 장비를 사용하거나 설치하지 마십시오 .

2.1.1 위험 정보 표시

위험
피하지 않을 경우에 사망이나 심각한 부상을 유발할 수 있는 잠재적 위험이나 긴급한 위험 상황을 나타냅니다 .

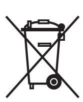
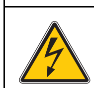
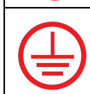
주의
작은 부상이나 약간의 부상을 유발할 가능성이 있는 위험 상황을 나타냅니다 .

중요 정보 : *특별히 강조해야 하는 정보를 나타냅니다 .*

참고 : *본문 내용을 보충하는 정보 .*

2.1.2 주의 표시 레이블

기기에 붙어 있는 모든 레이블과 태그를 읽으십시오 . 표시된 지침을 따르지 않으면 부상이나 기기 손상이 발생할 수 있습니다 . 기기에 기호가 표시되어 있으면 설명서에서 관련 위험에 대한 설명이나 주의 사항을 참조하십시오 .

	기기에 이 기호가 표시되어 있으면 사용 설명서에서 작동 및 안전 정보를 참조하십시오 .
	이 기호가 표시된 전기 장비는 유럽 폐기물 처리 제도에 따라 2005 년 8 월 12 일 이후에는 폐기할 수 없습니다 . 이제는 유럽 지방 및 국가 규정 (EU Directive 2002/96/EC) 에 따라 유럽의 전기 장비 사용자는 중고 장비나 수명이 다한 장비를 사용자가 비용을 부담하지 않고 제조업체에서 처리하도록 반환해야 합니다 . ***참고 :*** *재활용을 위해 반환하려면 장비 제조업체나 공급업체에 문의하여 수명이 다한 장비 , 제조업체에서 받은 전기 부품 및 모든 보조 물품을 올바른 방법으로 폐기하기 위한 반환 방법을 확인하십시오 .*
	제품 포장이나 용기에 이 기호가 표시되어 있으면 전기 충격이나 감전 위험이 있음을 나타냅니다 .
	제품에 이 기호가 표시되어 있으면 눈 보호 장비를 착용해야 합니다 .
	제품에 이 기호가 표시되어 있으면 안전 접지 (그라운드) 연결 위치를 나타냅니다 .
	제품에 이 기호가 표시되어 있으면 퓨즈나 전류 제한 장치의 위치를 나타냅니다 .
	제품에 이 기호가 표시되어 있으면 유해성 화학 물질의 위험이 있음을 나타내므로 화학 물질에 대한 교육을 받은 전문가가 화학 물질을 다루거나 장비에 연결된 화학 물질 공급 장치에 대한 유지 관리 작업을 실시해야 합니다 .
	제품에 이 기호가 표시되어 있으면 전자기 방출 (ESD) 에 민감한 장치가 있으므로 장비 손상을 방지하기 위해 세심한 주의가 필요함을 나타냅니다 .

2.2 일반 제품 정보

2.2.1 기기 설명

Surface Scatter 7 sc (SS7 sc) 탁도계는 용액의 탁도를 측정하도록 설계되어 연속적으로 모니터링하는 민감한 기기입니다. 기기 설계는 비탁 원리를 기반으로 합니다. 즉, 용액에 떠 있는 입자에 의해 산란되는 빛을 이용해서 용액에 들어있는 미립자 물질의 상대적인 양을 측정할 수 있습니다. 이 설계는 미국 환경 보호청 (USEPA) 설계 기준을 충족시키고, 자동으로 범위가 조정되는 디지털 디스플레이 기능을 제공하고, 0-9999 NTU 범위의 탁도를 측정할 수 있습니다. 조정에는 수질 및 오폐수 검사를 위한 APHA 표준 방법과 USEPA 에서 채택된 1 차 현탁 표준 용액인 포마진을 사용합니다. 기기는 제어 유닛과 샘플 유닛으로 구성되어 있습니다 (그림 2).

위험
SS7 sc 및 SS7 sc-HST 탁도계는 인화성 샘플이나 폭발성 샘플에 사용할 수 없습니다. 물 이외의 다른 샘플 용액을 이 제품에 사용하는 경우에는 샘플 / 제품 호환성 테스트를 통해 사용자의 안전성과 제품 성능을 확인하십시오.

위험
SS7 sc/sc100 제품은 위험 지역에 설치할 수 없도록 구성되어 있습니다. 위험 지역에 설치할 수 있는 센서는 sc100 설치 제어 도면 58600-78 을 참조하십시오.

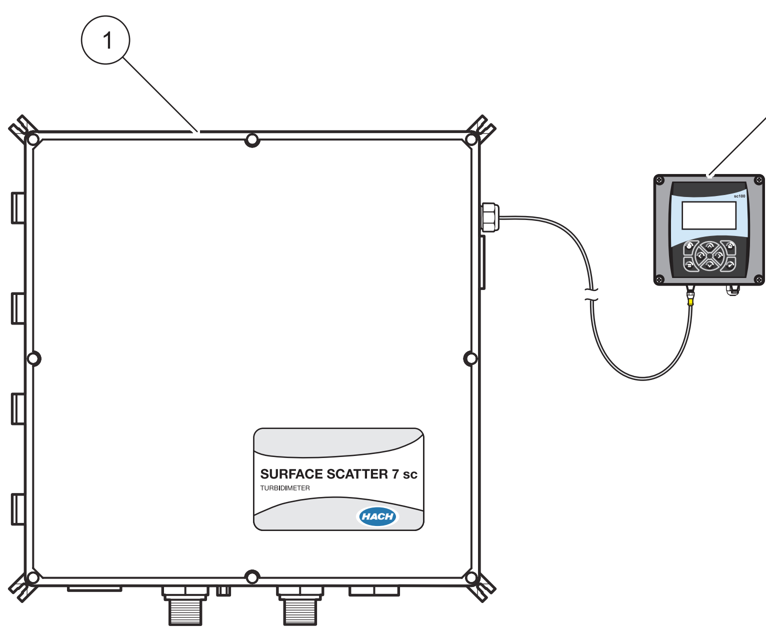


그림 2 SS7 sc 탁도계

1 샘플 유닛	2 제어 유닛

2.2.1.1 컨트롤러

SS7 sc 및 SS7 sc-HST 는 sc100 컨트롤러를 통해 작동합니다 . 컨트롤러 케이스에는 키패드 , 디스플레이 , 마이크로프로세서 보드 및 전원 공급 장치가 들어 있습니다 .

컨트롤러 위에는 작동 컨트롤과 표시기가 있습니다 . 컨트롤러는 기기에 탁도 레벨 알람 세트포인트를 프로그램하고 자체 진단 테스트와 프로그래밍 작동을 실행하는 데 사용됩니다 .

정상 작동 중에 디지털 디스플레이를 통해 지속적으로 샘플 탁도가 표시됩니다. 자동으로 소수점 위치가 바뀌기 때문에 범위를 선택할 필요가 없습니다 . 또한 , 탁도 레벨 알람 상태 , 몇 가지 위험한 시스템 오작동 또는 발생할 수 있는 기타 오작동을 알리는 표시기가 컨트롤러 위에 있습니다 .

프로그램할 수 있는 알람 회로는 선택할 수 있는 탁도 알람 레벨 세트포인트를 위하여 정상적으로 열리고 정상적으로 닫히는 세 가지 릴레이 폐쇄를 제공합니다 . 세트포인트는 전체 범위 내의 어느 위치에서나 작동자가 프로그램할 수 있습니다 . 알람 회로는 **경보** , **피더 콘트롤** , **이벤트 콘트롤** , PWM CONROL, FREQ CONTROL 및 **경고** 을 위해 프로그램할 수 있습니다 . 서로 다른 이 설정을 설정하고 사용하는 방법은 sc100 설명서를 참조하십시오 . sc100 에서 알람 릴레이를 프로그램하면 Auto Flush Kit 옵션을 제어할 수 있습니다 .

sc100 컨트롤러는 NEMA 4X 방수 요건에 맞게 설계되었습니다 . 이 컨트롤러는 부식 방지 처리된 소재로 만들었습니다 . 실내에 설치하기에 적합합니다 . 케이스의 환경 요건에 영향을 주지 않고 벽면 , 파이프 및 패널에 컨트롤러를 설치할 수 있도록 설치용 하드웨어가 sc100 에 포함되어 있습니다 . 전원용 구멍의 크기는 1/2 인치 도선에 맞습니다 .

2.2.1.2 샘플 유닛

샘플은 샘플 탁도를 측정하는 샘플 유닛을 통과해서 흐릅니다 (그림 3). 샘플 유닛 케이스에는 탁도 측정을 위한 모든 전자 장치가 들어 있습니다 . NEMA 12 부식 방지 케이스는 산업 환경으로부터 광학 부품과 수압 기계를 보호합니다 . 케이스는 외부 설치용 블록을 사용하여 벽면에 설치할 수 있도록 설계되었습니다 .

샘플 유닛에 수압을 연결하는 연결부는 케이스 아래쪽에 있습니다. 케이스 아래쪽에 공기 제거 장치가 설치되어 있습니다 . 케이스 내의 응결 상태를 조절하게 위해 공기를 제거하는 것이 좋습니다 .

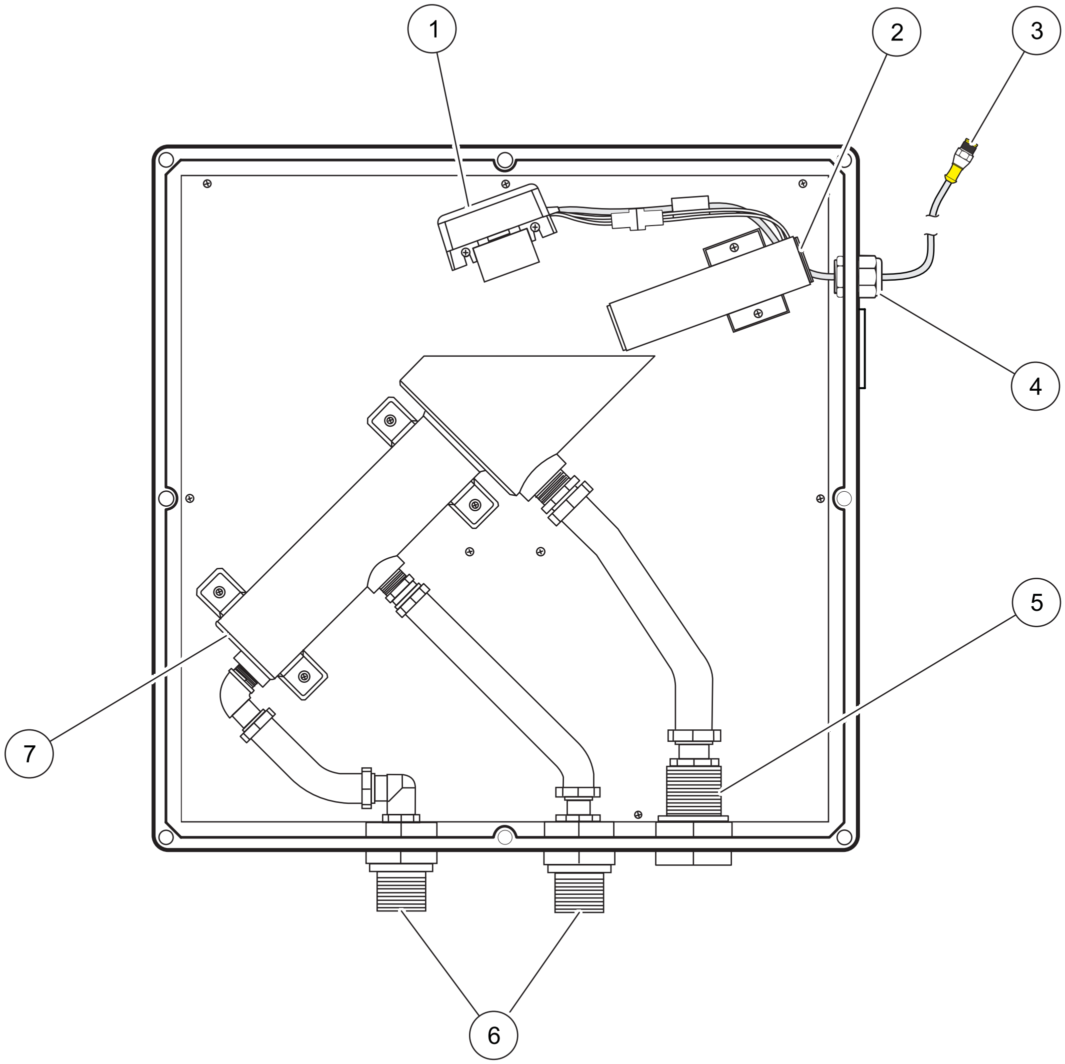


그림 3 SS7 sc 부품

1	감지기 어셈블리 (카탈로그 번호 71221-00)	5	칸막이 통과 장치 , 1 인치 NPT (카탈로그 번호 40355-00)
2	광원 어셈블리 (카탈로그 번호 45004-00)	6	칸막이 통과 장치 , 3/4 인치 NPT(카탈로그 번호 40311-00)
3	sc100 에 연결	7	탁도계 본체 (카탈로그 번호 45002-00)
4	코드 그립 (카탈로그 번호 61287-01)		

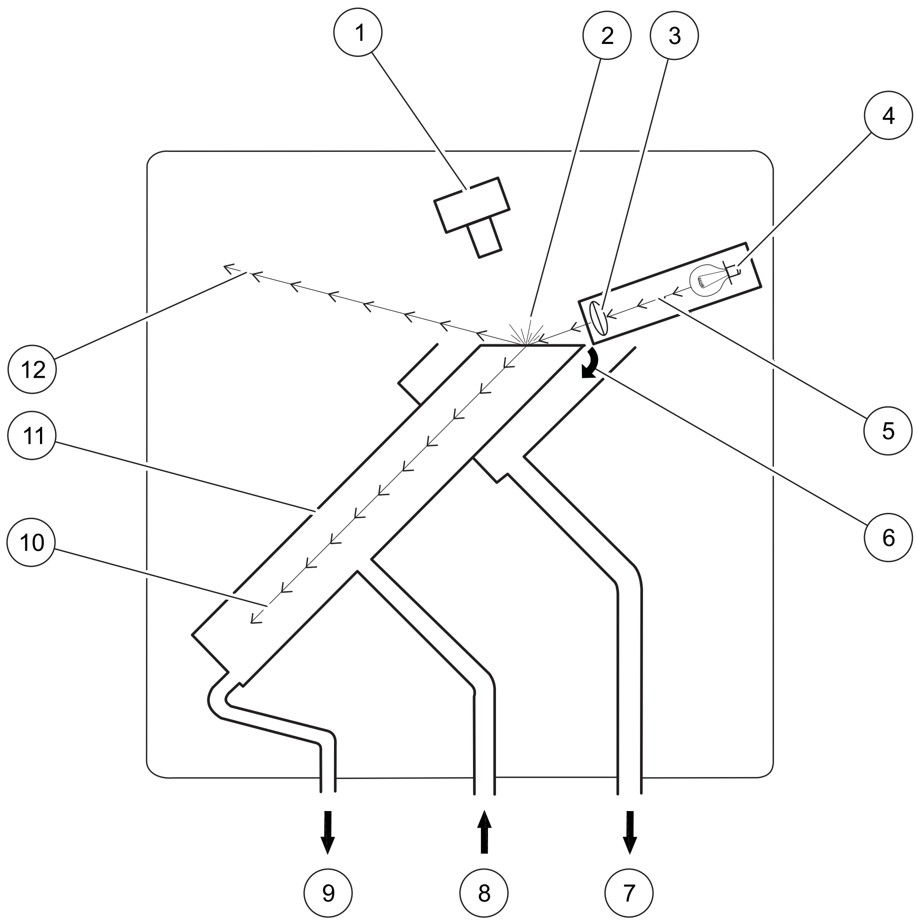


그림 4 광학 도표

1 감지기 어셈블리	5 광선	9 기기 배출구
2 산란광	6 넘치는 샘플	10 굴절광
3 렌즈	7 넘치는 샘플 배출구	11 탁도계 본체
4 램프	8 샘플 급수	12 반사광

2.2.2 Surface Scatter 7 sc 고온 샘플

Surface Scatter 7 sc 고온 샘플 탁도계 (SS7 sc-HST) 는 고온 샘플에 맞게 설계되었습니다 . 기본 설계와 작동 원리는 표준 SS7 sc 모델과 같습니다 . 필요할 때마다 이 설명서에서 표준 모델과 HST 모델 사이의 차이점을 설명합니다 .

