



# 목차

<b>1</b>	<b>소개</b>		<b>5</b>
<b>2</b>	<b>안전 조치</b>		<b>6</b>
		2.1	신호 경보 및 기호 정의 6
		2.2	제품별 안전 참고사항 6
<b>3</b>	<b>설계 및 기능</b>		<b>8</b>
		3.1	개요 8
		3.2	센서 연결 8
		3.3	T-패드 및 하드 키 9
		3.4	디스플레이 및 아이콘 10
		3.5	설정 메뉴 12
		3.5.1	경로 12
		3.5.2	메뉴 구조 13
<b>4</b>	<b>작동</b>		<b>14</b>
		4.1	제공 범위 14
		4.2	배터리 설치 15
		4.3	센서 연결 16
		4.4	선택 사양 장비 설치 17
		4.4.1	전극 홀더 17
		4.4.2	측정기 기반 안정화 유닛 17
		4.4.3	손목 스트랩 18
		4.5	분석장비 전원 켜고 끄기 19
<b>5</b>	<b>분석장비의 운용</b>		<b>20</b>
		5.1	교정 20
		5.1.1	버퍼 그룹 20
		5.1.2	사용자 정의 버퍼 표준 정의 20
		5.1.3	1점 교정 수행 21
		5.1.4	2점 교정 수행 21
		5.1.5	3점, 4점 또는 5점 교정 수행 21
		5.2	측정 설정 22
		5.2.1	측정 분해능 22
		5.2.2	안정성 기준 22
		5.2.3	종말점 형식 22
		5.2.4	시간 지정 간격 판독값 23
		5.2.5	기준: mV 오프셋 23
		5.3	샘플 측정 23
		5.3.1	pH 측정 수행 23
		5.3.2	mV 또는 rel. mV 측정 23
		5.4	온도 측정 24
		5.4.1	자동 온도 수집(ATC) 24
		5.4.2	수동 온도 수집(MTC) 24
		5.5	메모리 사용 25
		5.5.1	측정 결과 저장 25
		5.5.2	메모리에서 불러오기 25
		5.5.3	메모리 지우기 25
		5.6	핫 전원 켜기 / 끄기 25
		5.7	분석장비 자체 테스트 26
		5.8	초기화 리셋 26
<b>6</b>	<b>유지보수</b>		<b>27</b>
		6.1	하우징 세척 27
		6.2	전극 유지보수 27
		6.3	오류 메시지 27

	6.4	폐기	28
<b>7</b>		<b>기술 데이터</b>	<b>29</b>
<b>8</b>		<b>제품 포트폴리오</b>	<b>30</b>
<b>9</b>		<b>액세서리</b>	<b>31</b>
<b>10</b>		<b>부록</b>	<b>32</b>
	10.1	버퍼	32

# 1 소개

고품질의 METTLER TOLEDO 휴대용 측정기를 구매해 주셔서 감사합니다. 어디서든 pH, 전도도 또는 용존 산소를 측정합니다. Seven2Go™ 휴대기기는 빠른 품질 데이터, 한 손 조작 및 지속적인 투자를 제공하도록 설계되었습니다. 실험실, 라인 또는 실외 등 어디에서 일하든지 Seven2Go™ 측정기는 고품질 측정을 제공합니다. Seven2Go™ 은 다음과 같이 흥미로운 기술을 많이 제공합니다.

- 측정 및 교정 설정에 필요한 단계를 단축시켜주는 간단하고 사용하기 쉬운 메뉴
- 편리하고 빠른 이동을 위한 T패드 하드 키
- 한 손 조작으로 편리한 고무 측면 가드
- 측정기, 센서 및 연결 케이블을 포함하는 전체 측정 시스템을 위한 IP67 등급
- 전극 클립, 측정기 기반 안정화 유닛, 손목 스트랩 및 세척이 용이하도록 내부가 완전 밀봉된 uGo™ 휴대용 케이스와 같은 유용한 액세서리

## 2 안전 조치

### 2.1 신호 경보 및 기호 정의

안전성 참고는 신호 단어와 경고 기호로 표시됩니다. 이것은 안전성 문제와 경고를 표시합니다. 안전성 참고를 무시하면 부상을 입거나 측정기가 손상되고 고장 및 결과 오류를 일으킬 수 있습니다.

#### 신호 용어

<b>경고</b>	피하지 않을 경우 중상이나 사망에 이를 수 있는 중급 위험 수준의 위험한 상황의 경우.
<b>주의</b>	위험 가능성이 낮은 상황으로 이 상황을 피하지 않으면 장치 또는 재산 피해, 데이터 손실 또는 경미하거나 일부 부상이 발생합니다.
<b>주의</b>	(기호 없음) 제품에 대한 중요한 정보의 경우.
<b>참고</b>	(기호 없음) 제품에 대하여 유용한 정보의 경우.

#### 경고 기호



일반 위험



독성 물질



인화성 또는 폭발성 물질

### 2.2 제품별 안전 참고사항

측정기가 첨단 기술에 부합하며 인지된 모든 안전 규정을 준수하고 있지만 예외적인 경우 특정한 위험이 발생할 수 있습니다. 측정기의 하우징을 열지 마십시오. 사용자가 정비, 수리 또는 교환할 수 있는 부품이 없습니다. 측정기에 문제가 있으면, 인가된 METTLER TOLEDO 판매자 또는 서비스 담당자에게 문의하십시오.

#### 용도



이 분석장비는 pH (S2, S8), 전도도 (S3, S7) 또는 용존 산소 (S4, S9) 측정과 같이 다양한 분야에서 광범위한 어플리케이션을 위해 설계되었습니다.

따라서 사용하려면 독성 및 부식성 물질에 대한 지식과 경험은 물론 독성이거나 위험할 수 있는 어플리케이션별로 시약의 지식과 경험이 필요합니다.

제조업체는 작동 지침과는 다른 부정확한 사용으로 인한 어떠한 손상에 대해서도 책임지지 않습니다. 또한, 제조업체의 기술 사양과 한계를 초과하지 않으면서 항상 준수해야 합니다.

#### 장소



본 분석장비는 실내 및 실외 작업용으로 개발되었으며 폭발성 환경에서 사용할 수 없습니다.

직사광선과 부식성 가스 환경을 피하여 작업에 적합한 위치에서 분석장비를 사용하십시오. 강력한 진동, 과도한 온도 변화 및 0 °C 미만과 40 °C 초과 온도를 피합니다.

## 보호복

실험실에서 위험하거나 독성 물질을 가지고 작업할 때 보호복을 착용할 것을 권고합니다.



실험실용 가운을 착용해야 합니다.



보안경과 같은 적합한 눈 보호 장비를 착용해야 합니다.



화학물질이나 위험한 물질을 취급할 때 적절한 장갑을 사용하되 사용 전에 무결성을 검사합니다.

## 안전 참고사항

---

### 경고



#### 화학물질

화학물질을 취급할 때 관련 안전 조치를 모두 준수해야 합니다.

- 환기가 잘되는 곳에 기기를 설치하십시오.
  - 흡린 경우 즉시 닦아내야 합니다.
  - 화학물질과 용매를 사용할 때 생산업체의 지침과 일반 실험실 안전 규칙을 준수하십시오.
- 

### 경고



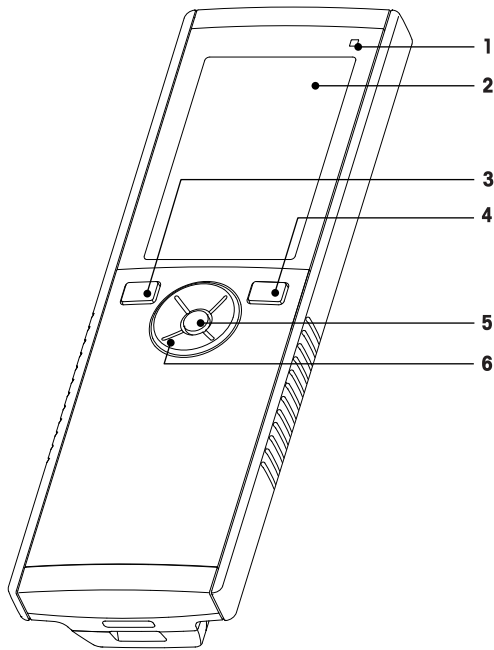
#### 가연성 용매

가연성 용매와 화학물질을 취급할 때 관련 안전 조치를 모두 준수해야 합니다.