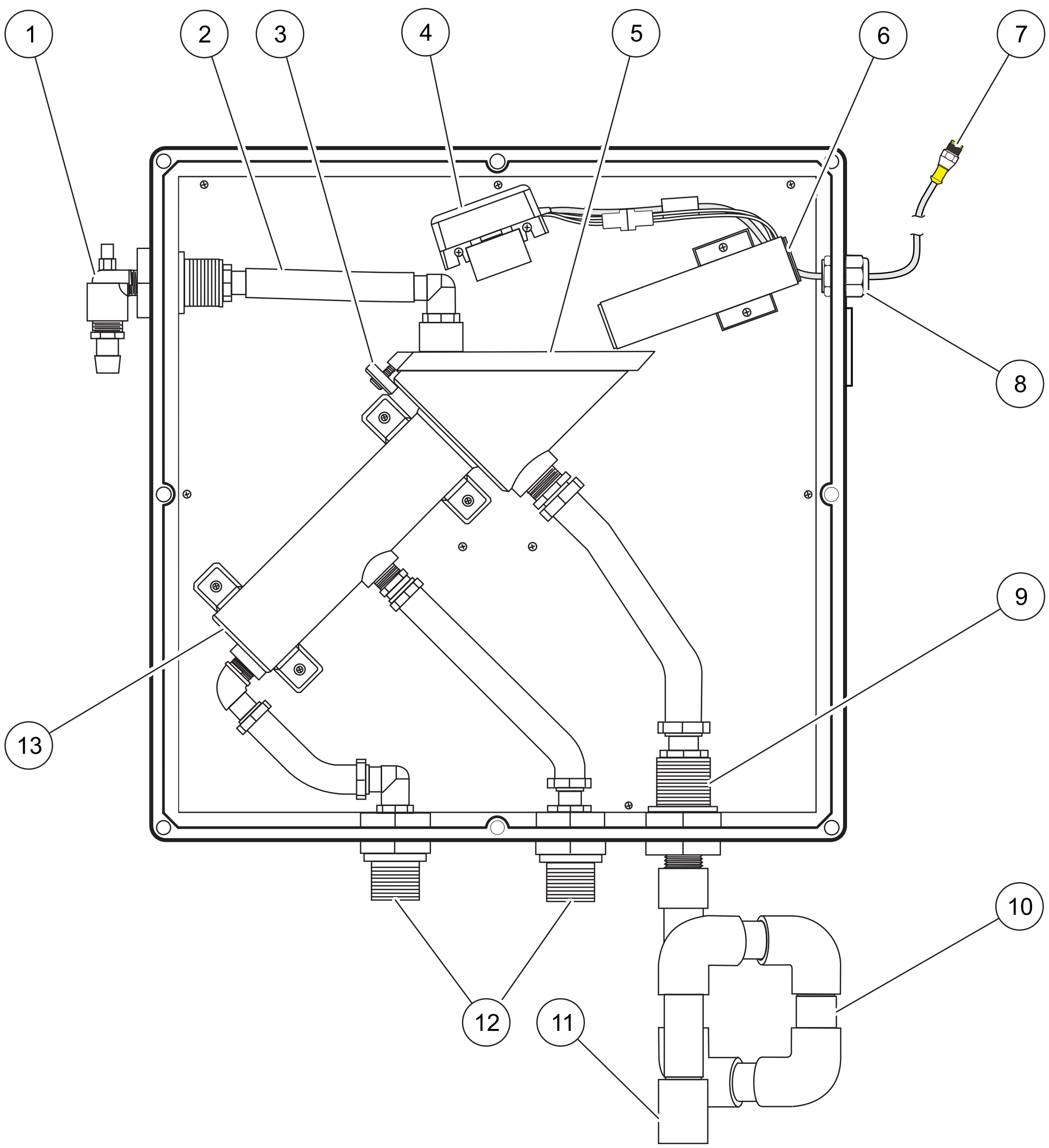


그림 5 SS7 sc-HST 부품

1	흐름 가속 장치	8	코드 그립 (카탈로그 번호 61287-01)
2	3/4 인치 호스	9	칸막이 통과 장치 , 1 인치 NPT (카탈로그 번호 40355-00)
3	1/4 인치 나사 (카탈로그 번호 7858-11) 가 달린 나사 디스크 (카탈로그 번호 40299-00)	10	배출 트랩
4	감지기 어셈블리 (카탈로그 번호 71221-00)	11	1 인치 NPT 중력 배출구
5	통풍 커버 (카탈로그 번호 40294-00)	12	칸막이 통과 장치 , 3/4 인치 NPT(카탈로그 번호 40311-00)
6	광원 어셈블리 (카탈로그 번호 45004-00)	13	탁도계 본체 (카탈로그 번호 45002-00)
7	sc100 에 연결		

위험
여기서 설명하는 작업은 자격이 있는 전문가가 실시해야 합니다.
SS7 sc/sc 컨트롤러 제품은 위험 지역에 설치할 수 없도록 구성되어 있습니다.

이 단락에서 설명하는 작업을 하려면 관련 위험에 대한 전문적인 지식이 필요합니다. 전문가가 아닌 사람이 본 작업을 실시할 경우에는 화상, 감전, 눈 부상, 화재 및 화학 물질 노출 등이 발생할 수 있습니다. 화학 물질에 대한 작업을 할 때는 항상 해당되는 물질 안전 데이터 시트 (MSDS) 를 먼저 참조하십시오.

3.1 기본 설치 개요

1. SS7 sc 또는 SS7 sc-HST 탁도계의 포장을 푸십시오 (단락 3.2).
2. 환경 요건을 살펴보고 설치 위치를 선택하십시오 (15 페이지의 단락 3.3.2).
3. 샘플 유닛을 설치하십시오 (15 페이지의 단락 3.3.3).
4. 열 교환기 옵션이 필요하면 설치하십시오 (17 페이지의 단락 3.3.4).
5. 3 방향 볼 밸브가 필요하면 설치하십시오 (18 페이지의 단락 3.3.5).
6. 샘플 급수구, 본체 배출구 및 넘치는 샘플 배출구를 연결하십시오 (19 페이지의 단락 3.5).
7. 공기 제거 밸브를 연결하십시오 (22 페이지의 단락 3.6).
8. 샘플 유닛을 컨트롤러에 연결하여 시스템에 전원을 공급하십시오 (22 페이지의 단락 3.7.2).

3.2 기기 포장 풀기

1. 포장 상자에서 기기를 꺼내십시오.
2. 운송 중에 손상되지 않았는지 육안으로 확인하십시오. 다음 품목이 상자에 들어 있는지 확인하십시오.

   샘플 유닛

   기기 설명서

   설치 키트 품목 (그림 6)

누락된 품목이나 손상된 품목이 있으면 즉시 제조업체에 알리십시오.

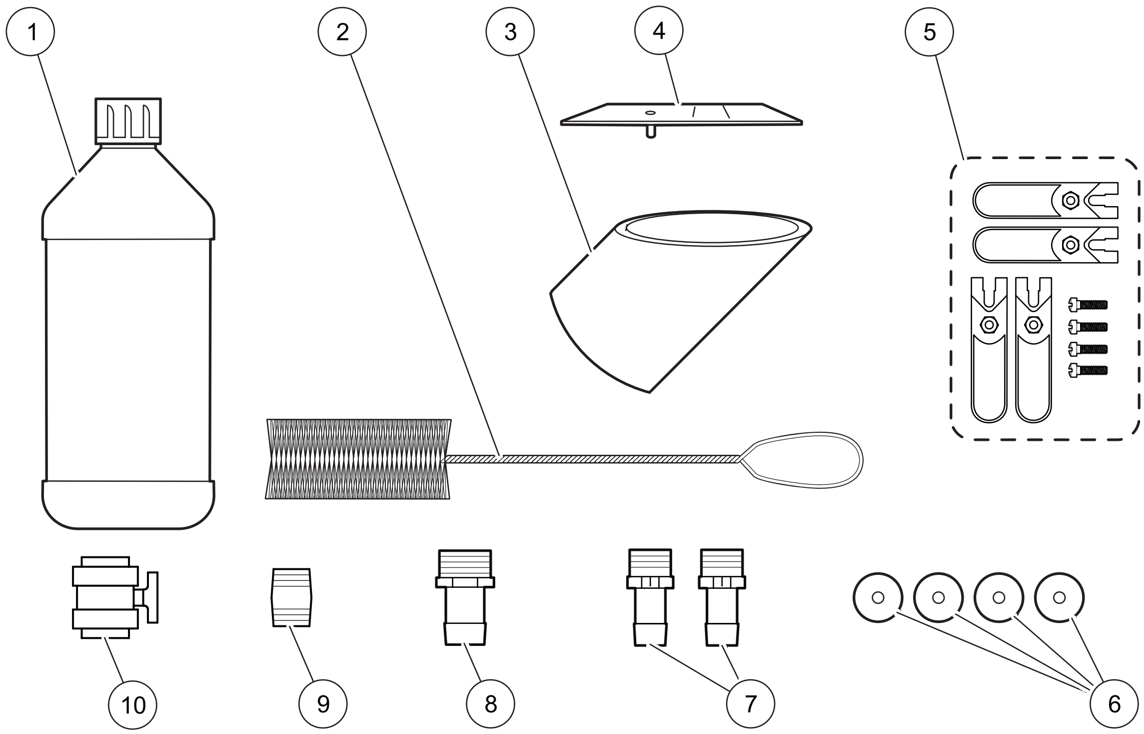


그림 6　설치 키트 품목[1]

1	포마진 표준 용액 , 4000 NTU, 500 mL	6	워셔 , 1/4 ID x 1.00 OD (4 개)
2	브러시 , 실린더 , 크기 2	7	어댑터 , 미늘형 연결 , 3/4 인치 NPT – 3/4 인치 ID 미늘형 호스 연결 (2 개)
3	조정 컵 , SS7 sc	8	어댑터 , 미늘형 연결 , 1 인치 NPT – 1 인치 ID 호스 연결
4	광원 조절판	9	니플 , 3/4 인치 NPT
5	벽면 설치 키트	10	배출 밸브

[1] 단락 8 교체 부품 및 액세서리 페이지 49 를 참조하십시오 .

3.3 기계적 설치

3.3.1 환경 조건

SS7 sc 및 SS7 sc-HST 케이스는 일반적인 용도의 실내 설치에 맞게 설계되었습니다 . 주변 온도가 사양 범위 내에 있으면 되지만 온도가 급격하게 변하지 않아야 최고의 성능을 얻을 수 있습니다 . 직사광선이 비치는 위치에 설치하지 마십시오 . 떨어지는 물로부터 보호하십시오 .

컨트롤러 케이스는 물 처리 및 산업 시설의 일반적인 조건에서 전자 장치를 보호할 수 있도록 설계되어 있습니다 .

3.3.2 설치 위치 선택

탁도계는 항상 샘플링 포인트에 최대한 가까이 설치해야 합니다 . 샘플이 탁도계로 이동하는 거리가 짧을수록 탁도계가 샘플의 탁도 변화에 반응하고 표시하는 속도가 빨라집니다 .

크기와 기타 설치 정보는 그림 7 페이지 16, 그림 8 페이지 17 및 그림 9 페이지 18 를 참조하십시오 . 제어 및 샘플 유닛은 벽면에 설치하도록 설계되어 있습니다 . 연장 케이블을 사용하지 않을 경우에는 컨트롤러로부터 6 피트 이내에 탁도계 센서를 설치해야 합니다 . 최대 케이블 길이는 9.6 m(31.5 ft) 입니다 .

3.3.3 SS7 sc 또는 SS7 sc-HST 설치

1. 제대로 성능을 발휘하려면 샘플 유닛이 수평이 되어야 합니다 (그림 8 페이지 17). 탁도계 본체 위의 열린 구멍에 작은 수준기를 사용하여 기기가 좌우 또는 전후로 기울어지지 않았는지 확인하십시오 .
2. 각 벽면 설치 블록과 벽면 사이에 고무 워셔를 사용하십시오 (제품에 포함). 케이스의 보호 기능에 영향을 주지 않고 벽면에 설치하기 위해 샘플 유닛의 네 구석에 설치용 블록을 고정시킵니다 .
3. 고객이 준비한 네 개의 설치용 볼트를 사용하여 샘플 유닛을 벽면에 고정시키십시오 .

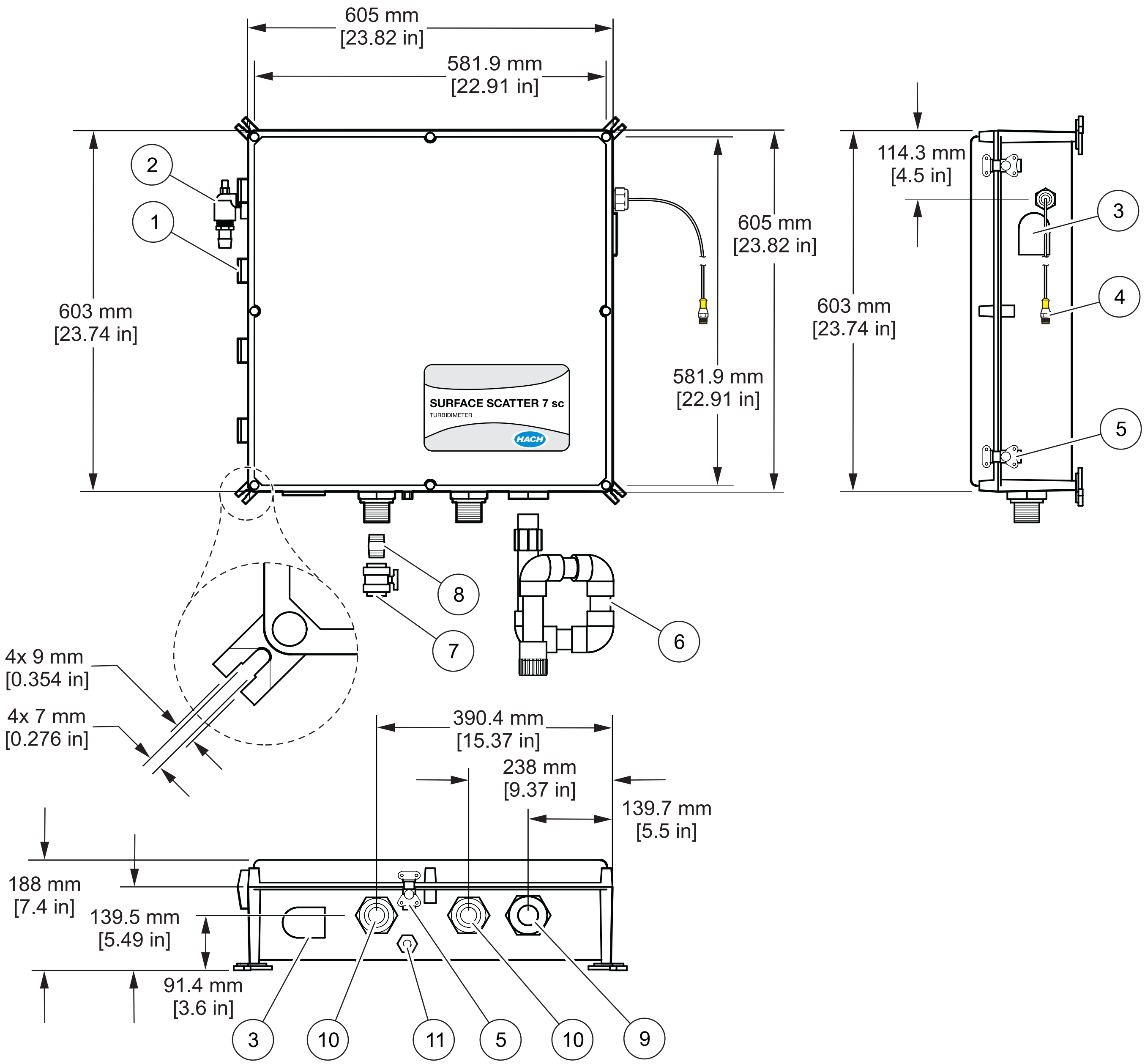


그림 7 SS7 sc 및 SS7 sc-HST 설치 도면

1 문 경첩 (4 개)	7 볼 밸브
2 흐름 가속 장치 (SS7 sc-HST 에만 해당)	8 3/4 인치 NPT 니플
3 환기 장치 (2 개)	9 1 인치 NPTF 칸막이 통과 장치
4 케이블 어셈블리	10 3/4 인치 NPTF 칸막이 통과 장치
5 케이스 문 래치 (4 개)	11 공기 제거 장치
6 배출 트랩 (SS7 sc-HST 에만 해당)	

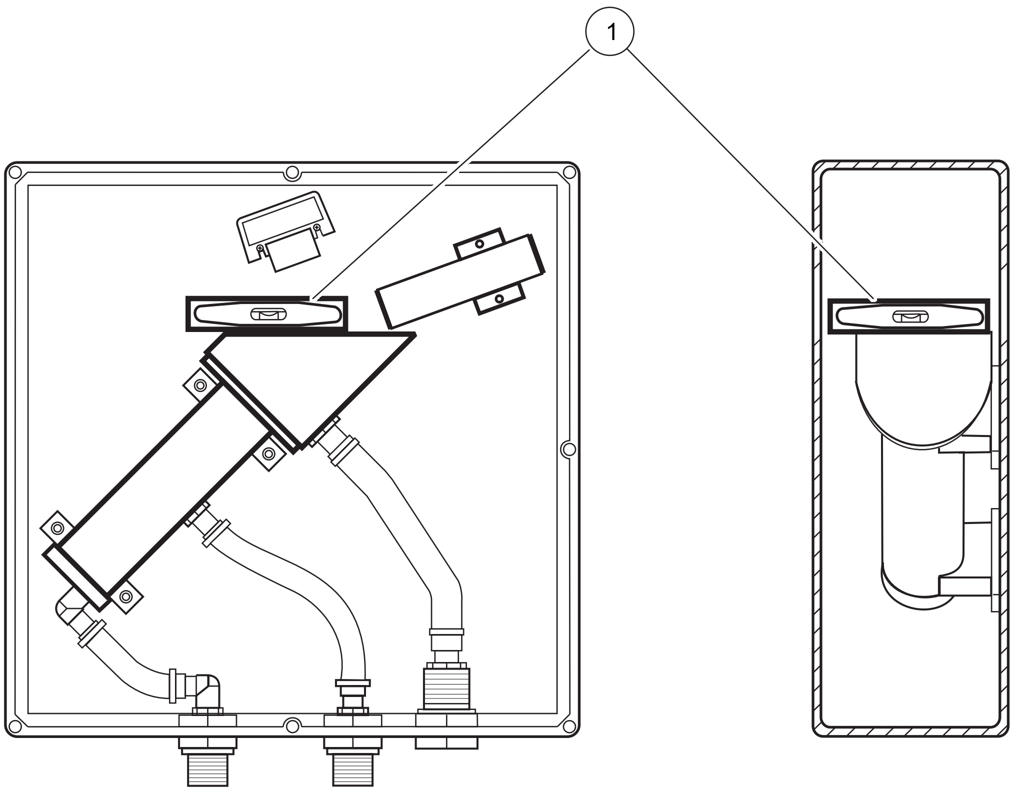


그림 8 기기 수평 조절

1	수평 조절

3.3.4 열 교환기 옵션 설치

열 교환기 옵션 (카탈로그 번호 48551-00) 은 SS7 sc-HST 에 사용할 수 있습니다 (그림 9 페이지 18). 열 교환기는 기기의 온도 요건을 초과한 샘플 온도를 내려줍니다 . 샘플 온도를 100 ° C 까지 내릴 수 있지만 증기나 너무 과열된 물에는 사용할 수 없습니다 . 냉각수 공급원이 필요합니다 . 열 교환기는 316 개의 스테인레스강으로 만들어져 있고 3/4 인치 MNPT 파이프 연결부가 있습니다 . 배관 연결 장치를 큰 것을 사용하면 막힘을 방지할 수 있습니다 .

수압 연결을 위해 샘플 유닛의 아래쪽과 오른쪽 (해치) 에 적당한 공간을 두십시오 .

설치 크기는 그림 9 페이지 18 를 참조하십시오 .

열 교환기 연결 방법은 그림 11 페이지 20 을 참조하십시오 .

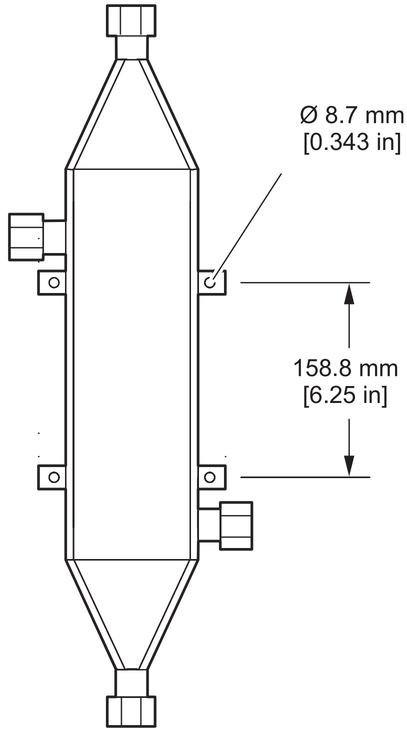


그림 9 열 교환기 크기

3.3.5 3 방향 볼 밸브 설치

주의
설치 작업은 공인된 전문 기술자가 전기 및 배관 관련 규정을 모두 준수하여 실시해야 합니다.

전체 설치 지침은 자동 세척 키트 지침서 (카탈로그 번호 46692-88) 를 참조하십시오 .

3.4 샘플 라인 설치

샘플 라인 직경은 샘플 종류에 맞게 사용해야 합니다 . 지연 시간이 최소화되고 고체에 의한 막힘도 최소화되도록 라인 크기를 선택하십시오 .

샘플 라인을 최대한 직선으로 연결하십시오 .

길이가 길고 직경이 큰 샘플 라인을 사용하면 실제 처리 상태와 기기 측정값 사이의 지연 시간이 커집니다 .

불가피하게 직경이 크거나 거리가 긴 샘플 라인을 사용해야 하는 경우에는 기기로 보내는 흐름을 늘리고 남는 흐름은 배출구로 우회시키거나 되돌려 보내서 다시 처리하십시오 .

샘플 라인 탭을 더 큰 처리 파이프에 설치하면 파이프 라인 바닥에서 침전물이 들어오거나 위쪽에서 공기 방울이 들어올 가능성을 최소화할 수 있습니다 . 탭이 파이프 중앙으로 돌출되는 것이 가장 좋습니다 . 그림 10 에 샘플 탭을 설치하는 좋은 설치 방법과 좋지 않은 설치 방법을 보여주는 예가 있습니다 .

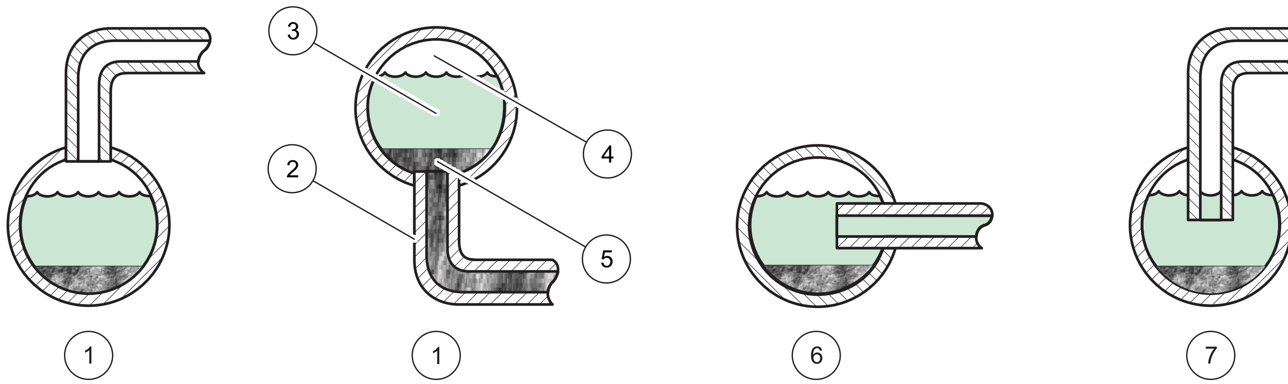


그림 10 샘플링 기술

1 좋지 않은 방법	5 침전물 (표준)
2 샘플 유닛에 연결하는 샘플링 라인	6 좋은 방법
3 샘플 흐름	7 가장 좋은 방법
4 공기 (표준)	

3.5 수압 장치 연결

참고 : *수압 장치를 유닛 아래에 연결할 때는 문이 열린 상태로 3/4 인치 칸막이 통과 어댑터를 케이스 안쪽에 고정시키십시오 .*

샘플 급수구 , 본체 배출구 및 넘치는 샘플 배출구를 그림 4 페이지 11 와 같이 기기에 연결합니다 . 샘플 흡입 포트는 3/4 인치 ID 호스 미늘형 어댑터 연결 장치가 달려 있는 3/4 NPT 암 연결 장치에 끼우십시오. 탁도계 본체에서 샘플을 배출시키는 볼 밸브가 기기에 있습니다 . 샘플 급수구 및 두 개의 배출구에 사용하는 호스 미늘형 어댑터 연결 장치도 제공됩니다 .

샘플을 기포 없이 분석기에 넣기 어려운 경우에는 버블 트랩 / 헤드 조절기 (카탈로그 번호 46680-00) 를 사용하는 것이 좋습니다 . 펌프나 샘플 압력에 의한 펄스 때문에 생기는 샘플 흐름의 요동을 줄이기 위한 장치도 사용할 수 있습니다 .

버블 트랩 / 헤드 조절기를 사용하면 샘플 농도 증가에 대한 응답 시간이 늘어납니다 . 응답 시간 증가는 2 L/min 에서 1-2 분 정도 달라질 수 있습니다. 가장 빠른 응답 시간에는 샘플 상태에 맞는 가장 빠른 흐름을 사용하십시오 . 흐름이 빠를수록 거품 제거 효과가 감소합니다 . 최적의 성능을 위해 빠른 응답 시간에 대한 요구와 거품 제거에 대한 요구 사이의 균형을 맞춰야 합니다 .

넘치는 샘플 흐름이 샘플 유닛 케이스 위로 5 인치 이상 되도록 버블 트랩 / 헤드 조절기를 설치하십시오 (그림 11 페이지 20). 그러나 샘플 상태와 흐름 요구 사항에 따라 설치 높이가 다를 수 있습니다 . 자세한 정보는 버블 트랩 / 헤드 조절기에 포함된 설치 방법을 참조하십시오 .

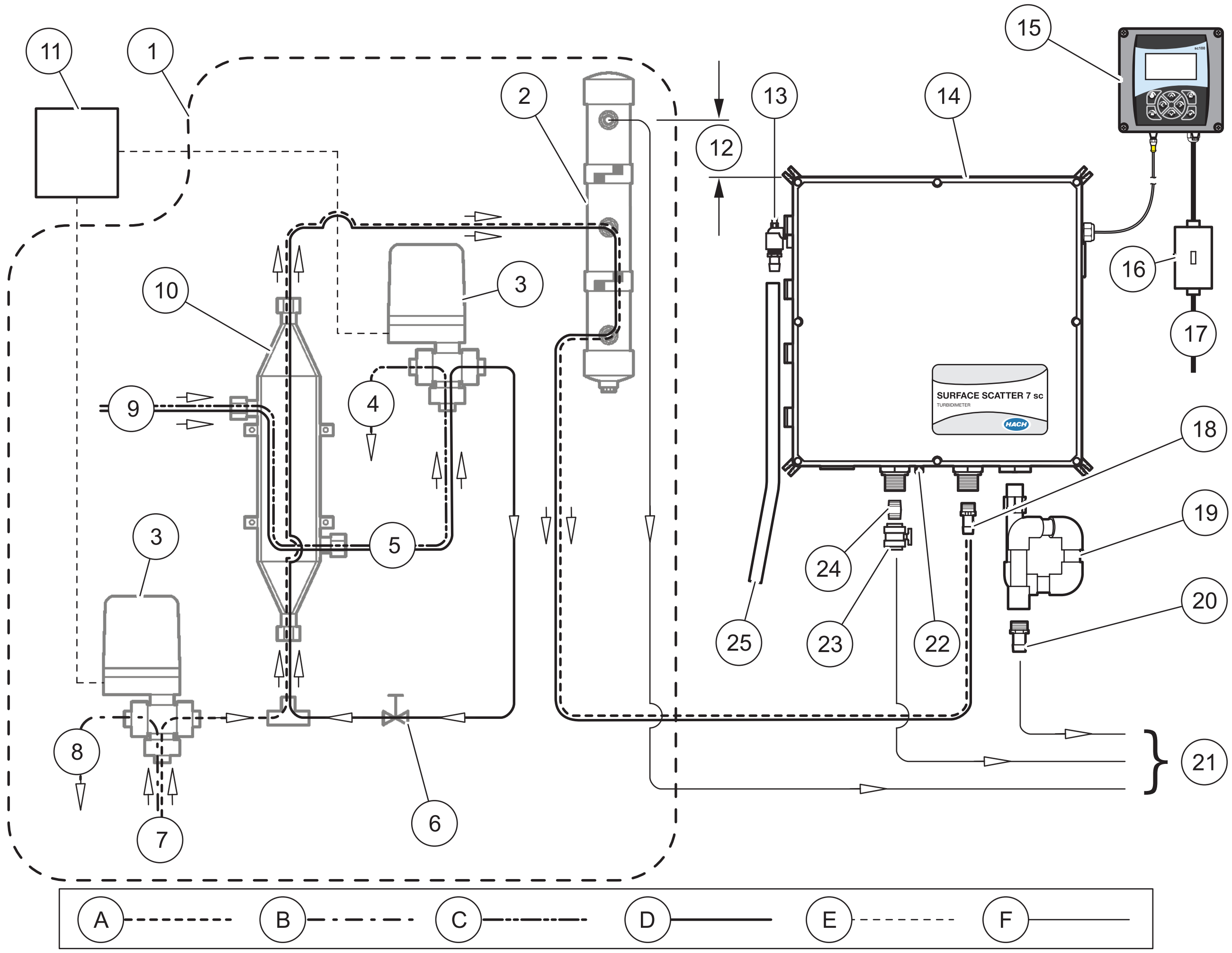


그림 11 SS7 sc-HST 배관 도면

1	옵션 품목	14	샘플 유닛
2	버블 트랩	15	sc100
3	3 방향 볼 밸브 (자동 세척 키트)	16	관련 기관의 규정에 따라 고객이 준비하는 전원 켜기 / 끄기 스위치 박스 (NEMA 4X)
4	냉각수 배수	17	sc100 전원 입력
5	냉각수 배출	18	3/4 인치 NPT 어댑터 (제품에 포함)
6	흐름 제어 밸브	19	배출 트랩 (고객이 준비)
7	샘플 급수	20	1 인치 NPT 어댑터 (제품에 포함)
8	세척 사이클 중의 샘플 우회	21	배출
9	냉각수 공급	22	1/4 인치 공기 제거 장치 (50 SCFH 기기 공기 최대)
10	열 교환기	23	볼 밸브 (제품에 포함)
11	전기 박스 연결	24	3/4 인치 NPT 니플 (제품에 포함)
12	최소 127 mm (5 인치)	25	고객이 준비한 배출 호스
13	고객이 준비한 흐름 가속 장치용 공기		

A	정상 작동 중의 샘플	D	자동 세척 중의 냉각수
B	자동 세척 중의 샘플 우회	E	전기
C	정상 작동 시의 냉각수	F	배출

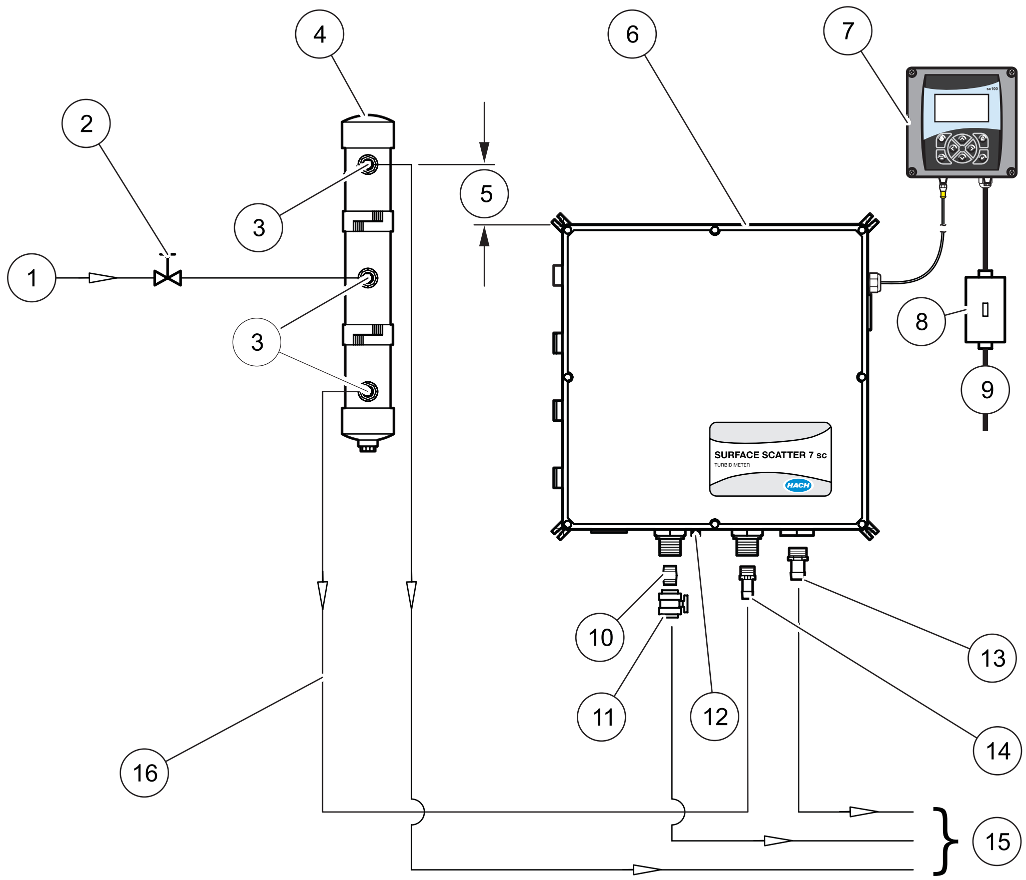


그림 12　SS7 sc 배관 도면

1	샘플 급수	9	sc100 전원 입력
2	흐름 제어 밸브 (권장)	10	3/4 인치 NPT 니플 (제품에 포함)
3	3/4 인치 NPT x 3/4 인치 ID 호스 어댑터 (버블 트랩에 포함)	11	볼 밸브 (제품에 포함)
4	버블 트랩 (옵션)	12	1/4 인치 공기 제거 장치 (50 SCFH 기기 공기 최대)
5	최소 127 mm (5 인치)	13	1 인치 NPT 니플 (제품에 포함)
6	샘플 유닛	14	3/4 인치 NPT 니플 (제품에 포함)
7	sc100	15	배출
8	관련 기관의 규정에 따라 고객이 준비하는 전원 켜기 / 끄기 스위치 박스 (NEMA 4X)	16	3/4 인치 ID 호스 (고객이 준비)

3.6 공기 제거 장치 연결

공기를 제거하면 샘플 유닛 내의 응결과 부식성 증기를 억제할 수 있기 때문에 제거하는 것이 좋습니다 . 건조한 기기 공기만 사용하십시오 . 자세한 설치 방법은 그림 11 및 그림 12 를 참조하십시오 .

3.7 전기 장치 설치

3.7.1 배선 안전 정보

기기에 배선 연결을 할 때는 각 설치 단락에 나오는 경고 및 참고 사항뿐 아니라 다음 경고 및 참고 사항도 따라야 합니다. 자세한 안전 정보는 7 페이지의 단락 2.1 을 참조하십시오 .

위험
전기 장치를 연결할 때는 항상 sc 컨트롤러의 전원 연결을 차단하십시오 .

3.7.1.1 정전기 방전 (ESD) 문제

중요 정보 : *장애 및 ESD 위험을 최소화하기 위하여 분석기에 전원을 연결할 필요가 없는 유지 보수 절차를 실시할 때는 전원을 차단해야 합니다 .*

내부의 민감한 전기 부품이 정전기에 의해 손상되어 기기 성능이 떨어지거나 장애가 발생할 수 있습니다 .

제조업체에서는 기기의 ESD 손상을 방지하기 위하여 다음과 같은 조치를 취하도록 권장합니다 .

(인쇄 회로 카드 및 그 위에 집적된 부품과 같은) 기기의 전자 부품에 손을 댈 때는 먼저 기기의 섀시나 금속 배관 또는 파이프와 같은 그라운드 상태의 금속 표면을 만져서 정전기를 방전시키십시오 .

몸에서 정전기를 방전시키고 몸에 정전기가 발생하지 않도록 전선을 통해 접지된 손목 스트랩을 착용하십시오 .

정전기가 발생하지 않도록 너무 많이 움직이지 마십시오 . 정전기에 민감한 부품은 정전기 방지 용기나 포장에 넣어 운반하십시오 .

정전기에 민감한 부품은 정전기가 발생하지 않는 곳에서 취급하십시오 . 가능하면 바닥 패드와 작업대 패드를 사용하십시오 .

3.7.2 sc100 컨트롤러에 SS7 sc 또는 SS7 sc-HST 연결 / 배선

3.7.2.1 간편 연결 부품을 사용하여 SS7 sc 연결하기

SS7 sc/SS7 sc-HST 케이블에는 컨트롤러에 쉽게 연결할 수 있도록 끼워서 고정시키는 간편 연결 부품이 달려 있습니다 (그림 13). 케이블을 분리해야 하는 경우에는 커넥터 구멍이 열리지 않도록 커넥터 마개를 그대로 달아 두십시오 . 6 개의 발이 달린 원래 케이블을 최대 9.6 m(31.2 피트) 까지 연장할 수 있습니다 . 교체 부품 및 액세서리 페이지 49 를 참조하십시오 .