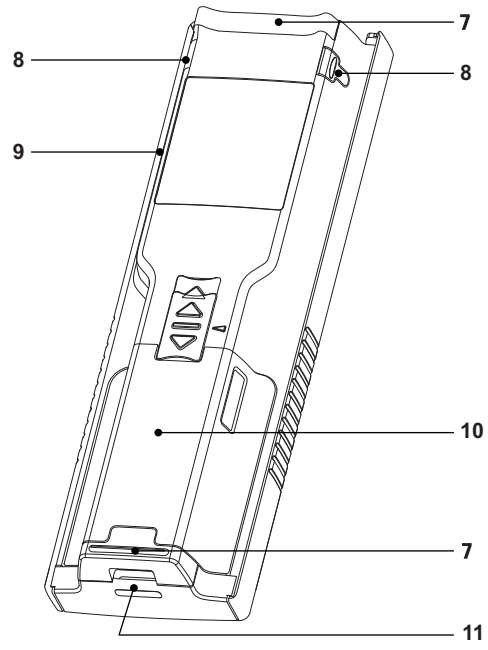
- 모든 화재가능성이 있는 요인을 작업장에서 멀리 두십시오.
  - 화학물질과 용매를 사용할 때 생산업체의 지침과 일반 실험실 안전 규칙을 준수하십시오.
-

### 3 설계 및 기능

#### 3.1 개요

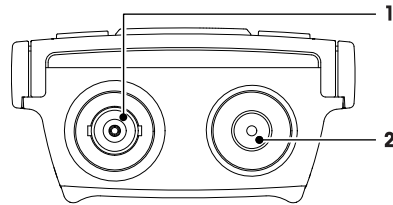


- 1 LED 상태(Pro 시리즈만 해당)
- 2 디스플레이
- 3 교정 키
- 4 켜짐/꺼짐 키
- 5 판독 키
- 6 T-패드



- 7 고무 피트
- 8 전극 홀더 고정점
- 9 Micro-USB 포트(Pro 시리즈만 해당)
- 10 배터리 칸
- 11 손목 스트랩용 슬롯

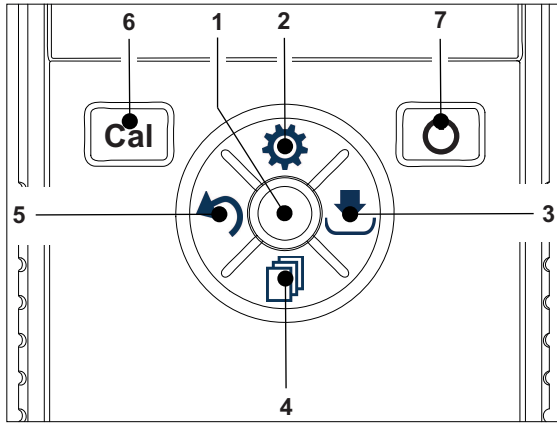
#### 3.2 센서 연결



- 1 mV/pH 신호 입력용 BNC 소켓
- 2 온도 입력용 RCA(Cinch) 소켓



### 3.3 T-패드 및 하드 키

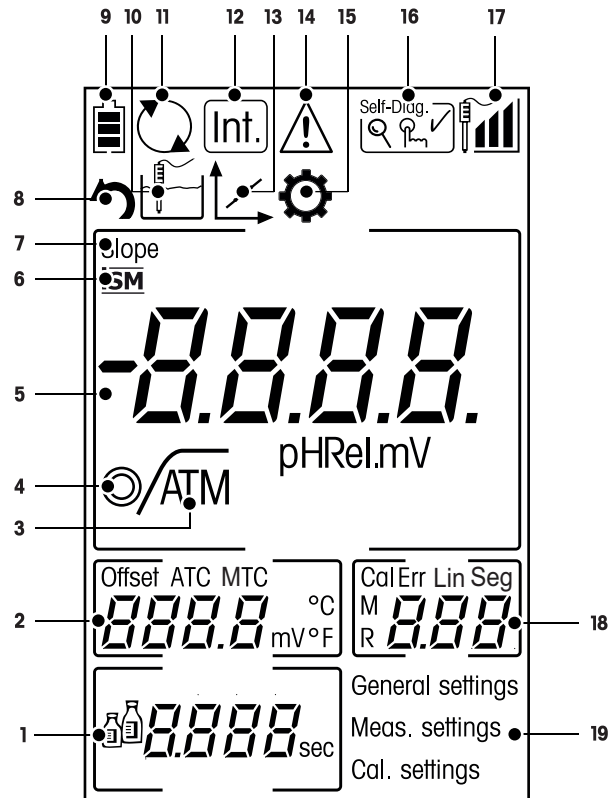


	이름	기능	누름 (측정 화면에서)	누름 (다른 화면)
1	Read	수동 종말점 판독/찍기	•	
		확인		•
2	⚙️	설정 메뉴 열기	•	
		값 편집 (증가)		•
3	➡️	저장	•	
		오른쪽 방향		•
4	📄	측정 모드 전환	•	
		값 편집(감소)		•
5	↶️	마지막 측정 데이터 리콜	•	
		나가기		• • > 1초(편집 모드) • 종료 시까지 > 1초(교정 모드)
		왼쪽 방향		•
6	Cal	교정 모드 들어가기	•	
		교정 리콜	• > 1초	
7	⏻	켜짐/꺼짐	• 켜지는데 1초	• 켜지는데 1초
			• 켜지는데 3초	• 켜지는데 3초

### 3.4 디스플레이 및 아이콘

분석장비가 켜지면 시작 화면이 3초 동안 나타납니다. 디스플레이에 나타나는 모든 아이콘이 시작 화면에 표시됩니다. 다음 표에서 아이콘에 대해 간략하게 설명합니다.

#### 시작 화면



	아이콘	설명
1		버퍼/표준 설정
2	---	오프셋 판독값
3		종말점 형식 $\sqrt{A}$ 자동 $\sqrt{T}$ 시간 $\sqrt{M}$ 수동
4		안전성 기준(pH만 해당) <input type="radio"/> 빠름 <input checked="" type="radio"/> 보통
5	---	pH/mV 판독값
6		ISM 센서가 감지되었고 올바르게 연결되었습니다.
7	기울기	기울기는 센서 부착을 위한 두 가지 품질 지표 중 하나로 교정 중에 결정됩니다. 자세한 사항은 InLab® 센서 품질 인증서를 참조하시기 바랍니다.
8		불러오기 모드
9		전원 상태 <input checked="" type="checkbox"/> 완전 충전 <input checked="" type="checkbox"/> 절반 충전 <input type="checkbox"/> 충전 정도 낮음 <input type="checkbox"/> 완전 방전

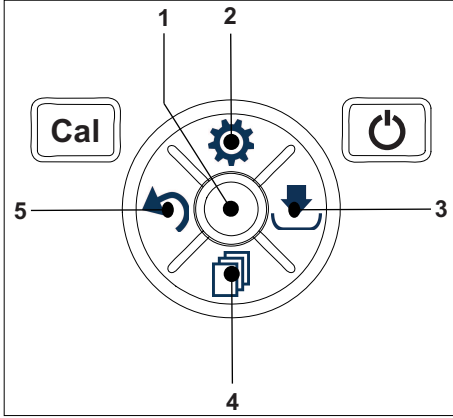
	아이콘	설명
10		측정 모드
11		Hot power on (전력을 다 사용하거나 켜짐/꺼짐 버튼을 수동으로 누르지 않으면 분석장비는 절대 자동으로 중단되지 않습니다.)
12	Int.	시간 지정 간격 판독값 모드 활성화
13		교정 모드 교정 모드를 표시하며 교정 또는 검토 교정 데이터를 실행할 때마다 나타납니다.
14		오류 발생
15		설정 모드
16	Self-Diag. 	자체 진단 모드 <input checked="" type="checkbox"/> 자체 진단 표시기 F 키를 눌러 표시 ✓ 자체 진단 통과
17		전극 성능 <input checked="" type="checkbox"/> 기울기: 95-105%/오프셋: ± 0-15 mV (전극 상태 양호) <input checked="" type="checkbox"/> 기울기: 90-94%/오프셋: ± 15-35 mV(전극 청소 필요) <input checked="" type="checkbox"/> 기울기: 85-89%/오프셋: > 35 mV(전극 불량)
18	---	교정 지점/오류 메시지
19	---	메인 메뉴 구조

## 3.5 설정 메뉴

### 3.5.1 경로

설정 메뉴에서 일반 경로를 설정하려면 아래 정보를 읽어보십시오.