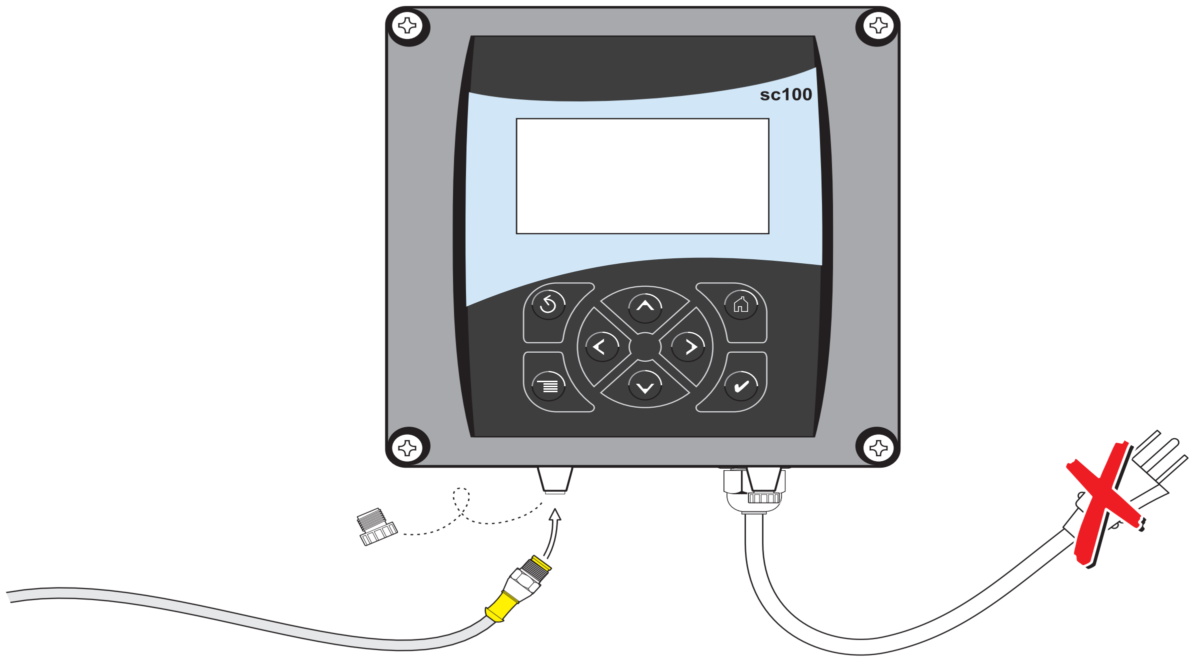


그림 13 간편 연결 부품을 사용하여 SS7 sc/SS7 sc-HST 연결하기

3.7.2.2 sc100 컨트롤러에 SS7 sc 배선 연결

1. 컨트롤러에 전원이 연결된 경우에는 전원 연결을 끊으십시오 .
2. 컨트롤러 덮개를 여십시오 .
3. 간편 연결 부품과 단자 스트립 J5 사이에 있는 기존 전선을 빼십시오 (그림 14).
4. 간편 연결 부품과 전선을 빼고 환경 규격에 맞게 나사가 있는 마개를 구멍에 끼우십시오 .
5. SS7 sc 케이블에서 커넥터를 끊으십시오 .
6. 케이블의 절연 피복을 뒤쪽으로 1 인치 정도 벗기십시오 . 각 전선 끝을 1/4 인치 벗기십시오
7. 도선관과 도선관 허브 또는 컨트롤러 케이스에 있는 패킹 부품 (카탈로그 번호 16664-00) 및 연결용 구멍을 통해 케이블을 통과시키십시오 . 연결부를 고정시키십시오 .
8. 카탈로그 번호 16664-00 이외의 패킹 부품을 사용하면 위험할 수 있습니다 . NEMA 4X 케이스 등급이 계속 유지되도록 권장하는 연결부 고정 장치만 사용하십시오 .
9. 환경 규격에 맞게 센서 연결용 구멍에 마개를 다시 끼우십시오 .
10. 도표 1 및 그림 14 와 같이 배선하십시오 .
11. 덮개를 닫고 잠그십시오 .

도표 1 단자 블록 J5 의 SS7 sc 배선

단자 번호	단자 표시	전선 색상
1	데이터 (+)	파랑
2	데이터 (–)	흰색
3	서비스 요청	연결하지 않음
4	+12 V dc	갈색
5	공통 회로	검정
6	차폐	차폐 (기존의 간편 연결 끊기 부품에 있는 회색 전선)

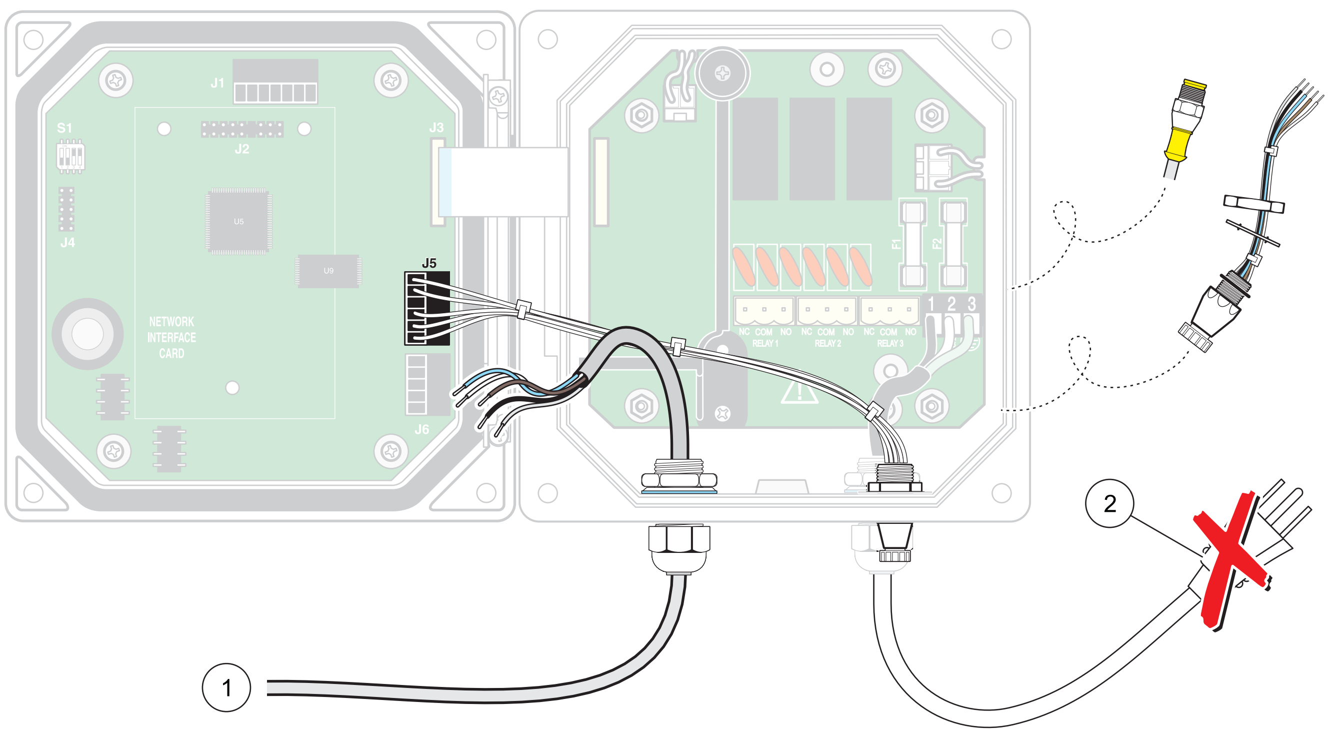


그림 14 SS7 sc 배선 연결

1 SS7 sc 로부터	2 전원 끊기

단락 4 시스템 시작

4.1 일반 작동

1. 컨트롤러 커넥터에 있는 채널을 사용하여 케이블 커넥터의 방향 탭을 맞춰서 SS7 sc/SS7 sc-HST 를 전원이 공급되지 않는 컨트롤러에 꽂으십시오 .
2. 나사가 있는 끝부분을 밀어넣고 돌려서 연결부에 고정시키십시오 . 가볍게 당겨서 연결 상태를 확인하십시오 .
3. 모든 연결 및 전기 연결과 점검이 끝났으면 시스템에 전원을 공급하십시오 .
4. 이 때는 어두운 측정값이 측정되기 때문에 전원을 공급할 때 샘플 유닛의 문이 닫혀 있어야 합니다 . 문이 열려 있을 때 전원이 공급되면 문을 닫고 전원을 공급하십시오 . 전원 공급 후에 1 시간이 지나서 어두운 측정값이 다시 측정됩니다 .
5. 처음으로 컨트롤러에 전원을 공급하면 언어 선택 메뉴가 표시됩니다 . 표시되는 옵션에서 정확한 언어를 선택하십시오 .
6. 언어를 선택한 후에 전원을 켜면 컨트롤러가 연결된 센서를 검색합니다 . 디스플레이에는 메인 측정 화면이 표시됩니다 .

4.2 샘플 흐름 시작

1. 샘플 공급 밸브를 열어서 기기에 샘플 흐름 공급을 시작하십시오 .
2. 튜브와 본체가 완전히 젖어서 디스플레이에 표시되는 값이 안정이 될 때까지 충분히 오래 탁도계를 작동하십시오 . 처음에는 완전히 안정이 될 때까지 1-2 시간 이상 소요됩니다 .
3. 기기 설정을 마치거나 조정을 실시하기 전에 적당한 상태 조절을 통해 측정값이 안정이 될 수 있도록 하십시오 .

5.1 센서 설정

센서를 처음 설치하면 센서 이름이 표시됩니다 . 센서의 이름을 변경하려면 다음 설명을 참조하십시오 .

1. **메인메뉴** 에서 **센서설정** 을 선택하고 승인하십시오 .
2. 컨트롤러에 여러 대의 센서가 연결된 경우에는 **센서선정** >SS7 **설정** 을 선택하고 승인하십시오 .
3. **설정** 를 선택하고 승인하십시오 .
4. **이름 수정** 을 선택하고 이름을 고치십시오 . 승인하거나 취소하고 **센서설정** 메뉴로 돌아가십시오 .

5.1.1 기포 방지 설정

기포 방지 기능을 설정하면 샘플에 들어 있는 공기 때문에 나올 수 있는 높은 측정값이 제거됩니다 .

1. **메인메뉴** 에서 **센서설정** 을 선택하고 승인하십시오 .
2. 두 개 이상의 센서가 연결되어 있으면 원하는 센서를 선택하고 승인하십시오 .
3. **설정** 를 선택하고 승인하십시오 .
4. **거품 제거** 를 선택하고 승인하십시오 .
5. **예** 또는 **아니오** 를 선택하고 승인하십시오 .

    아니오 를 선택하면 **시그널 평균** 창에 있는 모든 측정 결과의 평균을 계산해서 측정값을 결정합니다 .

    예 를 선택하면 일정 비율의 높은 값을 제외하고 나머지 값으로 평균을 계산해서 측정값을 결정합니다 .

5.1.2 신호 평균 설정

신호 평균 기능을 설정하면 선택된 신호 평균에 따라 이전의 6, 30, 60 또는 90 초의 실시간 평균을 계산하거나 평균을 계산하지 않습니다 .

1. **메인메뉴** 에서 **센서설정** 을 선택하고 승인하십시오 .
2. 두 개 이상의 센서가 연결되어 있으면 원하는 센서를 선택하고 승인하십시오 .
3. **설정** 를 선택하고 승인하십시오 .
4. **시그널 평균** 를 선택하고 승인하십시오 .
5. 신호 평균 시간 간격을 선택하고 승인하십시오 .

5.2 센서 데이터 로그 기록

이 컨트롤러는 두 개의 데이터 로그와 (센서마다 하나씩) 두 개의 이벤트 로그를 (센서마다 하나씩) 기록합니다 . 데이터 로그는 선택된 간격으로 측정 데이터를 저장합니다 . 이벤트 로그는 설정 변경, 알람 및 경고 상태와 같이 장치에 발생하는 여러 가지 이벤트를 기록합니다 . 데이터 로그는 하나로 묶인 바이너리 형식으로 저장되고 이벤트 로그는 CSV 형식으로 저장됩니다 . 로그는 디지털 네트워크 포트 , 서비스 포트 또는 IrDA 포트를 통해 다운로드할 수 있습니다 . 로그를 컴퓨터로 다운로드하려면 DataCom(카탈로그 번호 59256-00 또는 www.hach.com 에서 다운로드) 이 필요합니다. 데이터 기록 빈도가 15 분 간격으로 설정되면 기기가 약 6 개월 동안 데이터를 계속 저장할 수 있습니다 .

1. **메인메뉴** 에서 **센서설정** 을 선택하고 승인하십시오 .
2. 두 개 이상의 센서가 연결되어 있으면 원하는 센서를 선택하고 승인하십시오 .
3. **설정** 를 선택하고 승인하십시오 .
4. 데이터 로그 간격을 선택하고 (5 초 , 30 초 , 1 분 , 2 분 , 5 분 , 10 분 , 15 분 , 30 분 , 60 분 또는 4 시간) 승인하십시오 .

5.3 센서 진단 메뉴

센서선정	
에러목록	45 페이지의 단락 7.1 을 참조하십시오 .
경고목록	45 페이지의 단락 7.2 를 참조하십시오 .

5.4 센서 설정 메뉴

센서선정 (두 개 이상의 센서가 연결된 경우)	
교정	
조정 수행	4000 NTU 표준 용액을 사용한 조정
확인	검사를 수행하고 , 합격 / 불합격 기준을 설정하고 , 검사 이력을 봅니다 .
무조명 오프셋	영점
조정 기록	최근 입력된 12 개의 조정 결과를 봅니다 . 승인하면 다음 이력 항목으로 이동합니다 . 자세한 내용은 34 페이지의 단락 5.6 을 참조하십시오 .
설정	
거품 제거	**예** 또는 **아니오** 를 선택하여 기포 방지를 작동하거나 해제하십시오 . 기본값 : **예**
시그널 평균	평균하지 않음을 선택하거나 신호 평균을 계산할 시간 길이를 지정하십시오 . 사용할 수 있는 옵션 : 평균하지 않음 , 6 초 , 30 초 , 60 초 또는 90 초 . 기본값은 30 초입니다 .
측정 단위	표시에 사용할 측정 단위를 선택하십시오 . mg/L, NTU, FTU 및 **장치 없음** 중에서 선택하십시오 . 기본값 : NTU
이름 수정	기호 , 알파벳 , 숫자 등을 조합하여 12 자까지 사용하여 이름을 입력하십시오 . 입력이 완료되면 승인하십시오 . 이 이름이 메인 디스플레이의 측정값 위에 있는 상태 표시줄에 표시됩니다 . 기본값은 SS7 입니다 .
해상도 설정	표시할 유효 숫자를 설정하십시오 . 기본값은 유효 숫자 1 개입니다 .
데이터로그간격	데이터 로그에 데이터를 기록할 시간 간격을 선택하십시오 . 기본값 : 15 분 . 옵션 : 5 초 , 30 초 , 1 분 , 2 분 , 5 분 , 10 분 , 15 분 , 30 분 , 60 분 또는 4 시간 .

5.4 센서 설정 메뉴 (계속)

진단 / 시험	
기기 상태	소프트웨어 및 하드웨어 버전을 표시합니다 .
시리얼 번호	센서의 일련번호를 표시합니다 .
내부 온도	센서 장치의 내부 온도를 °C 단위로 표시합니다 .
디폴트 설정	센서를 공장 기본 설정으로 초기화합니다 . 조정이 적용되지 않습니다 .
전력 확인	센서에 대한 전기적 통계를 표시합니다 .
서비스 모드	SS7 sc 를 표준 모드 또는 서비스 모드로 작동할 수 있습니다 . 아날로그 출력은 **활성** , **중지** 또는 **전송** 모드가 가능합니다 . 데이터 로그 기록은 비활성화됩니다 . **진단 / 시험** 비밀번호를 통해 보호됩니다 .
서비스 진단	서비스 비밀번호가 있어야 액세스할 수 있습니다 .

5.5 센서 조정 및 확인

5.5.1 표준화 및 조정

위험
취급 주의 사항, 위험 및 응급 조치 절차에 익숙해지도록 화학 물질 시약과 표준 용액이 들어 있는 용기, 저장통 및 주입 시스템을 다룰 때는 항상 MSDS(Material Safety Data Sheets) 를 먼저 확인하십시오. 화학 물질에 접촉할 가능성이 있을 때는 항상 눈 보호 장비를 착용하도록 하십시오 .

참고 : *조정 실린더 방법을 사용하면 쉽게 조정할 수 있기 때문에 표준화 확인 대신 월 단위 간격으로 조정을 실시해서 더 높은 정확도를 유지할 수 있습니다 . 정확도를 최고로 유지하려면 포마진 1 차 표준 용액을 사용하여 주기적으로 조정하는 것이 좋습니다 .*

5.5.2 조정

제조업체에서는 최소 3 개월마다 또는 광원이 교체되거나 조절될 때마다 Surface Scatter 7 sc 기기를 조정하도록 권장합니다 . 포마진 표준 용액을 사용하여 조정할 때는 30 페이지의 단락 5.5.2.1 을 참조하십시오 .

1. **메인메뉴** 에서 **센서설정** 을 선택하고 승인하십시오 .
2. 컨트롤러에 여러 대의 센서가 연결된 경우에는 **센서선정** >SS7 **설정** 을 선택하고 승인하십시오 .
3. **교정** 를 선택하고 승인하십시오 .
4. **조정 수행** 을 선택하고 승인하십시오 . 사용할 수 있는 **출력 모드** (**활성** , **중지** 또는 **전송**) 를 선택하고 승인하십시오 .
5. **표준값** 를 입력하고 승인하십시오 . 승인하고 계속 진행하십시오 .
6. 디스플레이에 나오는 메시지에 따라 표준 용액을 조정 컵에 넣으십시오 . 센서 문을 열고 승인하여 계속 진행하십시오 .
7. 표시되는 **혼탁** 값은 이전 조정과 비교한 이득 값을 사용하여 결정됩니다 . 승인하고 조정을 계속하십시오 .