- **Cal**을 눌러 설정 메뉴를 시작합니다.
- **↶**을 길게 눌러 설정 메뉴를 나가십시오.
- **Read**을 눌러 변경을 확인하십시오.
- **Read**을 길게 누르면 설정 메뉴를 나가고 모든 설정 메뉴에서 측정 화면으로 바로 돌아갑니다.



- 1 --- Read**
  - 판독/교정 데이터 저장
  - 입력 값 확인
- 2 ⚙️ 설정/위쪽**
  - 설정 메뉴로 이동합니다.
  - 메뉴 구조에서 위로 이동합니다.
  - 값을 편집합니다(증가).
- 3 ⬇️ 저장/오른쪽**
  - 측정 데이터를 저장합니다.
  - 교정을 끝내기 위해 마지막 교정 지점을 저장합니다.
  - 오른쪽으로 이동합니다.
- 4 📄 모드/아래쪽**
  - 측정 모드를 변경합니다.
  - 메뉴 구조에서 아래로 이동합니다.
  - 값을 편집합니다(감소).
- 5 ↶ 리콜/왼쪽**
  - 데이터 리콜/마지막 단계 리콜.
  - 왼쪽으로 이동합니다.
  - 메뉴 또는 데이터 메모리에서 나가려면 (>1 초 누르기).

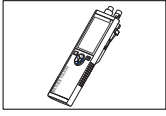
### 3.5.2 메뉴 구조

<b>1.</b>	<b>일반 설정</b>
1.	온도 설정
1.2	Cal 1
1.3	Cal 2
2.	안정 기준
2.1	빠르게
2.2	일반
3.	Endpoint 타입
3.1	자동
3.2	시간 간격별
3.2.1	측정시간
3.3	수동
<b>2.</b>	<b>측정 관련 설정</b>
1.	알림 주기
2.	측정 정밀도
3.	Rel.mV
<b>3.</b>	<b>Calibration 설정</b>
1.	버퍼 그룹 설정
1.1	버퍼 1
1.1.1	Linear   Segmented
1.2	버퍼 2
1.2.1	Linear   Segmented
1.3	버퍼 3
1.3.1	Linear   Segmented
1.4	버퍼 4
1.4.1	Linear   Segmented
1.5	버퍼 5
1.5.1	Linear   Segmented

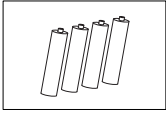
## 4 작동

### 4.1 제공 범위

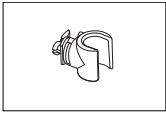
내용물이 모두 있는지 확인하십시오. 다음 액세서리는 새로운 분석장비의 표준 장비 부품입니다.



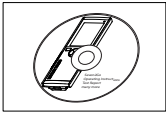
pH/mV 측정용  
S2 분석장비



배터리 LR3/AA 1.5V  
4 개.

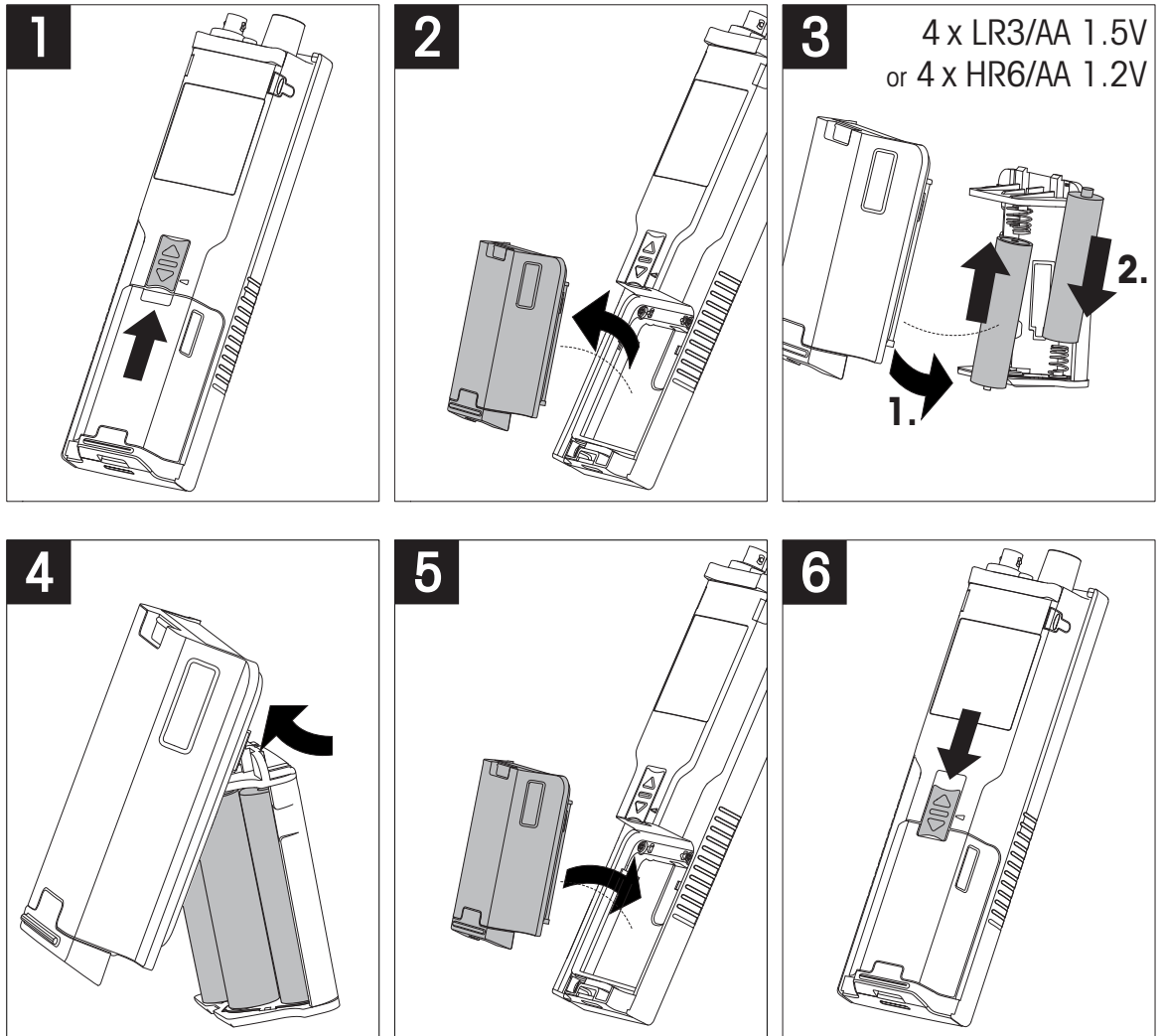


전극 홀더

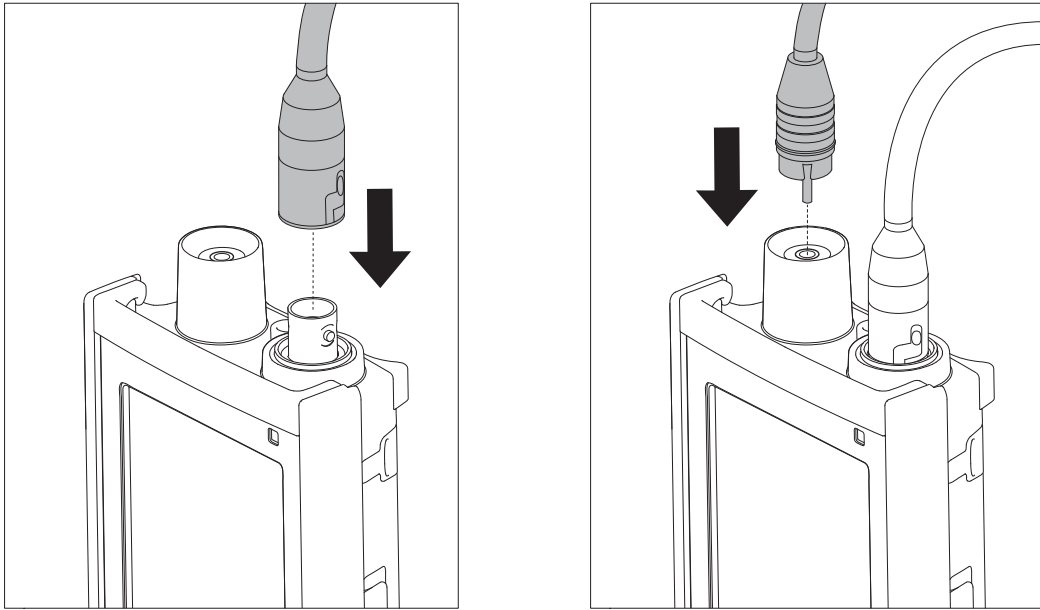


CD-ROM 작동 설명서 포함

## 4.2 배터리 설치




### 4.3 센서 연결



#### ISM® 센서

ISM® 센서를 측정기에 연결할 때 센서 칩에서 측정기로 교정 데이터가 자동 전송되고 추가 측정을 위해 사용되려면 다음 조건 중 하나가 충족되어야 합니다. ISM® 센서를 부착한 후 다음 단계를 반드시 따라야 합니다.