8. 지정된 시간 동안 선택하지 않으면 표준 용액의 값이 변경되지 않도록 표준 용액을 다시 혼합하라는 메시지가 나옵니다 .
   a. SS7 sc 를 열고 표준 용액을 다시 혼합하십시오 .
   b. 문을 닫고 승인하여 계속 진행하십시오 .
9. 조정을 승인하십시오 . 조정이 성공적으로 끝나면 조정 결과를 승인하여 적용하십시오 .
10. 조정을 실시하는 사용자의 이름 머리 글자를 입력하고 승인하십시오 .

*참고 : 측정 모드로 돌아가기를 승인하고 나면 기기가 출력 모드를 변경하기 전에 2 분 동안 평형을 맞춥니다 . 디스플레이에 기기 측정값은 표시되지만 2 분 동안 평형을 맞추는 시간이 끝날 때까지 값이 깜박이고 "**출력모드 경고** " 경고가 표시됩니다 .*

5.5.2.1 조정 실린더 방법

SS7 sc 에는 편리한 조정을 위해 조정 실린더와 500-mL 크기의 4000 NTU 포마진 1 차 표준 용액 1 병이 포함되어 있습니다 . 포마진 표준 용액이 실린더에 추가되고 나면 기기가 표준 용액의 값으로 설정됩니다 .

1. 원하는 NTU 값의 포마진 표준 용액을 준비하십시오 . 기기에 포함된 4000-NTU 표준 용액은 병을 아래 위로 뒤집어서 혼합하기만 하면 최고 농도로 사용할 수 있습니다 . 4000-NTU 표준 용액의 희석 용액이 필요할 경우에도 300 NTU 이상의 탁도를 유지하는 것이 좋습니다 . 희석 용액은 사용하기 바로 전에 만들어야 합니다 . 희석된 포마진 용액은 불안정한 상태이기 때문에 조정이 끝나면 버려야 합니다 . 희석할 때는 여과된 샘플이나 광물질이 제거된 물을 사용하십시오 .
2. 기기로 들어가는 샘플 흐름을 중단시키고 탁도계 본체를 비우십시오 . 조정 실린더를 본체 위에 설치하십시오 (그림 15 페이지 31).
   a. **조정 수행** 메뉴 항목을 선택하고 승인하십시오 .
   b. **활성** , **중지** 또는 **전송** 출력 모드를 선택하고 승인하십시오 .
   c. 표준 용액 값을 수정하고 승인하십시오 .
3. 디스플레이에 표시되는 메시지에 따라 포마진 표준 용액이 흘러 넘치도록 실린더에 부으십시오 . 표면이나 표면에서 가까운 기포가 없어질 때까지 용액을 충분히 오래 세워 두십시오 .
4. 샘플 유닛 문을 단단히 닫으십시오 . 승인하고 계속 진행하십시오 .
5. 표시되는 **혼탁** 값은 이전 조정과 비교한 이득 값을 사용하여 결정됩니다 . 승인하고 조정을 계속하십시오 .
6. 지정된 시간 동안 선택하지 않으면 표준 용액의 값이 변경되지 않도록 표준 용액을 다시 혼합하라는 메시지가 나옵니다 .
   a. SS7 sc 를 열고 표준 용액을 다시 혼합하십시오 .
   b. 문을 닫고 승인하여 계속 진행하십시오 .
7. 조정을 승인하십시오 . 조정이 성공적으로 끝나면 디스플레이에 **조정 양호 !** 메시지와 함께 새로운 조정 이득 값이 표시됩니다 . 조정 결과를 승인하여 적용하십시오 .

8. 메시지에 따라 조정을 실시하는 사용자의 이름 머리 글자를 입력하십시오 . 승인하십시오 .
9. 컨트롤러가 **새 최저값** 을 묻는 메시지를 표시합니다 . 새 기준을 승인하여 설정하거나 BACK 을 눌러 종료하십시오 .
10. 본체에서 조정 실린더를 분리하십시오 . 이제 기기가 조정됩니다 .
11. 배출 밸브를 닫고 샘플 흐름을 복원하십시오 . 검사가 되지 않으면 측정 모드로 돌아갈 것인지를 묻는 메시지가 디스플레이에 표시됩니다 . 승인하고 측정을 계속 진행하십시오 .

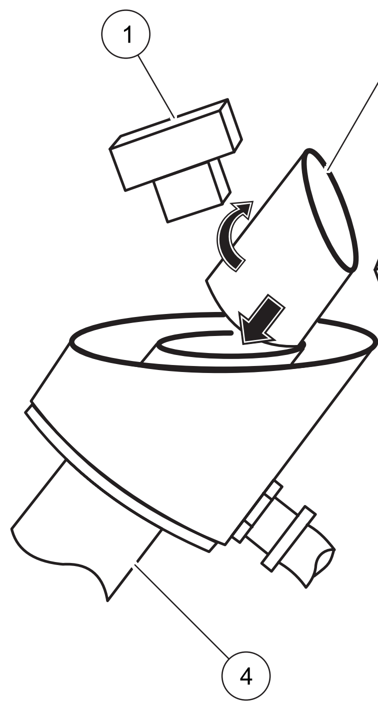


그림 15 조정 실린더 설치

1 감지기 어셈블리	3 광원 어셈블리
2 조정 실린더	4 탁도계 본체

5.5.2.2 비교 방법

비교 방법에서는 실험 기기 조정 결과를 온라인 기기에 전달하고 수질 및 오폐수 검사를 위한 표준 방법과 EPA 에 의해 실행이 승인됩니다 . 샘플 탁도가 2 NTU 미만인 경우에는 비교를 통한 조정을 사용하면 안됩니다 .

이 방법을 실행하기 전에 사용되는 실험실 탁도계가 제조업체의 지침에 따라 1 차 현탁 표준 용액을 사용하여 제대로 조정되었는지 확인하십시오 . 실험 기기를 위한 샘플 셀에 먼지 , 지문 및 긁힌 흔적이 없어야 합니다 . 편리한 조정을 위해 실험 기기를 조정할 온라인 유닛과 가까운 위치로 옮겨야 합니다 . 온라인 기기의 배출구나 샘플 급수 라인에서 무작위 샘플을 채취하고 즉시 실험 기기에서 탁도를 측정하십시오 . 온라인 기기의 측정값이 5% 이상 차이가 나면 29 페이지의 단락 5.5.2에서 설명한 조정 절차를 사용하여 새 표준값을 입력하십시오 . 이 조정 방법이 사용될 경우에는 조정 실린더를 사용할 필요가 없습니다 .

5.5.2.3 조정 실패

조정을 위한 이득 기준이 충족되지 않으면 디스플레이에 **조정 불량 !** 메시지가 표시됩니다 . 조정 반복을 승인하십시오 .

5.5.3 검사 기준 설정

SS7 sc 가 성공적으로 조정되었으면 표준화 플레이트를 사용하여 기준을 결정할 수 있습니다 . 표준화 플레이트는 불투명한 뒷면 , 플레이트 유리 커버 , 안정된 2 차 탁도 표준 용액 Gelex 를 채운 가운데 부분 등으로 구성되어 있습니다 . 공장에서 포장할 때는 표준화 플레이트가 조정되지 않은 상태로 들어갑니다 . 플레이트의 값은 조정 후에 결정되어 SS7 sc 내부에 저장됩니다 . 조정 결과는 나중에 플레이트 값을 읽고 그 값을 조정 이후의 값과 비교하여 검사할 수 있습니다 .

중요 정보 : *항상 기준을 설정할 때 사용한 것과 같은 표준화 플레이트를 사용하여 조정 결과를 검사하십시오 . 각 플레이트에 일련 번호를 지정하는 것이 좋습니다 (최대 4 자). 일련 번호는 플레이트 뒷면에 표시할 수 있습니다 .*

1. 조정을 실행하십시오 (단락 5.5.2).
2. 표준화 플레이트를 사용하여 기준을 정하도록 승인하십시오 .
3. 마지막으로 사용된 표준화 플레이트의 일련 번호가 디스플레이에 표시됩니다 . 승인하여 적용하거나 사용할 플레이트의 일련 번호를 입력하고 승인하십시오 .
4. 컨트롤러에 나오는 메시지를 따르십시오 .
   a. 조정 실린더를 분리하고 샘플 실린더 위를 닦아내십시오 .
   b. 광선이 플레이트 중앙을 비추도록 표준화 플레이트를 샘플 실린더 위에 놓으십시오 . 플레이트의 방향을 확인하고 플레이트를 사용하여 표준화 결과를 확인할 때 항상 같은 위치에 놓으십시오 .
   c. 빛이 흩어지지 않도록 문을 닫으십시오 . 승인하고 계속 진행하십시오 .
5. 측정된 값이 안정되면 플레이트에 대한 예상값을 설정하도록 승인하십시오 .

   참고 : *이후에 측정되는 값이 저장된 예상값과 비교됩니다 . 설정된* ***통과*** *기준이 충족되지 않으면 새로 조정을 실행해야 합니다 .*

6. SS7 sc 를 열어서 플레이트를 분리하십시오. 샘플 흐름을 다시 시작하고 문을 닫으십시오 . 기기를 측정 모드로 되돌리십시오 .

참고 : *측정 모드로 돌아가기를 승인하고 나면 기기가 출력 모드를 변경하기 전에 2 분 동안 평형을 맞춥니다. 디스플레이에 기기 측정값은 표시되지만 2 분 동안 평형을 맞추는 시간이 끝날 때까지 값이 깜박이고 "* ***출력모드 경고*** *" 경고가 표시됩니다.*

5.5.4 기기 검사

기기 검사는 각 조정 사이에 SS7 sc 작동을 확인하기 위한 간단한 검사입니다 . 제조업체에서 제공하는 표준화 플레이트를 사용하여 월 단위로 검사를 실시해야 합니다 .

조정한 후에 바로 실시하는 검사는 기준을 설정하는 데 사용됩니다 . 이후에 다음 조정 시까지 동일한 검사 표준을 사용하여 실시하는 검사는 기준 검사에서 기록된 값을 " 예상 " 값으로 참조합니다 . 검사에서 통과하려면 측정된 값이 기준값의 합격 / 불합격 기준에 의해 설정된 제한 범위 내에 있어야 합니다 .

검사를 시작하기 전에 단락 5.5.3 을 읽으십시오 .

1. **메인메뉴** 에서 **센서설정** 을 선택하고 승인하십시오 .
2. 컨트롤러에 여러 대의 센서가 연결된 경우에는 **센서선정** >SS7 **설정** 을 선택하고 승인하십시오 .
3. **교정** 를 선택하고 승인하십시오 .
4. **확인** 을 선택하고 승인하십시오 .
5. **확인 실행** 을 선택하고 승인하십시오 .
6. 표준화 플레이트에 있는 검사에 사용되는 일련 번호가 **유효한 SN** 화면에 표시된 일련 번호와 일치해야 합니다 . 표시된 일련 번호를 승인하여 적용하십시오 .

중요 정보 : *일련 번호가 일치하지 않으면 검사를 실시하기 전에 검사 기준 (단락 5.5.3) 이 설정되어야 합니다.*

7. 목록 상자에서 사용할 수 있는 **출력 모드** (**활성** , **중지** 또는 **전송**) 를 선택하고 승인하십시오 .
8. 플레이트를 샘플 실린더 위에 놓으십시오 .
   a. 샘플 흐름을 중단시키고 샘플 실린더 위를 닦아내십시오 .
   b. 광선이 플레이트 중앙을 비추도록 표준화 플레이트를 샘플 실린더 위에 놓으십시오 . 플레이트의 방향을 확인하고 플레이트를 사용하여 표준화 결과를 확인할 때 항상 같은 위치에 놓으십시오 .
   c. 빛이 흩어지지 않도록 문을 닫으십시오 . 승인하고 계속 진행하십시오 .

9. 표시된 탁도 값이 안정이 되었으면 측정한 값을 승인하여 선택하십시오 . 측정한 값을 승인한 후에는 다음 절차 중 한 가지를 따르십시오 .

   검사 결과가 양호한 경우에는 계속할 것인지 아니면 중단할 것인지를 묻는 옵션과 함께 **확인 양호 !** 이 표시됩니다 . 승인하고 계속 진행하십시오 . 작동자의 이름 머리 글자를 입력하고 승인하십시오 .

   검사 결과가 나쁘면 반복할 것인지 아니면 종료할 것인지를 묻는 옵션과 함께 **확인 불량 !** 이 표시됩니다 . 검사를 반복하려면 승인하고 **유효한** SN 화면으로 돌아가십시오 (단계 6).

10. SS7 sc 를 열어서 플레이트를 분리하십시오 . 샘플 흐름을 다시 시작하고 문을 닫으십시오 . 기기를 측정 모드로 되돌리십시오 .

참고 : *측정 모드로 돌아가기를 승인하고 나면 기기가 출력 모드를 변경하기 전에 2 분 동안 평형을 맞춥니다. 디스플레이에 기기 측정값은 표시되지만 2 분 동안 평형을 맞추는 시간이 끝날 때까지 값이 깜박이고 "* ***출력모드 경고*** *" 경고가 표시됩니다 .*

5.5.4.1 표준화 플레이트 관리

표준화 플레이트를 닦아서 지문 , 먼지 및 때를 제거하십시오 .

플레이트를 물로 씻고 깨끗하고 보풀이 없는 헝겊으로 건조시키십시오 .

연마재 클리너나 세제는 사용하지 마십시오 .

플레이트는 긁힘이나 손상이 생기지 않도록 깨끗하고 건조한 장소에 보관하십시오 . 플레이트에 긁힘이나 균열이 생기면 교체하십시오 .

5.6 조정 및 검사 이력

조정 및 검사 이력 로그에는 최근 12 개의 조정 결과와 최근 12 개의 검사 결과에 대한 정보가 기록됩니다 . 조정 이력 로그에는 이득 값 , 조정 시간과 날짜 , 검사를 수행하는 작동자의 이름 머리 글자 등이 표시됩니다 .

참고 : 진단 / 시험 *메뉴에서 기본 설정으로 복원하면 탁도계가 조정되지 않은 상태 (이득 = 1.0) 로 돌아가지만 이전 조정 이력이 메모리에서 삭제되지는 않습니다 .*

조정 이력 로그는 **교정** 메뉴에서 열 수 있습니다. 검사 이력 로그는 **확인** 메뉴 (**교정** 메뉴의 하위 메뉴) 에서 열 수 있습니다 .

각 검사 이력 항목에는 검사 장치의 일련 번호 , 검사 표준의 값 , 검사 시간과 날짜 , 검사를 실시한 작동자의 이름 머리 글자 등이 표시됩니다 .

조정 이력을 보려면 다음 절차를 따르십시오 .

1. **메인메뉴** 에서 **센서설정** 을 선택하고 승인하십시오 .
2. 컨트롤러에 여러 대의 센서가 연결된 경우에는 **센서선정** >SS7 **설정** 을 선택하고 승인하십시오 .
3. **교정** 를 선택하고 승인하십시오 .
4. **조정 기록** 를 선택하고 승인하십시오 . 최근 조정 결과가 화면에 표시됩니다 .

5. 이전 조정 보기를 승인하십시오 . 12 개의 이력을 모두 스크롤한 후에는 디스플레이가 조정 메뉴 레벨로 돌아갑니다 .

검사 이력을 보려면 다음 절차를 따르십시오 .

1. **메인메뉴** 에서 **센서설정** 을 선택하고 승인하십시오 .
2. 컨트롤러에 여러 대의 센서가 연결된 경우에는 **센서선정** >SS7 **설정** 을 선택하고 승인하십시오 .
3. **교정** 를 선택하고 승인하십시오 .
4. **확인** 을 선택하고 승인하십시오 .
5. **확인 기록** 를 선택하고 승인하십시오 . 최근 검사 결과가 화면에 표시됩니다 .
6. 이전 검사 결과 보기를 승인하십시오 . 12 개의 이력을 모두 스크롤한 후에는 디스플레이가 조정 메뉴 레벨로 돌아갑니다 .

기준 이력을 보려면 다음 절차를 따르십시오 .

1. **메인메뉴** 에서 **센서설정** 을 선택하고 승인하십시오 .
2. 컨트롤러에 여러 대의 센서가 연결된 경우에는 **센서선정** >SS7 **설정** 을 선택하고 승인하십시오 .
3. **교정** 를 선택하고 승인하십시오 .
4. **확인** 을 선택하고 승인하십시오 .
5. **최저값 기록** 를 선택하고 승인하십시오 . Gelex 플레이트 일련번호와 예상값을 포함한 최근 기준이 화면에 표시됩니다 .
6. 이전 검사 결과 보기를 승인하십시오 . 12 개의 이력을 모두 스크롤한 후에는 디스플레이가 조정 메뉴 레벨로 돌아갑니다 .

처음에 구입한 장치를 받으면 조정 및 검사 이력 정보를 위한 입력란이 하나 있습니다. 조정 및 검사를 실시함에 따라 항목이 12 개가 될 때까지 이력 정보가 증가합니다 .

로그가 모두 차면 최근 항목이 저장되고 가장 오래된 항목이 삭제됩니다 .

5.7 SS7 sc-HST 작동

케이스에 응결이 생기면 흐름 가속 장치를 위한 압력 조절 장치의 공기 압력 설정을 높여서 공기 압력 (및 흐름) 을 높이십시오 .

버블 트랩이 작동하는지 확인하십시오 . 액체 표면에 기포가 있으면 잘못된 측정값이 나옵니다 .

유닛 내부에 침전물이 쌓이면 미지근한 물 스프레이로 내부를 씻어내십시오 .

탁도계 본체 위에 있는 구부러진 커버 (그림 5 페이지 12, 품목 5) 는 청소를 위해 필요에 따라 분리할 수 있습니다 . 커버를 분리하기 전에 광원을 느슨하게 하십시오 . 커버를 다시 설치한 후에는 키트에 들어 있는 새 조절판을 사용하여 광선 조절 상태를 점검하십시오 (38 페이지의 단락 6.4.1). 커버를 설치할 때 커버가 경사진 튜브 위에 평평하게 놓였는지 확인하십시오 .

29 페이지의 단락 5.5.2 의 설명에 따라 조정 컵과 포마진을 사용하여 기기를 조정하십시오

***참고 :** 커버 없이 기기를 작동하지 마십시오 . 흐름 가속 장치가 작동하지 않으면 기기를 작동하지 마십시오 .*

위험
여기서 설명하는 작업은 자격이 있는 전문가가 실시해야 합니다 .