- 측정기를 켭니다.
- **Read** 키 또는 **Cal** 키를 누릅니다.

아이콘 이 디스플레이에 나타납니다. 센서 칩의 센서 ID를 등록하면 디스플레이에 나타납니다.

교정 이력 및 센서 데이터는 데이터 메뉴에서 검토할 수 있습니다.

#### 참고

- ISM 센서가 분리되어 있을 때 측정기를 끌 것을 강력히 권장합니다! 이렇게 하는데 있어 센서의 ISM 칩에서 데이터를 읽거나 쓰는 동안 센서가 제거되지 않도록 확인하십시오.

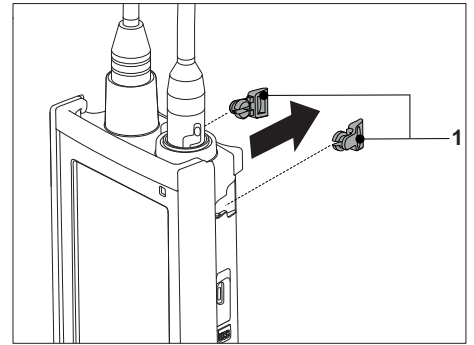


## 4.4 선택 사양 장비 설치

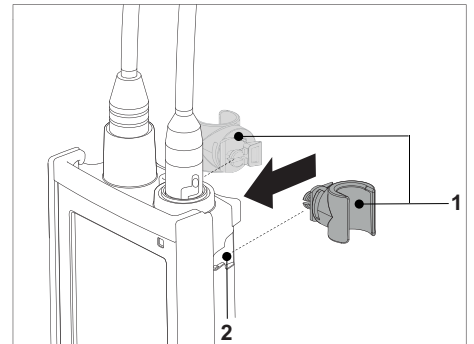
### 4.4.1 전극 홀더

전극을 안전하게 두기 위해 전극 홀더를 분석장비의 측면에 장착할 수 있습니다. 전극 홀더는 제공 범위에 속해 있습니다. 전극 홀더를 분석장비의 양 측면에서 장착할 수 있습니다.

- 1 보호 클립(1)을 제거합니다.



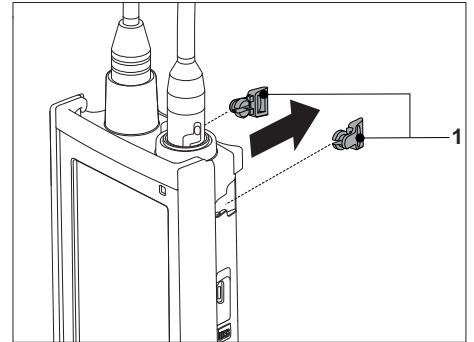
- 2 전극 홀더(1)를 분석장비의 우묵한 부분(2)에 밀어 넣습니다.



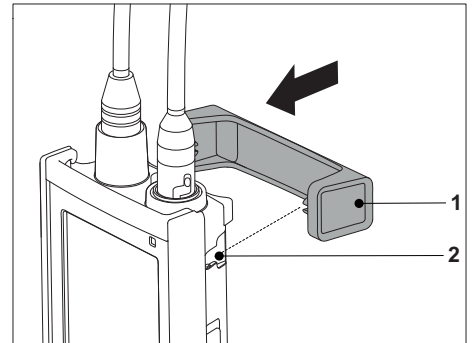
### 4.4.2 측정기 기반 안정화 유닛

분석장비를 책상에서 사용할 때 측정기 기반 안정화 유닛을 장착해야 합니다. 이는 키를 누를 때 더욱 견고하게 스탠드를 확보하게 해줍니다.

- 1 보호 클립(1)을 제거합니다.

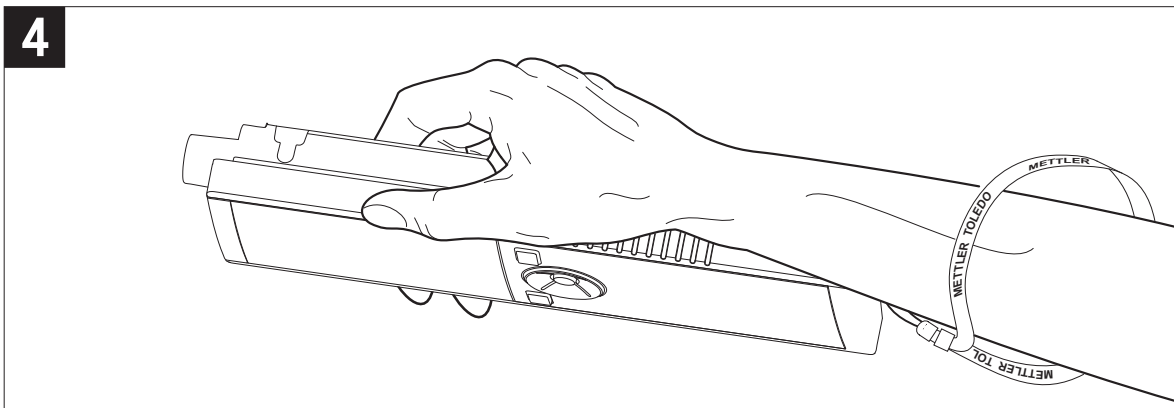
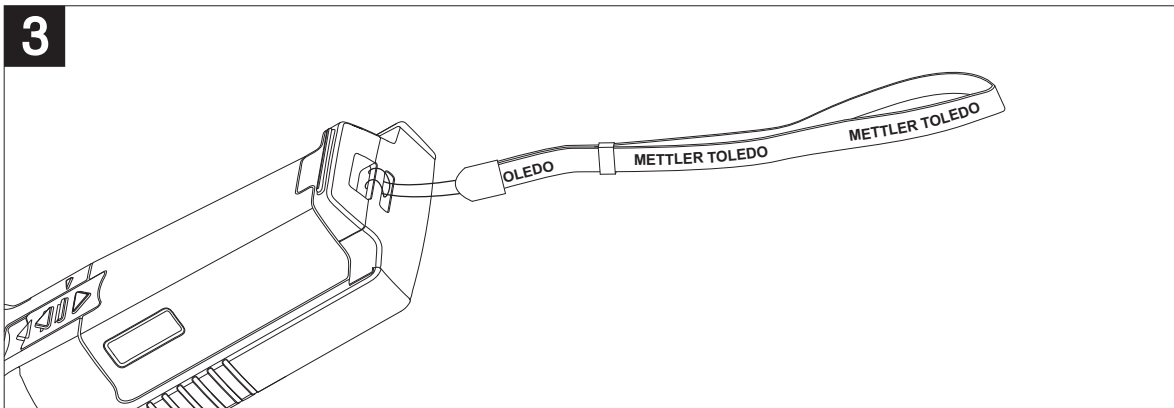
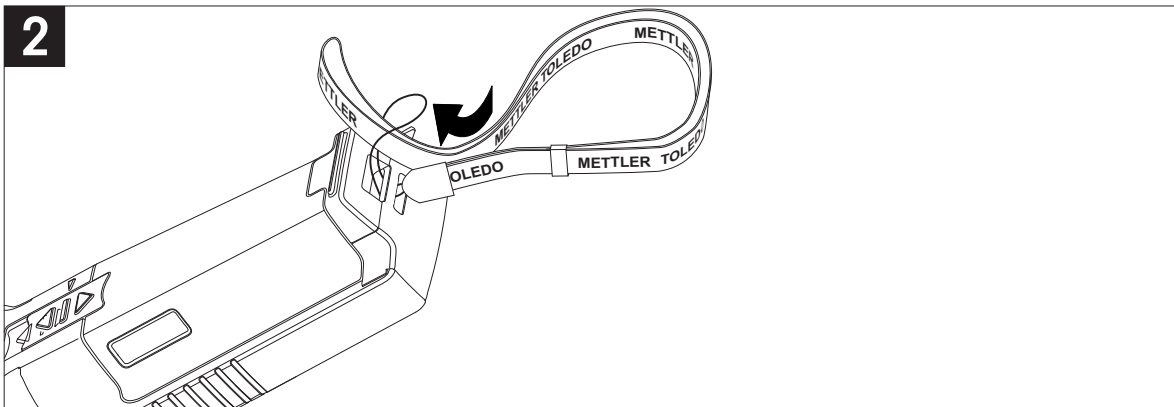
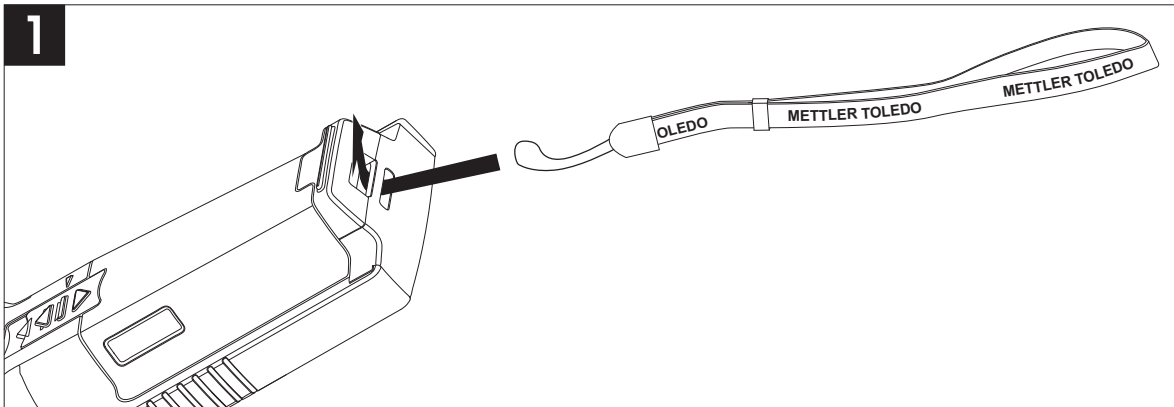