이 단락에서 설명하는 작업을 하려면 관련 위험에 대한 전문적인 지식이 필요합니다 . 전문가가 아닌 사람이 본 작업을 실시할 경우에는 화상 , 감전 , 눈 부상 , 화재 및 화학 물질 노출 등이 발생할 수 있습니다. 화학 물질에 대한 작업을 할 때는 항상 해당되는 물질 안전 데이터 시트 (MSDS) 를 먼저 참조하십시오 .

6.1 계획에 따른 유지 보수

SS7 sc 탁도계는 계획에 따른 주기적인 유지 보수 요구를 최소화했습니다 . 표준 확인 및 조정이 1 차적인 요구 사항입니다 . 다른 여러 가지 작업도 주기적으로 해야 하지만 이러한 유지 보수 일정은 구체적인 설치 상태와 샘플에 따라 달라집니다 .

6.2 시스템에서 센서 분리하기

시스템에서 센서를 물리적으로 분리하기 전에 릴레이 , 신호 평균 계산 등과 같은 사용자가 지정한 설정을 모두 기록해 두십시오 . sc100 및 SS7 sc 의 전원을 끄고 컨트롤러에서 센서 연결을 끊으십시오 .

6.3 시스템에 센서 설치하기

소프트웨어를 복구하거나 센서를 수리한 후에 시스템을 정상 작동으로 되돌리려면 다음 절차를 따르십시오 .

1. sc100 컨트롤러에서 센서 연결을 모두 분리하십시오 .
2. **메인메뉴** 에서 **아래쪽 방향** 키를 눌러 **시험 / 보수유지** 를 선택하고 승인하십시오 .
3. **아래쪽 방향** 키를 사용하여 **센서 탐색** 로 이동하고 승인하십시오 .
4. 해당 일련 번호를 선택하여 연결된 센서를 분리하고 " **전부** " 을 선택하십시오 .
5. sc100 컨트롤러 전원을 끄고 사용할 센서를 연결하십시오 .

   참고 : *센서를 시스템에 설치하기 전에 센서를 청소하십시오 .*

6. sc100 컨트롤러에 전원을 공급하십시오 . 시스템이 자동으로 초기화됩니다 .

6.3.1 청소

탁도계 본체와 넘치는 샘플을 막는 턱에 침전물이 쌓일 수 있습니다 . 또한 , 조류도 생길 수 있습니다 . 탁도계 본체는 육안으로 판단해서 주기적으로 샘플을 배출시키고 세척해서 쌓인 침전물을 제거해야 합니다 . 조류는 큰 병을 세척하는 데 사용하는 브러시와 묽은 염소 표백제와 같은 살균 용액을 사용하여 제거할 수 있습니다 .

가라앉을 수 있는 고체가 많이 포함된 샘플을 사용하면 탁도계 본체에 고체가 자주 쌓일 수 있습니다 . 배출구 볼 밸브를 부분적으로 또는 완전히 열어서 그 만큼 샘플 흐름을 빠르게 하면 탁도계 본체에서 고체 물질이 연속적으로 씻겨나가기 때문에 세척 횟수를 줄일 수 있습니다 . 배출구를 부분적으로 열린 상태로 유지하려면 제품에 포함된 볼 밸브를 흐름 제어용으로 설계된 밸브로 교체해야 합니다 . 부분적으로 열린 위치에서 볼 밸브를 작동하면 밸브가 손상되거나 배출 라인이 막힐 수 있습니다 .

자동 세척 키트 (49 페이지의 단락 8.2) 와 연결하여 사용할 경우에는 세척 주기 기능을 통해 솔레노이드 밸브를 작동하여 샘플을 우회시키고 주기적으로 깨끗한 물 세척을 실행할 수 있습니다 .

유닛 내부에 침전물이 쌓인 경우에는 SS7 sc 의 내부 케이스를 미지근한 물 스프레이로 세척할 수 있습니다 . SS7 sc-HST 탁도계 본체 맨 위에 있는 통풍 커버도 필요에 따라 세척을 위해 분리할 수 있습니다 .

참고 : *SS7 sc-HST 의 통풍 커버를 분리하거나 설치하려면 광원을 느슨하게 하십시오 . 커버를 설치한 후에는 유닛에 포함된 조절판을 사용하여 광선의 조절 상태를 점검하십시오 . 커버를 설치할 때는 커버가 기울어진 튜브 위에 평평하게 덮이도록 하십시오 .*

6.4 계획에 없는 유지 보수

중요 정보 : *커버를 분리하기 전에 기기에 공급되는 전원을 차단하십시오 . ESD 에 의한 장비 손상을 줄이려면 전기 부품에 접촉하지 마십시오 . 관련 안전 표준과 인증 및 적절한 기기 성능을 유지하기 위해 모든 교체 부품이 원래 장비 사양 이상의 기능을 제공해야 합니다 .*

6.4.1 램프 교체

램프는 샘플 유닛의 광원 어셈블리 블록에 있습니다 . 여기에는 끝에 2 핀 커넥터가 달린 연결 도선이 포함되어 있습니다 . 램프는 다음과 같은 방법으로 교체합니다 .

1. 컨트롤 유닛에서 전원 스위치를 끄십시오 . sc100 컨트롤러의 전원 연결을 끊으십시오 .
2. 샘플 유닛의 문을 여십시오 . 커넥터에서 램프 케이블 연결을 끊으십시오 .
3. 램프 소스 어셈블리를 뒷판에 고정시키는 나사 두 개를 빼십시오 . 광원 어셈블리 (그림 16) 를 분리하십시오 .
4. 끝판을 광원 어셈블리 하우징에 고정시키는 나사 네 개를 빼십시오 . 개스킷 , 톱니 스페이서 및 램프와 함께 끝판을 분리하십시오 .
5. 교체용 램프를 깨끗하게 닦아서 먼지와 지문을 없애십시오 . 유리 전구에 지문이 남아 있으면 램프가 영구적으로 손상될 수 있습니다 . 램프를 광원 블록에 설치하십시오 .
6. 톱니가 램프 소켓에서 떨어지도록 톱니 스페이서를 램프 케이블 위로 미십시오 . 램프 케이블을 톱니로 통과시키십시오 . 스

페이서의 톱니가 하우징의 톱니와 맞물리도록 램프와 스페이서를 하우징 끝에 설치하십시오 .

7. 3 단계에서 뺀 나사 두 개를 사용하여 끝판을 설치하십시오 .
8. 2 단계에서 뺀 나사 두 개를 사용하여 조립된 광원 어셈블리를 샘플 유닛에 설치하십시오 . 램프 케이블 커넥터를 연결하십시오 .
9. 탁도계에 포함된 조절판을 사용하여 광원 어셈블리의 위치가 다음과 같이 제대로 조절되었는지 확인하십시오 .
   a. 램프 문이 단단히 닫혔는지 확인하십시오 . sc100 컨트롤러에 전원을 공급하십시오 . 계속하기 전에 디스플레이에 현재 탁도 측정값이 표시될 때까지 기다리십시오 .
   b. 조정 실린더를 탁도계 본체 위에 설치하십시오 (그림 15 페이지 31).
   c. 조절판을 가이드 핀이 아래로 향하게 해서 실린더 내부의 평평한 톱니에 닿게 조정 실린더 위에 놓으십시오 (그림 17). 조절판의 뒤쪽 가장자리가 샘플 유닛의 뒤판에 닿아야 합니다 .
   d. 조절판 표면에서 램프 이미지의 위치를 확인하십시오 . 램프 이미지가 목표 영역에 생겨야 광선 중심이 라인 사이의 중앙에 맞습니다 (그림 17).
   e. 광원 어셈블리를 조절해야 하는 경우에는 설치 나사 두 개를 충분히 느슨하게 해서 램프 이미지의 위치를 조절하십시오 . 제대로 맞았으면 조이십시오 .
10. 29 페이지의 단락 5.5 의 설명에 따라 기기를 조정하십시오 .

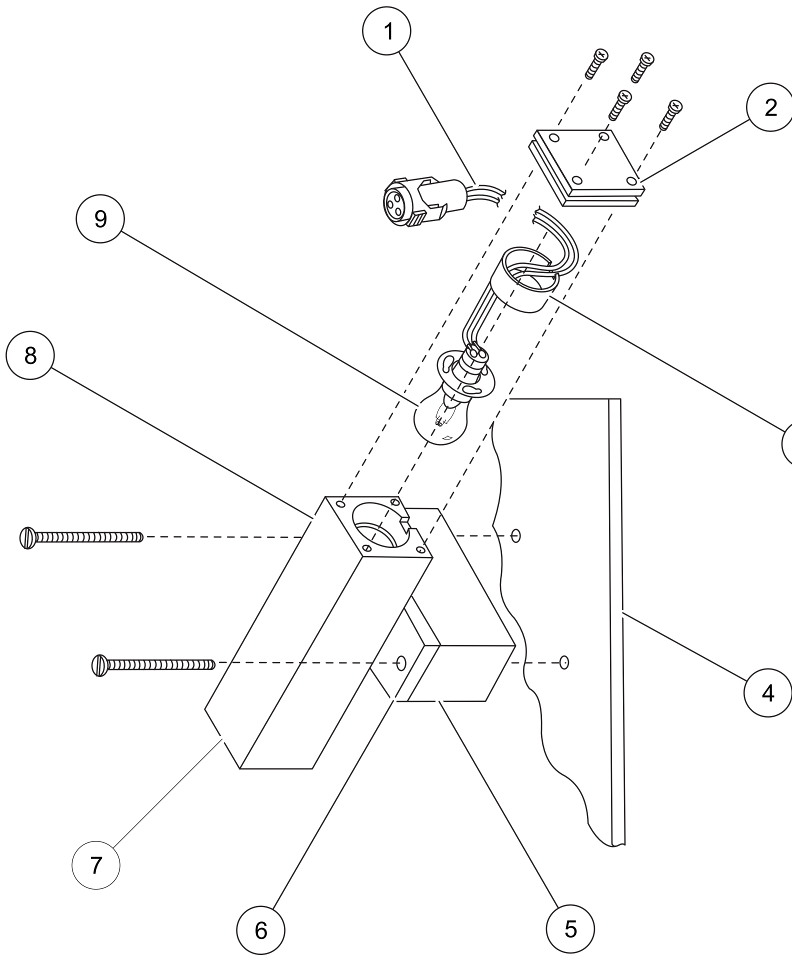


그림 16 램프 교체

1	램프 케이블	6	스페이서
2	끝판	7	하우징
3	나사 스페이서	8	광원 어셈블리
4	뒤판	9	램프
5	받침		

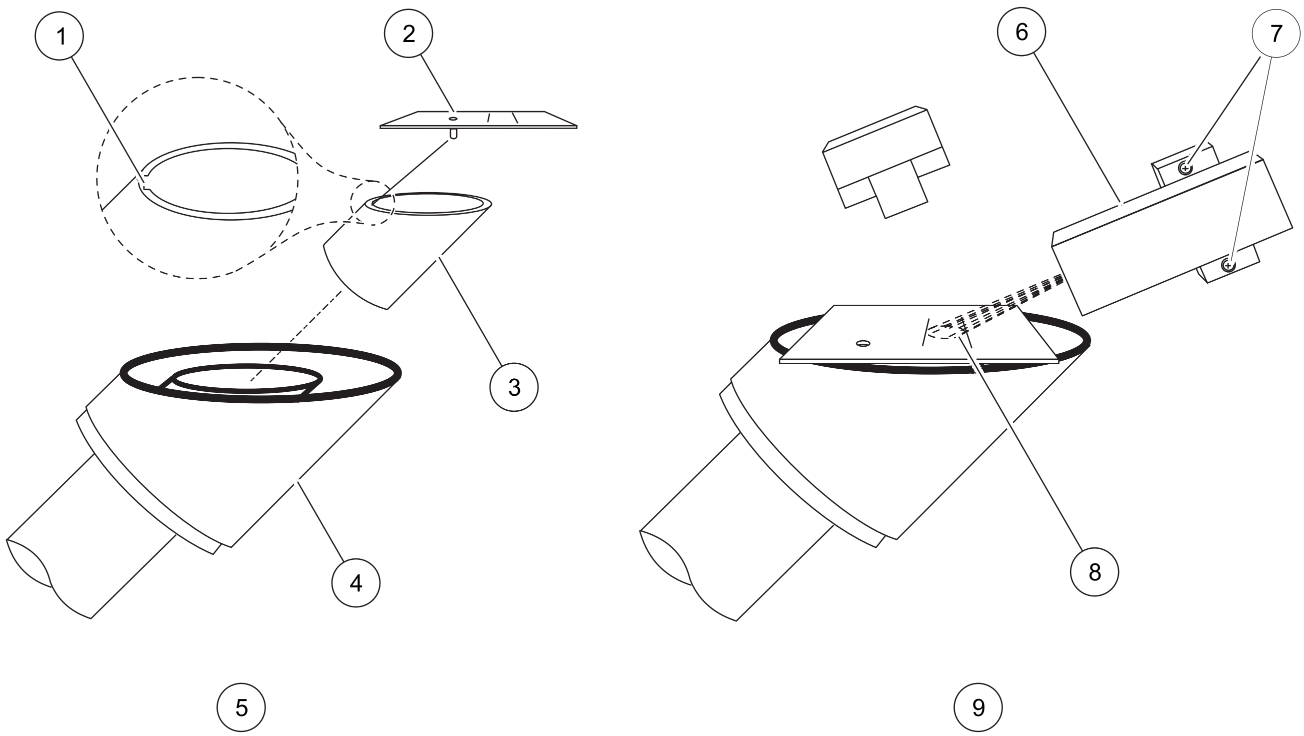


그림 17 조정 방법

1	평평한 톱니	6	광원 어셈블리
2	조절판	7	설치 나사
3	조정 실린더	8	목표 영역
4	탁도계 본체	9	광선이 목표 영역을 비추도록 광원 조절
5	조정 실린더 및 조절판 설치		

6.4.2 광원 어셈블리 유지 보수

광원 어셈블리는 일반적으로 램프를 교체하는 수준 이상의 유지 보수가 필요 없습니다. 광원 하우징에는 램프, 여러 개의 렌즈, 조리개 및 기타 부품이 있습니다. 어떤 이유로 이러한 부품을 분리하는 경우에는 분리하기 이전과 같은 상태로 설치해야 합니다. 위치나 방향이 잘못된 부품이 있으면 측정 오류와 조절 문제가 생길 수 있습니다. 그림 18 에서 정확한 부품 설치 방법과 방향을 확인하십시오. 다시 조립하는 데 어려움이 있으면 기술 지원 부서에 지원을 요청하십시오. 단락 9 페이지 51 를 참조하십시오.

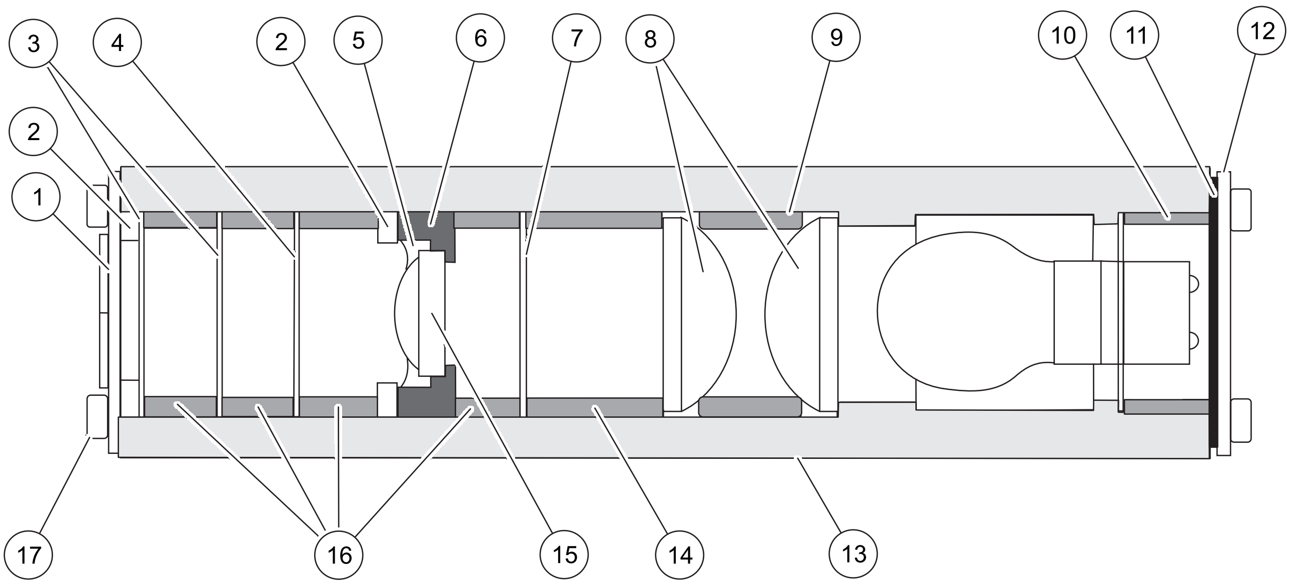


그림 18 광원 어셈블리

1	차폐 어셈블리 (카탈로그 번호 45299-00)	10	스페이서 , 광원 (카탈로그 번호 45039-00)
2	웨이비 워셔 (2 개)(카탈로그 번호 45042-00)	11	개스킷 (카탈로그 번호 45033-00)
3	중간 조리개 (카탈로그 번호 45044-00)	12	끝판 (카탈로그 번호 45032-00)
4	큰 조리개 (카탈로그 번호 45045-00)	13	본체 (카탈로그 번호 45027-00)
5	고정 링 (카탈로그 번호 45041-00)	14	큰 스페이서 (카탈로그 번호 45037-00)
6	렌즈 홀더 (카탈로그 번호 45040-00)	15	작은 렌즈 (카탈로그 번호 31465-00)
7	작은 조리개 (카탈로그 번호 45043-00)	16	작은 스페이서 (4 개)(카탈로그 번호 45038-00)
8	큰 렌즈 (2 개)(카탈로그 번호 44114-00)	17	나사 (8 개)(카탈로그 번호 5584-11)
9	중간 스페이서 (카탈로그 번호 45036-00)		

6.4.3 감지기 어셈블리 교체

49 페이지의 단락 8.1 에 교체 품목으로 들어 있는 감지기 어셈블리는 전체가 한꺼번에 교체되는 밀폐된 유닛입니다 (그림 19).

1. SS7 sc 에 사용되는 모든 아날로그 출력과 릴레이에 대한 컨트롤러 설정을 기록해 두십시오 .
2. 컨트롤러 전원을 끄고 전원 연결을 차단하십시오 .
3. 컨트롤러에서 감지기 케이블 연결을 끊으십시오 . 연결이 끊어진 감지기 케이블에서 너트를 풀고 (그림 19, 품목 8) 빼십시오 .
4. SS7 sc 케이스 문을 여십시오 . 부싱이 패킹 부품과 조임 집게에서 떨어질 때까지 케이스 안쪽에서 끝이 무딘 물건으로 (직경 1/4 인치 이하 , 예를 들어 , 펜의 무딘 끝) 부싱을 밀어내십시오 . 감지기 케이블에서 고리를 빼십시오 .
5. 패킹 부품을 통해 감지기 케이블을 당기십시오 . 케이블 클램프를 열고 (그림 19, 품목 3) 케이블을 분리하십시오 .
6. 감지기 어셈블리를 SS7 sc 케이스 벽에 고정시키는 나사 두 개를 빼십시오 . 감지기 어셈블리 (그림 19, 품목 1) 전체를 분리하십시오 .

7. 단계 6 에서 뺀 나사 두 개를 사용하여 새 감지기를 SS7 sc 케이스의 벽에 고정시키십시오 . 케이블 클램프를 사용하여 케이블을 고정시키십시오 .
8. 감지기 케이블을 패킹 부품에 끼워 넣으십시오 . 분리용 고리를 감지기 케이블에 다시 끼우십시오 (그림 19 에서 방향 확인). 조임 집게에서 고리를 뒤의 패킹 부품에 대고 누르면서 시계 방향 반대로 고리를 돌리십시오 .
9. 너트를 감지기 케이블에 끼우고 패킹 부품에 고정시키십시오 .
10. SS7 sc 케이스 문을 닫으십시오 . 감지기 케이블을 컨트롤러에 연결하십시오 .
11. 컨트롤러에 전원을 연결하고 켜십시오 . 컨트롤러가 SS7 을 찾을 수 없다는 메시지를 표시합니다 . 이전 감지기의 일련 번호가 표시됩니다 .
12. 화살표 키를 사용하여 이전 감지기 일련 번호를 선택하고 제거하십시오 . 그러면 컨트롤러가 새 감지기 어셈블리를 설치합니다 .
13. SS7 sc 에 사용할 모든 아날로그 출력과 릴레이에 대한 설정값을 설정하십시오 . 단계 1 에서 기록한 설정을 사용하십시오 .
14. 기기를 조정하십시오 (29 페이지의 단락 5.5).

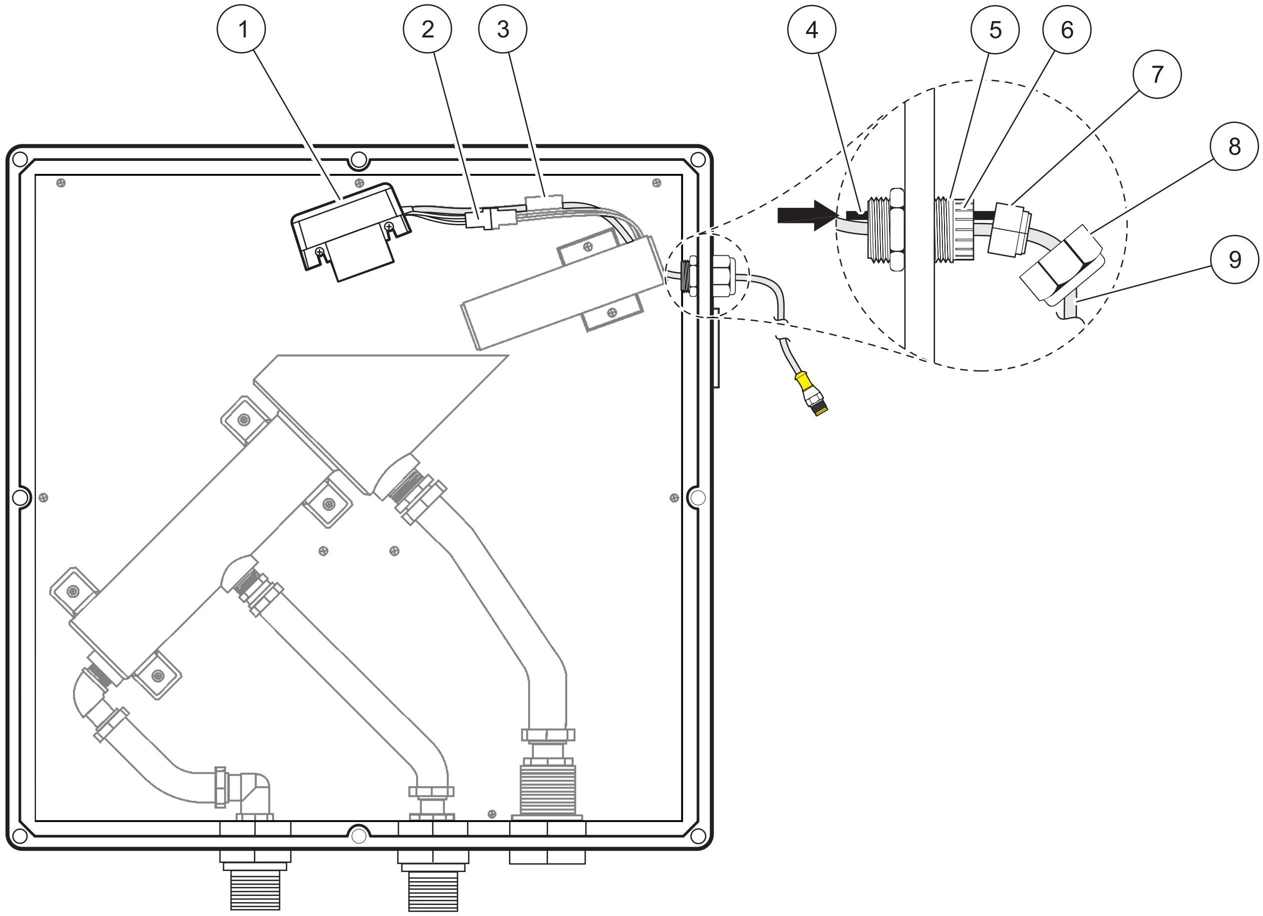


그림 19 감지기 어셈블리 교체

1	감지기 어셈블리 (카탈로그 번호 71221-00)	6	조임 집게
2	광원 어셈블리 전원 커넥터	7	부싱
3	케이블 클램프	8	너트
4	무딘 물건	9	감지기 어셈블리 케이블
5	패킹 부품		

7.1 오류 코드

오류가 발생하면 깜박이는 측정값과 깜박이는 경고 아이콘을 통해 알 수 있습니다 . 도표 2 에 오류에 대한 설명이 있습니다 .

1. **메인메뉴** 에서 **센서 진단** 를 선택하고 승인하십시오 .
2. 컨트롤러에 여러 대의 센서가 연결된 경우에는 **센서선정** >SS7 **설정** 을 선택하고 승인하십시오 .
3. **에러목록** 를 선택하고 승인하십시오 . 현재 발생한 오류가 모두 표시됩니다 .

도표 2 오류 코드

표시된 오류	설명
ADC 장애	ADC 고장 . 사이클링 전원을 사용해 보십시오 . 사이클링 전원이 작동하지 않으면 감지기 어셈블리 (카탈로그 번호 71221-00) 를 교체하십시오 .
램프 장애	광원 고장 . 램프 교체 방법은 38 페이지의 단락 6.4.1 을 참조하십시오 .
플래시 장애	데이터 로그와 이벤트 로그가 작동하지 않음

7.2 경고

경고는 깜박이는 측정값과 깜박이는 경고 아이콘을 통해 표시됩니다 . 도표 3 에 경고에 대한 설명이 있습니다 .

1. **메인메뉴** 에서 **센서 진단** 를 선택하고 승인하십시오 .
2. 컨트롤러에 여러 대의 센서가 연결된 경우에는 **센서선정** >SS7 **설정** 을 선택하고 승인하십시오 .
3. **경고목록** 를 선택하고 승인하십시오 . 현재 발생한 오류가 모두 표시됩니다 .

도표 3 경고 코드

경고 번호	표시된 경고	설명 / 해결 방법
1	무조명 경고	어두운 측정값에 너무 많은 빛이 감지됨 . SS7 sc 케이스를 닫고 **무조명 오프셋** 를 실행하십시오 (**센서 조정** 메뉴에서).
2	온도 경고	센서 헤드 내부 온도가 지정된 값보다 높음 . 기술 지원 부서에 문의하십시오 . (> 70 ° C)
3	데이터로그찼음	센서 데이터 로그가 가득 찼음 . 센서 로그를 컨트롤러의 메모리로 다운로드할 때까지 추가 데이터가 기록되지 않습니다 .
4	이벤트로그찼음	센서 데이터 로그가 가득 찼음 . 센서 로그를 컨트롤러의 메모리로 다운로드할 때까지 추가 데이터가 기록되지 않습니다 .
5	5V 경고	모니터한 전압이 4.5-5.5 V 범위를 벗어남 .
6	VIN 경고	모니터한 sc100 의 기기 입력 전압이 9.08-14.3 V 범위를 벗어났습니다 . 케이블을 점검하십시오 . sc100 에 SS7 sc 하나만 연결되어야 합니다 . 다른 프로브가 연결된 경우에는 추가 프로브에 공급되는 전력이 4W 로 제한됩니다 .
7	램프 전압 경고	모니터한 전압이 3.96-4.48 V 범위를 벗어남 .
8	램프 전류 경고	모니터한 전류가 1.67-2.75 A 범위를 벗어남 .
9	출력모드 경고	센서가 정상 측정 모드에 있지 않을 때 작동됨 (예 : 조정 또는 확인 모드).
10	AC UPDATE 실패	응용 프로그램 코드 업데이트 실패 .
11	외부 오류	응용 프로그램 코드의 외부 복사 실패 . 자체 복구가 필요합니다 .

도표 3 경고 코드 (계속)

경고 번호	표시된 경고	설명 / 해결 방법
12	내부 오류	응용 프로그램 코드의 내부 복사 실패 . 자체 복구가 필요합니다 .
13	영어만	영문 전용 장치 드라이버 파일 . 장치 드라이버를 최신 버전으로 업데이트하십시오 .
14	확인 경고	ADC 전압 기준이 규격을 벗어났습니다 .
15	서비스 모드	SS7 sc 가 현재 서비스 모드에 있음 .

도표 4 에 이벤트 로그에 표시되는 센서 경고 , 발생 원인 및 해결 방법에 대한 설명이 있습니다 .

도표 4 일반적인 문제 해결

센서 오류 또는 경고	발생 원인	해결 방법
램프 장애	램프 과열	램프를 교체하십시오 . 38 페이지의 단락 6.4.1 을 참조하십시오 .
	램프 전원 연결 끊어짐	연결을 복구하십시오 .
	컨트롤러에서 + 12 V 연결이 느슨함	연결을 복구하십시오 .
	램프 이탈	램프를 다시 설치하십시오 .
	탁도계 헤드의 회로 기판 불량	기술 지원 부서에 문의하십시오 .
낮은 측정값	감지기에 오염 물질이 덮임	38 페이지의 단락 6.3.1 을 참조하십시오 . 기술 지원 부서에 문의하십시오 .
	렌즈에 오염 물질이 덮임	면봉에 알코올을 묻혀 렌즈를 닦으십시오 .
	광선 경로 막힘	장애물을 제거하십시오 .
	위의 **램프 장애** 원인을 참조하십시오 .	위의 **램프 장애** 해결 방법을 참조하십시오 .
VIN 경고	sc100 의 연결이 느슨함	sc100 에서 케이블 연결을 팽팽하게 하십시오 .
	SS7 sc – sc100 연결 케이블이 너무 김	연장 케이블을 사용해야 합니다 . 7 m (약 30 feet) 이하의 케이블 하나만 사용할 수 있습니다 .
	전압 요동	기기 전원을 껐다가 켜십시오 .
	감지기 어셈블리 불량	감지기 어셈블리 (카탈로그 번호 71221-00) 를 교체하십시오 .
ADC 장애	전압 요동	기기 전원을 껐다가 켜십시오 .
	감지기 어셈블리 불량	감지기 어셈블리 (카탈로그 번호 71221-00) 를 교체하십시오 .
무조명 경고	광선 누출 – Power Up 또는 **무조명 오프셋** 중에 SS7 sc 케이스의 문이 열림	문이 닫혔는지 확인한 후에 **센서 조정** 에서 **무조명 오프셋** 를 실행하십시오 .
	감지기 어셈블리 불량	감지기 어셈블리 (카탈로그 번호 71221-00) 를 교체하십시오 .

도표 5에 **이벤트로그찼음** 에 기록되지 않을 수 있는 추가 오작동에 대한 설명이 있습니다 .

도표 5 이벤트 로그에 기록되지 않는 추가 오작동

증상	발생 원인	해결 방법
지속적인 범위 미달	조정 표준이 틀리게 준비되었거나 조정이 승인되었을 때 안정적이지 않았습니다 .	조정 표준이 정확한지 확인하고 기기를 조정하십시오 . 도표 4 에서 낮은 측정값을 참조하십시오 .
지속적인 범위 초과	조정 표준이 틀리게 준비되었거나 조정이 승인되었을 때 안정되지 않았습니다 .	조정 표준이 정확한지 확인하고 기기를 다시 조정하십시오 .
측정값 오류	샘플에서 기포가 제대로 제거되지 않음	조정 표준이 정확한지 확인하고 기기를 다시 조정하십시오 . 신호 평균 계산 시간을 더 길게 늘리십시오 . 기포 방지 기능이 켜져 있는지 확인하십시오 . 기기로 들어가는 샘플의 흐름을 느리게 하십시오 .
높은 측정값	더러워진 기기 조정 표준이 낮음 흐름 속도가 너무 빨라서 기포가 생김	기기를 청소하십시오 . 조정 표준의 값과 만기일을 확인하십시오 . 흐름이 규격 범위 내에 있는지 확인하십시오 . 기기를 다시 조정하십시오 .

7.3 이벤트 코드

정상적인 기기 작동 중에 주요 작업을 문서화하기 위해 자동으로 이벤트가 실행됩니다 . 이벤트 코드는 컨트롤러에 표시되지 않고 Data Com 소프트웨어를 사용하여 이벤트 로그에서 다운로드해야 합니다 . 문제 해결 방법은 도표 4 페이지 46 를 참조하십시오 .

도표 6 이벤트 로그 목록

이벤트	이벤트 번호	Data1	Data2	Data3
기포 방지 변경	0	0 = 꺼짐 1 = 켜짐	–	–
신호 평균	1	0 = 1, 1 = 6, 2 = 30, 3 = 60, 4 = 90	–	–
데이터 로그 간격 변경	2	0 = 5 초 , 1 = 30 초 , 2 = 1 분 , 3 = 2 분 , 4 = 5 분 , 6 = 15 분 , 7 = 30 분 , 8 = 1 시간 , 9 = 4 시간	–	–
전원 켜기	3	–	–	–
조정	4	표준	게인	작동자
확인	5	예상값	측정값	작동자
어두운 이벤트	6	A/D 카운트	–	–
온도	7	현재	최저	최고
전압 경고	8	입력 전압 (Vin)	5V	기준 전압 (Vref)
램프 경고 이벤트	9	램프 전압	램프 전류	–
A2D 실패 이벤트	10	–	–	–
램프 고장	11	램프 전압	램프 전류	–
출력 모드 변경	12	0 = 일반 , 1 = 작동 2 = 대기 , 3 = 전송	–	–
기준	13	일련 번호	예상	작동자
AC 업데이트 시작	14	–	–	–

도표 6 이벤트 로그 목록 (계속)

이벤트	이벤트 번호	Data1	Data2	Data3
AC 업데이트 완료	15	–	–	–
AC 업데이트 실패	16	–	–	–
AC 내부 고장	17	–	–	–
AC 외부 고장	18	–	–	–
플래시 지우기	19	–	–	–
DD 업데이트	20	–	–	–
서비스 모드	21	0 = 꺼짐 , 1 = 켜짐	–	–

DataCom 을 사용하여 다운로드한 이벤트 로그의 예

15:00 01/09/06	거품 제거	0	1			
1/9/2006 15:00	거품 제거	0	0			
1/9/2006 15:00	시그널 평균	1	2			
1/9/2006 15:00	시그널 평균	1	1			
1/9/2006 15:00	데이터로그간격	2	9			
1/9/2006 15:01	출력모드 경고	12	1			
1/9/2006 15:01	센서 조정	4	2100	1.51	G7	
1/9/2006 15:01	최저값	13	7	2090.4	G7	
1/9/2006 15:02	출력모드 경고	12	2			
1/9/2006 15:02	확인	5	7	2090.4	2091.1	GS7

7.4 데이터 로그

측정된 데이터는 데이터 로그 간격의 설정에 따라 자동으로 기록됩니다 . 그러나 조정이나 확인이 실행되고 있을 때는 측정값이 정상적인 처리로 표시되지 않기 때문에 데이터 로그가 중단됩니다 . 다음 예를 보면 데이터 로그 간격이 15 분으로 설정되어 있습니다 .