- 2 측정기 기반 안정화 유닛(1)을 측정기의 우묵한 부분(2)에 밀어 넣습니다.



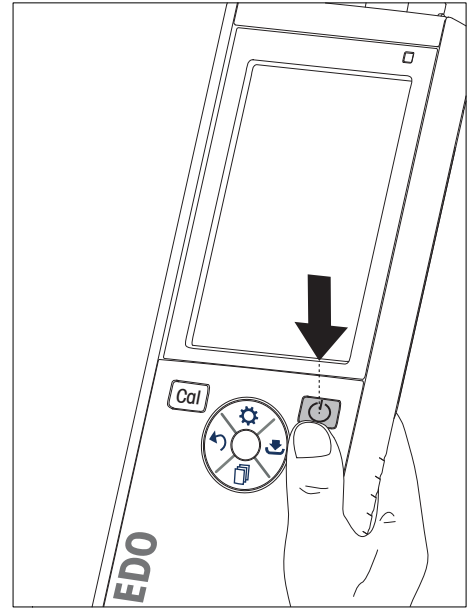
### 4.4.3 손목 스트랩

다음 그림과 같이 손목 스트랩을 장착하여 분석장비를 떨어뜨렸을 때 발생할 수 있는 손상으로부터 분석장비를 보호합니다.



## 4.5 분석장비 전원 켜고 끄기

- 1 ○을 살짝 눌러 분석장비를 켜십시오.
  - ⇒ 모든 세그먼트 디지털 숫자 및 아이콘은 2초 동안 표시됩니다. 그 이후에 설치된 소프트웨어 버전이 나타나고(예: 1.00) 분석장비를 사용할 준비가 됩니다.
- 2 ○를 2 초 동안 길게 눌러 분석장비를 끄십시오.



### 참고

- 기본적으로 10분 동안 사용하지 않으면 분석장비는 자동으로 중단됩니다. 자동 꺼짐 기능은 설정 메뉴의 일반 설정에서 켜기/끄기 할 수 있습니다.

### 다음 사항을 참고합니다.

- 핫 전원 켜기 / 끄기 (페이지25)

## 5 분석장비의 운용

### 5.1 교정

#### 참고

- 온도 센서 또는 온도 센서가 내장된 전극의 사용을 권장합니다.
- **MTC** 모드를 사용하려면 정확한 온도 값을 입력하고 정해진 온도에서 모든 버퍼 및 용액을 보관해야 합니다.
- 가장 정확한 pH 판독값을 확보하려면 정기적으로 교정을 수행해야 합니다.

#### 5.1.1 버퍼 그룹

Seven2Go™ S2 pH/mV 측정기는 1점, 2점, 3점, 4점 및 5점 교정을 수행할 수 있습니다. 측정기에 정의되어 있는 4개의 사전 정의 버퍼 그룹 중 하나의 교정 버퍼 그룹을 선택하면 교정 중에 버퍼가 자동으로 인식되고 표시됩니다(자동 버퍼 인식). 다음 표는 사전 정의 버퍼 그룹을 보여줍니다.

<b>B1</b>	7.00	4.01	10.01	1.68		@ 25°C
<b>B2</b>	7.00	4.01	9.21	2.00	11.00	@ 25°C
<b>B3</b>	7.00	4.00	9.00	2.00	12.00	@ 20°C
<b>B4</b>	6.860	4.003	9.182	1.680	12.460	@ 25°C

자동 온도 보상에 대한 표(B1...B4)가 측정기에 프로그래밍되었습니다. 사용자가 원하는 버퍼 그룹을 정의하기 위해 아래와 같은 버퍼 설정 절차를 따를 수 있으나 이 경우 자동 버퍼 인식이 교정 중에 작동하지 않습니다.

다음 사항을 참고합니다.

- 부록 (페이지32)

#### 5.1.2 사용자 정의 버퍼 표준 정의

버퍼 그룹 1 - 4는 고정되어 있습니다. 이 버퍼 그룹 구성은 부록에 나와 있습니다. 버퍼 그룹 5는 변경할 수 있고(사용자 정의) 최대 5개까지 맞춤형 버퍼를 저장할 수 있습니다.

최대 5개까지 사용자 정의 버퍼를 지정하려면 이 단계들을 따르십시오.

- 1 을 눌러 설정 메뉴를 시작합니다.
- 2 **Calibration 설정**을 선택하고 **Read**을 누르십시오.
- 3 또는 을 사용하여 **버퍼 그룹5**를 선택합니다.
- 4 을 눌러 확인하고 온도 값으로 이동합니다.
- 5 또는 을 사용하여 온도 값을 변경합니다.
- 6 을 눌러 확인하고 온도 단위로 이동합니다.
- 7 또는 을 사용하여 온도 단위를 변경합니다.
- 8 을 눌러 확인하고 사용자 정의 버퍼 그룹에서 첫 번째 버퍼로 이동합니다.
- 9 을 다시 눌러 버퍼 값을 입력하고 또는 을 사용하여 버퍼 값을 변경합니다.
- 10 을 눌러 확인하고 버퍼로 되돌아갑니다.
- 11 또는 을 사용하여 버퍼를 변경하고 남아 있는 버퍼에 대해 9단계와 10단계를 반복합니다.
- 12 **Read**을 눌러 확인하십시오.
- 13 을 길게 눌러 설정 메뉴를 나가십시오.

#### 참고

사용자 정의 버퍼 값을 입력할 때, 측정기는 사전 설정된 다른 값과 1 pH 단위 미만 차이가 나는 pH 값을 허용하지 않습니다.

### 5.1.3 1점 교정 수행

- ▶ 전극은 분석장비에 연결되어 있습니다.
- 1 전극을 교정 버퍼에 넣고 **Cal**을 눌러 교정을 시작합니다.
  - ⇒ 사전 선택된 측정 모드에 따른 S2 종말점(시간, 수동 또는 자동) 신호가 안정화되거나 **Read**(수동 종말점)을 누르면 측정기는 관련 버퍼 값을 보여주고 버퍼 값을 동결시킵니다.
  - ⇒ 오프셋 값 및 기울기도 디스플레이에 보여집니다.
- 2 **Read**을 눌러 교정을 허용하고 샘플 측정으로 돌아갑니다.
- 3 **Exit**을 눌러 교정을 리젝트합니다.

#### 참고

- 1점 교정으로 오프셋만 조정됩니다. 센서가 사전에 멀티 포인트 교정으로 교정되었다면 이전에 저장된 기울기는 유지됩니다. 그렇지 않은 경우 이론적 기울기(59.16 mV/pH)가 사용됩니다.

### 5.1.4 2점 교정 수행

- ▶ 전극은 분석장비에 연결되어 있습니다.
- 1 1점 교정 수행 (페이지21) 섹션에 설명되어 있는 것과 같이 첫 번째 지점 교정을 수행합니다.
- 2 종류수로 전극을 세정합니다.
- 3 전극을 다음 교정 버퍼에 넣고 **Cal**을 눌러 교정을 시작합니다.
  - ⇒ 사전 선택된 측정 모드에 따른 S2 종말점(시간, 수동 또는 자동) 신호가 안정화되거나 **Read**(수동 종말점)을 누르면 측정기는 관련 버퍼 값을 보여주고 동결시키며 전극 오프셋을 업데이트하고 두 개의 교정 지점에서 계산된 새로운 기울기를 표시합니다.
- 4 **Read**을 눌러 교정을 허용하고 샘플 측정으로 돌아갑니다.
- 5 **Exit**을 눌러 교정을 리젝트합니다.

### 5.1.5 3점, 4점 또는 5점 교정 수행

- ▶ 전극은 분석장비에 연결되어 있습니다.
- 1 2점 교정 수행 (페이지21) 섹션에 설명되어 있는 것과 동일한 단계를 수행합니다.
- 2 세 번째, 그 다음 네 번째 그리고 마지막으로 다섯 번째 지점 교정을 위해 2점 교정 수행 (페이지21) 섹션의 2단계와 3단계를 반복합니다.

## 5.2 측정 설정

### 5.2.1 측정 분해능

측정 설정에서 pH 측정에 대한 분해능을 정의할 수 있습니다.

- 1 을 눌러 설정 메뉴를 시작합니다.
- 2 **측정 관련 설정**을 선택하고 **Read**을 두 번 누릅니다.
- 3 또는 (0.01 또는 0.1)을 사용하여 분해능을 선택합니다.
- 4 또는 (0.01 또는 0.1)을 사용하여 분해능을 선택합니다.
- 5 **Read**을 눌러 확인하십시오.
- 6 을 길게 눌러 설정 메뉴를 나가십시오.

### 5.2.2 안정성 기준

S2 장비에서 2개의 다른 안정성 기준을 설정할 수 있습니다.

- **빠름** :  
값이 0.1 pH에 해당하는 1 mV 미만으로 변화합니다.
- **보통** :  
값이 0.05 pH에 해당하는 0.5 mV 미만으로 변화합니다.

측정 설정에서 pH 측정에 대한 안정성 기준을 정의할 수 있습니다.

- 1 을 눌러 설정 메뉴를 시작합니다.
- 2 **일반 설정**을 선택하고 **Read**을 두 번 누릅니다.
- 3 또는 을 사용하여 안정성 기준을 선택합니다.
- 4 **Read**을 눌러 확인하십시오.
- 5 을 길게 눌러 설정 메뉴를 나가십시오.

### 5.2.3 종말점 형식

Seven2Go™ 는 다양한 종말점 형식을 제공합니다.

#### 자동 종말점:

자동 종말점을 사용하여 선택된 안정성 기준(빠름, 보통)은 사용된 센서의 활동에 근거하여 개별 판독값의 종료점을 결정합니다. 이는 쉽고 빠르게 정확한 측정을 보장합니다.

#### 시간 종말점:

사용자 정의 기간(5 초 - 3600 초)이 지나면 측정이 중단됩니다.

#### 수동 종말점:

자동 모드와 달리 수동 모드에서 측정 판독값을 중단하려면 사용자 상호작용이 필요합니다. 세 가지 다른 종말점 형식은 일반 설정에서 선택할 수 있습니다.

- 1 을 눌러 설정 메뉴를 시작합니다.
- 2 **일반 설정**을 선택하고 **Read**을 두 번 누릅니다.
- 3 또는 을 사용하여 종말점 형식을 선택합니다.
- 4 **Read**을 눌러 확인하십시오.
- 5 을 길게 눌러 설정 메뉴를 나가십시오.

## 5.2.4 시간 지정 간격 판독값

메뉴에 정의된 특정 간격(1 - 200 초)이 경과된 후 판독이 매번 이루어집니다. 시간 간격 측정 모드에서 작동할 때 초를 입력함으로써 간격을 정의할 수 있습니다. 측정 시리즈는 선택된 종말점 형식에 따라 멈춥니다(자동, 수동, 또는 시간 간격별). 시간 간격 측정이 On이면 <sup>int</sup> 이 화면에 나타납니다.

- 1 을 눌러 설정 메뉴를 시작합니다.
- 2 측정 설정을 선택하고 Read 을 누르십시오.
- 3 또는 을 사용하여 시간 간격을 선택합니다.
- 4 Read 을 눌러 확인하십시오.
- 5 을 길게 눌러 설정 메뉴를 나가십시오.

## 5.2.5 기준: mV 오프셋

Rel. mV 오프셋 모드에서 오프셋 값은 측정된 값에서 제외됩니다. 오프셋 값이 입력(-1999 ... +1999)되거나 참조 샘플의 mV 측정으로 결정될 수 있습니다.

- 1 을 눌러 설정 메뉴를 시작합니다.
- 2 일반 설정을 선택하고 Read 을 세 번 누릅니다.
- 3 또는 을 사용하여 오프셋 값을 선택합니다.
- 4 Read 을 눌러 확인하십시오.
- 5 을 길게 눌러 설정 메뉴를 나가십시오.

## 5.3 샘플 측정

### 5.3.1 pH 측정 수행

- ▶ 센서가 분석장비에 연결되어 있습니다.
- ▶ 측정 파라미터가 완전히 설정되었습니다.
- 전극을 샘플에 넣고 Read 을 눌러 측정을 시작합니다.
  - ⇒ 소수점이 깜빡입니다.
  - ⇒ 디스플레이는 샘플의 pH를 보여줍니다.
  - ⇒ 자동 종말점A는 측정기의 기본 설정입니다.
  - ⇒ 신호가 안정되면 디스플레이는 자동으로 멈추고 <sup>int</sup>가 나타나고 소수점이 깜빡이는 것을 멈춥니다.

#### 참고

- Read 을 길게 눌러 자동 및 수동 종말점 모드 간에 전환하십시오.
- 수동으로 종말점을 측정하려면 Read 을 누르십시오. 디스플레이가 멈추고 <sup>int</sup>가 나타납니다.
- pH 및 mV 측정을 위한 안정성 기준 = 센서 입력 단자의 신호는 빠르게 선택되었을 때 마지막 4 초 동안 1 mV 이상 변화하거나 표준용액 1이 선택되었을 때 마지막 6 초 동안 0.5 mV 이상 변화하면 안 됩니다.

### 5.3.2 mV 또는 rel. mV 측정

- ▶ 센서가 분석장비에 연결되어 있습니다.
  - ▶ 측정 파라미터가 완전히 설정되었습니다.
- 1 관련 단위(mV 또는 rel. mV)가 보일 때까지 을 반복적으로 누르십시오.
  - 2 pH 측정 수행 (페이지23) 섹션에 설명되어 있는 것과 같이 단계를 동일하게 수행하십시오.

## 5.4 온도 측정

### 5.4.1 자동 온도 수집(ATC)





정확성을 높이기 위해 내장 또는 분리된 온도 전극 사용을 권장합니다. 온도 전극을 사용하면 **ATC** 및 샘플 온도가 표시됩니다.

#### 참고

- 측정기는 NTC 30 kΩ 온도 센서를 수용합니다.

### 5.4.2 수동 온도 수집(MTC)

측정기가 온도 전극을 검출하지 않으면 자동적으로 수동 온도 캡처 모드로 전환하고 **MTC**가 표시됩니다. **MTC** 온도를 설정하려면 이 단계들을 따르십시오.

- 1 을 눌러 설정 메뉴를 시작합니다.
- 2 **측정 설정**을 선택하고 **Read**을 누르십시오.
- 3  또는 을 사용하여 MTC에 대한 온도 값을 증가 또는 감소시키십시오.
- 4 **Read**을 눌러 확인하십시오.
- 5 을 길게 눌러 설정 메뉴를 나가십시오.

#### 참고


- 기본 온도 설정은 25 °C입니다.
- 온도가 측정(ATC)되든 수동으로 입력(MTC)되든 온도 수집은 동일하게 작동합니다.