DataCom 을 사용하여 다운로드한 데이터 로그의 예

Serial Number: FFFFFFFFFFFF

Device ID: 26

Manufacture ID: 0

Time		Channel 1
	1/18/2006 12:15	2009.04
	1/18/2006 12:30	2009.71
	1/18/2006 12:45	2010.316
	1/18/2006 13:00	2009.096

8.1 교체 부품

설명	카탈로그 번호
Surface Scatter 7 sc 설치 키트 :	
어댑터 , 미늘형 연결 , 3/4 인치 NPT - 3/4 인치 ID 미늘형 호스 연결 (2 개)	40439-00
어댑터 , 미늘형 연결 , 1 인치 NPT - 1 인치 ID 호스 연결	40372-00
브러시 , 실린더 , 크기 2	687-00
조정 컵 , SS7 sc	45021-00
배출 밸브	45073-00
포마진 표준 용액 , 4000 NTU, 500 mL	2461-49
광원 템플릿	45076-00
니플 , 3/4 인치 NPT	31551-00
워셔 , 1/4 ID x 1.00 OD (4 개)	44173-00
벽면 설치 키트	44247-00
광원 차폐 어셈블리 (2 개)	45299-00
감지기 어셈블리	71221-00
램프 어셈블리 , Surface Scatter 7 sc	45034-00
설명서	DOC026.84.00769
요약 레퍼런스 문서	DOC016.84.00769
배관 교체 키트	46691-00

8.2 액세서리

설명	카탈로그 번호
자동 세척 키트 (120V)	46692-12
자동 세척 키트 (220V)	46692-22
버블 트랩 / 헤드 조절기	46680-00
센서용 연장 케이블 , 7.6 m (25 피트)	57960-00
DataCom (CD-rom)	59256-00
포마진 표준 용액 , 4000 NTU, 500 mL	2461-49
열 교환기 유닛 (샘플 쿨러)	48551-00
래치 , 교체용 , SS6	44993-00
설명서 , SS7 sc, 영어	DOC026.53.00769
설명서 , SS7 sc, 중국어	DOC026.80.00769
설명서 , SS7 sc, 일본어	DOC026.81.00769
설명서 , SS7 sc, 한국어	DOC026.84.00769
전원 코드 , 125 VAC, 10A, 1.83 m (6 ft)	46306-00
전원 코드 , 250 VAC, 10A, 1.83 m (6 ft)	46308-00
StablCal, 400 NTU, 500 mL	71216-49
표준화 플레이트 키트 , 조정되지 않음	23513-00
태양광 차단 실드 , sc100 컨트롤러	LZ961.54
업그레이드 키트 , 표준 SS7 sc 를 SS7 sc-HST(고온 샘플용) 로 변환	45000-43

미국 고객

전화 :
오전 6:30 - 오후 5:00 MST
월요일 - 금요일
(800) 227-HACH (800-227-4224)

팩스 :
(970) 669-2932

우편 :
Hach Company
P.O. Box 389
Loveland, Colorado 80539-0389 U.S.A.
정보 요청 전자 메일 : orders@hach.com

필요한 정보

Hach 계정 번호 (있을 경우)	청구서 받는 사람 주소
이름 및 전화번호	물품 받는 사람 주소
발주서 (PO) 번호	카탈로그 번호
간략한 설명 또는 모델 번호	수량

미국 이외 지역 고객

Hach 는 전세계에서 판매업체와 대리점 네트워크를 운영하고 있습니다 . 가장 가까운 대리점을 찾으려면 intl@hach.com 으로 전자 메일을 보내거나 아래 연락처로 문의하십시오 .

Hach Company World Headquarters; Loveland, Colorado, U.S.A.
전화 : (970) 669-3050; 팩스 : (970) 669-2932

기술 및 고객 지원 (미국에서만)

Hach 의 기술 및 고객 지원 부서에서는 언제든지 자사 제품과 사용법에 대한 문의에 자세히 답변해 드립니다 . 분석 방법 전문가가 고객에게 지식과 정보를 제공해 드립니다 .

전화 : 1-800-227-4224 또는 전자 메일 : techhelp@hach.com

단락 10 수리 서비스

Hach Company 에 제품 수리를 의뢰하려면 먼저 승인을 받아야 합니다 . 가까운 Hach 서비스 센터에 문의하십시오 .

미국 :
Hach Company
Ames Service
100 Dayton Avenue
Ames, Iowa 50010
(800) 227-4224 (미국에서만)
팩스 : (515) 232-3835

캐나다 :
Hach Sales & Service Canada Ltd.
1313 Border Street, Unit 34
Winnipeg, Manitoba
R3H 0X4
(800) 665-7635 (캐나다에서만)
전화 : (204) 632-5598
팩스 : (204) 694-5134
전자 메일 : canada@hach.com

남미 , 카리브해 연안 , 극동 ,
인도 아대륙 , 아프리카 , 유럽 또는 중동 :
Hach Company World Headquarters,
P.O. Box 389
Loveland, Colorado, 80539-0389 U.S.A.
전화 : (970) 669-3050
팩스 : (970) 669-2932
전자 메일 : intl@hach.com

단락 11 제한적 보증

Hach Company 는 제품 설명서에 별도로 명시되지 않은 경우 배송일로부터 2 년 동안 잘못된 자재나 제조 공정에 의한 결함이 발생하지 않을 것임을 최초 구매자에게 보증합니다 .

보증 기간 내에 결함이 발견되면 Hach Company 에서 자체 판단에 따라 결함이 있는 제품을 수리하거나 교체하거나 최초 배송 비용과 처리 비용을 제외한 구입 비용을 환불해 드립니다 . 본 보증에 따라 수리하거나 교환한 제품의 보증은 최초 구매 제품의 보증 기간 중 남은 기간 동안 적용됩니다 .

화학 약품과 같은 소모품 또는 램프 , 튜브 등과 같은 소모성 부품에 대해서는 본 보증이 적용되지 않습니다 .

보증 지원을 시작하려면 Hach Company 또는 대리점에 문의하십시오 . 제품을 반환하려면 Hach Company 로부터 승인을 받아야 합니다 .

제한

본 보증은 다음 사항에는 적용되지 않습니다 .

- 자연 재해 , 노동 쟁의 , 전쟁 (선전 포고 유무 모두 포함), 테러 , 내전 또는 정부 판결에 의해 발생하는 손상
- 잘못된 사용 , 부주의 , 사고 또는 잘못된 적용이나 설치에 의해 발생하는 손상
- Hach Company 에서 승인하지 않은 수리 또는 수리 시도 행위에 의해 발생하는 손상
- Hach Company 에서 제공한 지침에 따라 제품을 사용하지 않은 경우
- Hach Company 에 제품을 반환하는 데 드는 운송비
- 보증 부품이나 제품의 급송 또는 속달 배송에 드는 운송비
- 보증 수리를 받기 위해 직접 본사를 방문하는 데 드는 비용

본 보증에는 제품에 대한 Hach Company의 명시적 보증만 들어 있습니다. 상품성 및 특정 목적에 대한 적합성을 포함한 모든 묵시적 보증을 배제합니다 .

미국 내의 일부 주에서는 묵시적 보증의 거부가 허용되지 않습니다 . 따라서 해당 주에 거주하는 고객에게는 위의 제한이 적용되지 않을 수 있습니다 . 본 보증은 고객에게 특정 권한을 부여하며 주에 따라 고객이 다른 권한을 가질 수도 있습니다 .

본 보증은 최종적으로 완결된 배타적인 보증 약관이기 때문에 어느 누구도 Hach Company를 대표하여 다른 보증이나 진술을 제공할 수 없습니다 .

보상 제한

위에서 명시한 수리 , 교환 , 구입 비용 환불 등의 보상은 본 보증 위반에 대한 배타적 보상입니다 . 엄격한 책임을 근거로 또는 다른 법률 원리에 따라 Hach Company 는 어떠한 경우에도 보증 위반이나 부주의로 인해 발생한 어떤 종류의 부수적 또는 파생적 손상에 대해 책임을 지지 않습니다 .

단락 12 인증

Hach Company 는 본 장비가 철저한 검사와 조사를 거쳐 표시 사양을 충족시킨 후에 출시되었음을 증명합니다 .

SS7 sc 또는 SS7 sc-HST 센서를 사용하는 sc100 모델은 다음과 같은 장비 표준을 충족시키는 것으로 검증되었습니다 .

제품 안전성

UL 61010A-1 (ETL 에 의해 등재) (cETLus 안전 마크)
CSA C22.2 No. 61010.1 (ETL 에 의해 공인)
(cETLus 안전 마크)
73/23/EEC 에 따라 EN 61010-1 Amds. 1 및 2(IEC1010-1) 규정을 준수하는 것으로 Hach 에서 승인 , Intertek Testing Services 에서 검사 기록 지원 .

면역성

본 기기는 다음 규정에 따라 산업용 EMC 검사를 통과했습니다 .

2004/108/EC EMC 를 근거로 한 EN 61326(측정 , 제어 및 실험실용 전기 장비에 대한 EMC 요구 사항): Hach Company 에서 검사 기록 지원 및 규정 준수 인증 .

포함된 표준 :

IEC 1000-4-2:1995 (EN 61000-4-2:1995) 전자기 방출 면역성 (기준 B)
IEC 1000-4-3:1995 (EN 61000-4-3:1996) 방사 RF 전자기장 면역성 (기준 A)
IEC 1000-4-4:1995 (EN 61000-4-4:1995) 순간 과도 전류 (기준 B)
IEC 1000-4-5:1995 (EN 61000-4-5:1995) 서지 (기준 B)
IEC 1000-4-6:1996 (EN 61000-4-6:1996) RF 전자기장에 의해 유도되는 전도성 장애 (기준 A)
IEC 1000-4-11:1994 (EN 61000-4-11:1994) 전압 급강하 / 순간 정지 (기준 B)

포함된 추가 면역성 표준 :

ENV 50204:1996 디지털 전화기에서 방출되는 전자기장 (기준 A)

방출

본 기기는 다음과 같은 RF 방출 규정에 따라 검사를 통과했습니다 .

2004/108/EC EMC: EN 61326:1998 (측정 , 제어 및 실험실용 전기 장비에 대한 EMC 요구 사항) Class "A" 방출 제한 . Hewlett Packard, Fort Collins, Colorado Hardware Test Center(A2LA # 0905-01) 에서 검사 기록 지원 , Hach Company 에서 규정 준수 인증 .

포함된 표준 :

EN 61000-3-2 전기 장비에 의한 고조파 장애
EN 61000-3-3 전기 장비에 의한 전압 요동 (플리커) 장애

포함된 추가 방출 표준 :

EN 55011(CISPR 11) Class "A" 방출 제한

캐나다 간섭 유발 장비 규정 , IECS-003, Class A

Hach Company 에서 검사 기록 지원 및 규정 준수 인증 .

본 Class A 디지털 기기는 캐나다 간섭 유발 장비 규정의 모든 요구 사항을 충족합니다 .

FCC PART 15, Class "A" 제한

Hach Company 에서 검사 기록 지원 및 규정 준수 인증 .

본 장치는 FCC 규정 Part 15 의 조항을 준수합니다 . 본 장치는 다음 두 가지 조건에 따라 작동해야 합니다 .

(1) 본 장치는 유해한 간섭을 일으키지 않아야 하고 , (2) 원하는 않는 작동을 일으킬 수 있는 간섭을 포함하여 모든 간섭에 견뎌야 합니다 .

규정 준수 담당자의 명시적 허가 없이 본 장치를 변경하거나 개조하면 사용자의 장비 작동 권한이 취소될 수 있습니다 .

본 장비는 FCC 규정 Part 15 의 조항에 따라 Class A 디지털 장치에 대한 제한 규정을 준수하는 것으로 검증되었습니다 . 이러한 제한은 상업 지역에서 장비를 작동할 때 유해한 간섭으로부터 적절하게 보호하기 위하여 제정되었습니다 . 본 장비는 무선 주파수 에너지를 발생시켜 사용하고 방출할 수 있으며 , 설명서에 따라 설치하여 사용하지 않을 경우에는 무선 통신을 방해하는 간섭을 일으킬 수 있습니다 . 주거 지역에서 본 장비를 작동할 경우에는 유해한 간섭을 일으킬 수 있습니다 . 이러한 경우에는 사용자가 본인 부담으로 간섭 문제를 해결해야 합니다 . 다음과 같은 방법으로 쉽게 간섭 문제를 줄일 수 있습니다 .

1. 컨트롤러의 전원 연결을 끊고 간섭을 일으키는지 여부를 확인하십시오 .
2. 컨트롤러가 간섭 발생 장치와 동일한 콘센트에 연결되어 있으면 다른 콘센트를 사용해 보십시오 .
3. 컨트롤러와 SS7 sc 센서를 간섭을 받는 장치로부터 멀리 이동시키십시오 .
4. 간섭 발생 장치의 위치를 변경하십시오 .
5. 위의 두 가지 방법을 모두 사용해 보십시오 .

Tag Name	Register #	Data Type	Length	R/W	Description
TURB	40001	Float	2	R	측정된 탁도 값
TURB INT	40003	Unsigned Integer	1	R	정수 탁도 값
TURB INT X 100	40004	Unsigned Integer	1	R	정수 탁도 * 100
SENSOR NAME	40005	String	6	R/W	센서 이름 또는 위치
BUBBLE REJECT	40011[1]	Unsigned Integer	1	R/W	기포 방지 상태 (0=OFF, 1=ON)
SIGNAL AVG	40012[1]	Unsigned Integer	1	R/W	신호 평균 (0=1, 1=6 초 , 2=30 초 , 3=60 초 , 4=90 초)
DATALOG INTRVL	40013[1]	Unsigned Integer	1	R/W	데이터로그 간격 (0=5 초 , 1=30 초 , 2=1 분 , 3=2 분 , 4=5 분 , 6=10 분 , 7=15 분 , 8=30 분 , 9=60 분 , 10=4 시간)
RESOLUTION	40014	Unsigned Integer	1	R/W	최대 소수점 자리 수 (0=xxxxx, 1=xxxx.x, 2=xxx.xx)
P/F CRITERIA	40015[1]	Unsigned Integer	1	R/W	검사를 위한 합격 / 불합격 기준 . (1 – 10 퍼센트)
TURB UNIT	40016	Unsigned Integer	1	R/W	탁도 단위 (0=mg/L:7=NTU;42=FTU)
SERVICE MODE	40018[1]	Unsigned Integer	1	R/W	기기가 서비스 모드에 있는지를 결정하는 데 사용 (0 = 비활성화됨 , 1= 활성화됨)
SERIAL NUMBER	40021	String	6	R	기기 일련 번호
CODE VERSION	40027	Float	2	R	소프트웨어 버전
DD Firmware	40029	Unsigned Integer	1	R	장치 드라이버 펌웨어 버전
DD CONTENT	40030	Unsigned Integer	1	R	장치 드라이버 컨텐츠 버전
HW VERSION	40031	Unsigned Integer	1	R	pc 보드의 하드웨어 버전
TEMP	40032	Float	2	R	섭씨 온도 측정
DARK	40034	Unsigned Integer	2	R	어두운 탁도 A/D 카운트 .
RAW TURB	40036	Float	2	R	어두운 오프셋과 이득이 적용된 탁도 값 .
TURB COUNTS	40038	Unsigned Integer	2	R	탁도 A/D 카운트
TEMP MAX	40040	Float	2	R	최고 온도
TEMP MIN	40042	Float	2	R	최저 온도
LAMP V	40044	Float	2	R	램프 전압
LAMP CURR	40046	Float	2	R	램프 전류 (amp)
Plus 5V	40048	Float	2	R	5V 측정
INPUT V	40050	Float	2	R	입력 전압 (~12V)
VREF	40052	Float	2	R	전압 기준 측정 (2.5V)
CAL GAIN	40067	Float	2	R	조정 이득 팩터 – A/D 카운트를 탁도로 변환하는 데 사용
INITIALS	40083	String	2	R	최근 조정에 사용된 머리 글자
LAST CAL DATE	40085	Time2	2	R	최근 조정 시간
CAL VALUE	40087	Float	2	R	최근 조정에 사용된 표준 값

[1] In order to write to these tags, write 46478 to register 49938

B.1 SS7 sc 작동 원리

Surface Scatter 7 sc 탁도계는 샘플 용액에 떠 있는 입자에 의해 산란되는 빛을 측정하기 위해 설계된 정확한 고감도 기기입니다. 샘플은 분당 1~2 리터의 속도로 탁도계 본체를 통해 위쪽으로 흐릅니다 (분당 1/4~1/2 갤런). 용액이 탁도계 본체 맨 위로 넘치면 용액 표면이 평평하게 안정되어 측정하기 좋은 표면이 됩니다.

분석하는 용액과 광학 기기 표면 사이의 접촉이 없기 때문에 기기를 자주 세척하지 않고도 탁도가 높은 샘플을 모니터할 수 있습니다. 전기적으로나 기계적으로나 Surface Scatter 7 sc 탁도계는 다양한 환경에서 안정적으로 작동하도록 조립되었습니다.

전압이 조정되는 전원을 사용하는 램프가 일정한 각도로 용액 표면을 비추는 강한 광선을 만듭니다. 용액의 표면을 비추는 빛은 대부분 캐비닛 왼쪽 위의 구석으로 반사되거나 흡수되거나 아래쪽의 탁도계 튜브로 굴절됩니다 (그림 3 페이지 10). 적은 양의 빛이 용액에 떠 있는 입자에 의해 산란됩니다. 입사광의 90 도 방향으로 산란된 빛은 감지기 어셈블리에 의해 검출됩니다. 감지기 어셈블리에서 발생하는 전자 신호는 용액에 떠 있는 입자의 농도와 직접적인 관련이 있습니다.

광선을 일정한 각도로 액체 표면에 비추고 빛이 용액에 입사하는 위치 바로 위에 감지기 어셈블리를 대는 것이 설계에서 매우 중요한 주안점입니다. 빛이 표면이나 표면 가까이에서 산란되기 때문에 산란광 중에서 감지기 어셈블리에 도달하기 전에 흡수되는 양이 최소화됩니다. 따라서 탁도가 얼마나 높아지든지 관계 없이 탁도 증가에 따라 산란광의 양이 증가합니다. 따라서 기기가 매우 낮은 수준의 탁도뿐 아니라 매우 높은 수준의 탁도까지 측정할 수 있습니다.

B.2 SS7 sc-HST 작동 원리

SS7 sc-HST 기기는 고온 샘플용으로 사용하거나 샘플 온도와 주위 온도 사이의 차이가 커서 장치에 응결이나 습기가 생기는 환경에서 사용하도록 설계되었습니다. SS7 sc-HST 는 SS7 sc 와 작동 방식은 동일하지만 더 높은 온도의 샘플에 사용할 수 있고 습기 제거 장치가 추가되었습니다.

습기 제거 장치에는 샘플 튜브에서 습기를 배출시키고 인클로저에서 습기를 제거하기 위해 진공 상태를 만드는 공기 흐름 가속 장치가 들어 있습니다. 습기 제거 장치를 작동하려면 고객이 압축 공기, 작업장 공기 또는 현장의 공기 압축기와 같은 공기압 공급원을 준비해야 합니다. 공기 라인은 흐름 가속 장치 뒤쪽으로 연결됩니다 (그림 4, 항목 1).