## 5.5 메모리 사용

### 5.5.1 측정 결과 저장

Seven2Go™ 는 최대 200개의 종말점 결과를 저장할 수 있습니다.

- 측정이 종말점에 도달하면  을 누르십시오.
  - ⇒ **M0001**는 하나의 결과를 저장하였다는 것을 의미하고, **M2000**는 최대 200개의 결과를 저장하였다는 것을 의미합니다.




#### 참고

- **M2000**이 표시될 때  을 누르면 **FUL**이 메모리가 가득 찼다고 표시해 줍니다. 추가 데이터를 저장하려면 메모리를 정리해야 합니다.





#### 다음 사항을 참고합니다.

- 메모리 지우기 (페이지25)


### 5.5.2 메모리에서 불러오기

- 1 현재 측정이 종말점에 도달하면  을 눌러 메모리에서 저장된 값을 불러오십시오..
- 2  또는  을 눌러 저장된 결과를 스크롤하십시오.
  - ⇒ **R0001** 에서 **R2000**은 결과가 현재 표시되었음을 의미합니다.
- 3 **Read** 을 눌러 나가십시오.



### 5.5.3 메모리 지우기

- 1  을 눌러 저장된 값을 불러오십시오.
- 2 **ALL**이 나타날 때까지  또는  을 눌러 저장된 결과를 스크롤하십시오.
- 3 **Read**을 누르십시오.
  - ⇒ **CLr**이 디스플레이에 깜빡입니다.
- 4 **Read**을 눌러 삭제를 확인하거나  을 길게 눌러 취소하십시오.



## 5.6 핫 전원 켜기 / 끄기

일반적으로 10분 동안 사용하지 않으면 분석장비는 자동으로 중단됩니다. 이는 배터리 수명을 아끼기 위한 것입니다. **Hot power on** 상태에서 이 설정을 비활성화할 수 있습니다. **Hot power on**이 활성화 되면 배터리 전원을 다 쓰거나 사용자가  을 수동으로 누를 때까지 분석장비는 꺼지지 않습니다.

#### Hot power on 활성화:

-  과 **Read**을 동시에 누르십시오.
  - ⇒ **Hot power on**이 활성화되면  이 디스플레이에 나타납니다.




#### Hot power on 비활성화:

-  과 **Read**을 동시에 누르십시오.
  - ⇒ **Hot power on**이 비활성화되면  이 디스플레이에서 사라집니다.

#### 참고

제공 시 및 초기화 리셋 후 **Hot power on** 기능이 꺼집니다.

## 5.7 분석장비 자체 테스트

- 1 가 나타날 때까지 **Read**과 **Cal** 을 동시에 누르십시오.
  - ⇒ 먼저 각 아이콘이 차례대로 깜빡이고 이를 바탕으로 모든 아이콘이 디스플레이에 올바르게 보여지는지 확인할 수 있습니다. 그 이후에 전체 화면이 표시됩니다.
  - ⇒ 그 이후에 이 깜빡이고 7개의 하드 키 아이콘이 디스플레이에 나타납니다.
- 2 아무 하드 키나 누르십시오.
  - ⇒ 특정 아이콘이 디스플레이에서 사라집니다.
- 3 각 하드 키를 한 번 누르십시오.
  - ⇒ 자체 진단을 성공적으로 완료하면 **PAS**과 이 나타납니다. 자체 진단을 실패하면 **Err 1**가 나타납니다.

### 참고

- 2 분 안에 모든 하드 키를 눌러야 합니다. 그렇지 않은 경우 **Err 1**이 나타나고 자체 진단이 다시 시작됩니다.




## 5.8 초기화 리셋



### 참고

#### 데이터를 손실하였습니다!

초기화 리셋으로 모든 사용자별 설정을 표준 설정합니다. 또한 모든 데이터 메모리(예: 샘플 ID, 사용자 ID)가 삭제됩니다.

- ▶ 분석장비 스위치가 켜져 있습니다.
- 1 **Read**과 을 동시에 누릅니다.
  - ⇒ **RST**이 디스플레이에 나타납니다.
- 2 을 누릅니다.
  - ⇒ 분석장비 스위치가 꺼집니다.
  - ⇒ 모든 설정이 리셋됩니다.
- 3 을 눌러 분석장비를 켵니다.

## 6 유지보수

### 6.1 하우징 세척



#### 참고

#### 분석장비가 손상됩니다!

액체가 분석장비 내부로 들어가지 않게 하십시오.

흘린 액체를 즉시 닦아냅니다.

측정기는 가끔 젖은 천으로 닦는 것 이외에는 유지보수할 필요가 없습니다. 하우징은 아크릴로니트릴 부타디엔 스티렌/폴리카보네이트(ABS/PC)로 만들어져 있습니다. 이 소재는 톨루엔, 크실렌 및 메틸 에틸 케톤(MEK) 등 일부 유기용제에 민감합니다.

- 물과 중성 세제로 젖은 천으로 분석장비를 세척하십시오.

### 6.2 전극 유지보수

- pH 전극이 항상 적절한 충전 용액으로 채워져 있는지 확인하십시오.
- 최대의 정확성을 유지하기 위해 전극 외부에 흘러 결정화된 충전 용액은 모두 탈이온수로 제거해야 합니다.
- 항상 제조업체의 지침에 따라 전극을 보관하고 완전히 건조되지 않도록 합니다.

전극 기울기가 급격히 떨어지거나 반응이 너무 느려진 경우 다음과 같은 절차가 도움이 될 수 있습니다. 샘플에 따라 다음 중 한 가지를 시도해 보십시오. 처리 후 새로운 교정을 실행합니다.

증상	절차
지방 또는 오일이 낀	아세톤이나 비누 용액으로 적신 탈지면으로 막의 그리스를 지웁니다.
막이 완전히 건조됨	전극 팁을 0.1M HCl에 하룻밤 동안 담가 둡니다.
다이어프램에 단백질이 낀	전극을 HCl/펩신 용액에 담귀 침전물을 제거합니다.
염화 은 오염	티오요소 용액에 전극을 담귀 침전물을 제거합니다.

#### 참고

- 세척 및 충전 용액은 독성 또는 부식성 물질처럼 주의하여 취급해야 합니다.

### 6.3 오류 메시지

오류 0	메모리 액세스 오류	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seven2Go를 꺾다가 다시 켜십시오.</li> <li>• 오류가 지속된다면 METTLER TOLEDO 서비스에 문의하십시오.</li> </ul>
오류 1	자체 진단 실패: 모든 키 누르기가 2분 안에 인식되는 것은 아님	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자체 진단 절차를 반복하여 2분 안에 일곱 개의 키를 모두 눌렀는지 확인하십시오.</li> <li>• 오류가 다시 나타나면 METTLER TOLEDO 서비스에 문의하십시오.</li> </ul>
오류 2	pH 또는 mV 판독값이 규정 범위 밖에 있음 (9장 기술 데이터 참조)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전극의 습식 뚜껑을 제거하였는지 확인하십시오.</li> <li>• 전극을 샘플 용액에 넣었는지 확인하십시오.</li> <li>• 교정 데이터를 확인하십시오. 필요한 경우 전극을 재교정하십시오.</li> <li>• 전극이 올바르게 연결되었는지 확인하십시오. 전극 플러그나 분석장비의 커넥터가 산화되어서는 안 됩니다.</li> <li>• 전극 케이블 플러그의 모든 핀이 올바르게 부착되었는지 확인하십시오(구부러지면 안 됨).</li> <li>• 측정기에서 오류를 방지하려면 짧은 플러그를 BNC 커넥터에 연결하고 mV 판독값을 측정하십시오. 값은 <math>0 \pm 1</math> mV가 되어야 합니다.</li> <li>• pH 전극의 우수성을 확인하려면 pH 버퍼 4에서 mV 판독값을 측정하십시오.</li> </ul>

<b>오류 3</b>	교정 중 측정된 온도가 0...+50 °C 범위 밖에 있음	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교정 범위 안에서 버퍼 온도를 유지하십시오.</li> <li>• 온도 판독값을 확인하려면 실온에서 습식 뚜껑에서 측정을 실시하고 판독값이 올바른지 확인하십시오.</li> </ul>
<b>오류 4</b>	교정 후 계산된 오프셋 값이 -60...+60 mV 범위 밖에 있음	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 버퍼가 올바르게 신선한지 확인하십시오.</li> <li>• 설정에서 올바른 버퍼 그룹을 선택했는지 확인하십시오.</li> <li>• pH 전극의 우수성을 확인하려면 pH 버퍼 4 및 7에서 mV 판독값을 측정하십시오. 예상값은 180±30 mV 및 0±30 mV입니다.</li> <li>• 전극을 세척 또는 교체하십시오.</li> </ul>
<b>오류 5</b>	교정 후 계산된 기울기 값이 85...+110% 범위 밖에 있음	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 버퍼가 올바르게 신선한지 확인하십시오.</li> <li>• 설정에서 올바른 버퍼 그룹을 선택했는지 확인하십시오.</li> <li>• pH 전극의 우수성을 확인하려면 pH 버퍼 4 및 7에서 mV 판독값을 측정하십시오. 예상값은 180±30 mV 및 0±30 mV입니다.</li> <li>• 전극을 세척 또는 교체하십시오.</li> </ul>
<b>오류 6</b>	측정기가 버퍼를 인식할 수 없음 또는 인식된 버퍼가 이전 교정 지점에서 이미 사용된 것임	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 버퍼가 올바르게 신선한지 확인하십시오.</li> <li>• 버퍼가 교정 중에 한 번 이상 사용되지 않았는지 확인하십시오.</li> <li>• pH 전극의 우수성을 확인하려면 pH 버퍼 4 및 7에서 mV 판독값을 측정하십시오. 예상값은 180±30 mV 및 0±30 mV입니다.</li> <li>• 전극을 세척 또는 교체하십시오.</li> </ul>
<b>오류 7</b>	사용자 정의 버퍼 오류: 사용자 정의 버퍼 값을 입력할 때 측정기는 사전 측정된 다른 값과 1 pH 단위 미만 차이가 나는 pH 값을 허용하지 않습니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 언급된 원칙에 따라 pH 값을 입력하십시오.</li> </ul>
<b>오류 9</b>	측정 데이터를 두 번 저장할 수 없음	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 측정된 값이 이미 저장되었습니다.</li> </ul>
<b>오류 10</b>	메모리가 가득 참	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이미 200개의 결과를 저장하였습니다.</li> <li>• 일부 결과를 삭제하거나 메모리를 정리하십시오.</li> </ul>

## 6.4 폐기

WEEE(Waste Electrical and Electronic Equipment: 전기 및 전자 장치 폐기물)에 대한 유럽 지침 2002/96/EC를 준수하여, 본 장치는 국내 폐기물로 처리하지 못할 수도 있습니다. 이점은 EU 외부 국가의 특정 요건에 따라 이들 국가에도 적용됩니다.

현지 규정에 따라 본 제품을 전기 및 전자 장치 전용 수집 장소에 폐기하십시오. 질문이 있으면 담당 기관이나 본 장치를 구매하신 판매자에게 문의하십시오. 개인 또는 전문 용도로 본 장치를 타인에게 양도하는 경우, 본 규정의 내용도 적용됩니다.

귀하의 환경 보호에 대한 기여에 감사 드립니다.



## 7 기술 데이터

### 일반

<b>전원 요구사항</b>	배터리	4 x LR6/AA 1.5 V 알칼리성 - 또는 - 4 x HR6/AA 1.3 V 충전식 NiMH
	배터리 수명	250...400 시간
<b>치수</b>	높이	222 mm
	폭	70 mm
	깊이	35 mm
	중량	270 g
<b>디스플레이</b>	LCD	세그먼트 LCD, b/w
<b>주변 조건</b>	작동 온도	0...40°C
	상대 습도	31 °C에서 5%...85% (비응축), 40 °C에서 50%까지 선형으로 감속
	과전압 카테고리	Class II
	오염도	2
	최대 작동 고도	최대 2000 m
	어플리케이션 범위	실내용 및 실외용
<b>재료</b>	하우징	ABS/PC 강화
	윈도우	폴리메틸 메타크릴레이트(PMMA)
	IP 보호 등급	IP67

### 측정

<b>파라미터</b>	pH, mV, rel. mV	
<b>센서 입력</b>	pH/mV	BNC
	온도	RCA cinch
<b>pH</b>	측정 범위	-2...20
	분해능	0.01
	정확도(센서 입력)	± 0.01
<b>ORP, Redox</b>	측정 범위	-1999...1999 mV
	분해능	1 mV
	오류 한계	±1 mV
	단위	mV, rel. mV
<b>온도</b>	측정 범위	-5...105°C
	분해능	0.1°C
	오류 한계	측정 값의 ± 0.5°C
	ATC/MTC	예
<b>교정</b>	교정 지점	5
	사전 정의된 버퍼 그룹	4
	사용자 정의 버퍼 그룹(버퍼 5개)	1
	자동 버퍼 인식	예
	교정 분석법	선형, 세그먼트
<b>데이터 보안/저장소</b>	ISM® (라이트 버전)	예
	메모리 크기	200

## 8 제품 포트폴리오

측정기 및 키트	주문 번호
Seven2Go pH/mV 측정기 S2만	30207949
S2-표준 키트 InLab® Expert Pro-ISM®-IP67을 포함한 Seven2Go pH/mV 측정기 S2-표준 키트	30207950
S2-필드 키트 InLab® Expert Pro-ISM-IP67 및 uGo™ 휴대용 케이스를 포함한 Seven2Go pH/mV 측정기 S2-필드 키트	30207951
S2-식품 키트 InLab® Solids Pro-IP67 및 uGo™ 휴대용 케이스를 포함한 Seven2Go pH/mV 측정기 S2-식품 키트	30207952
S2-조명 키트 InLab® Versatile Pro을 포함한 Seven2Go pH/mV 측정기 S2-조명 키트	30207953

## 9 액세서리

부품	주문 번호
uGo™ 휴대용 케이스	30122300
Seven2Go 안정화 기반 탁상형 측정기	30122303
Seven2Go 전극 클립 및 전극 클립 커버(4개)	30137805
Seven2Go 손목 스트랩	30122304
InLab® Expert Pro-ISM-IP67, 3-in-1 pH 센서, PEEK 샤프트, ATC, 적은 유지보수	51344102
InLab® Solids Pro-IP67, 3-in-1 pH 센서, 유리 샤프트, 천공 전극 팁, ATC, 적은 유지보수	51343156
InLab®Routine Pro-ISM, 3-in-1 pH 센서, 유리 샤프트, ATC, 리필 가능	51344055
InLab® Versatile Pro, 3-in-1 pH 센서, 폴리설폰 샤프트, ATC, 리필 가능	51343031
용액	주문 번호
pH 2.00 버퍼 봉지, 30 x 20 mL	30111134
pH 2.00 버퍼 용액, 250 mL	51350002
pH 2.00 버퍼 용액, 6 x 250 mL	51350016
pH 4.01 버퍼 봉지, 30 x 20 mL	51302069
pH 4.01 버퍼 용액, 250 mL	51350004
pH 4.01 버퍼 용액, 6 x 250 mL	51350018
pH 7.00 버퍼 봉지, 30 x 20 mL	51302047
pH 7.00 버퍼 용액, 250 mL	51350006
pH 7.00 버퍼 용액, 6 x 250 mL	51350020
pH 9.21 버퍼 봉지, 30 x 20 mL	51302070
pH 9.21 버퍼 용액, 250 mL	51350008
pH 9.21 버퍼 용액, 6 x 250 mL	51350022
pH 10.01 버퍼 봉지, 30 x 20 mL	51302079
pH 10.01 버퍼 용액, 250 mL	51350010
pH 10.01 버퍼 용액, 6 x 250 mL	51350024
pH 11.00 버퍼 봉지, 30 x 20 mL	30111135
pH 11.00 버퍼 용액, 250 mL	51350012
pH 11.00 버퍼 용액, 6 x 250 mL	51350026
Rainbow 봉지 I(pH 4.01/7.00/9.21, 10봉지)	51302068
Rainbow 봉지 II(pH 4.01/7.00/10.00, 10봉지)	51302080
Rainbow 병 I(pH 4.01 / 7.00 / 9.21, 2 x 250 mL)	30095312
Rainbow 병 II(pH 4.01/7.00/10.00, 2 x 250 mL)	30095313
InLab 보관 용액(모든 InLab pH 및 Redox 전극용), 250 mL	30111142
Electrolyte 3 mol/L KCl, 25 mL	51343180
Electrolyte 3 mol/L KCl, 250 mL	51350072
Electrolyte 3 mol/L KCl, 6 x 250 mL	51350080
HCl/펩신 용액(단백질 오염 제거), 250 mL	51350100
pH 전극용 재생 용액, 25 mL	51350104
티오요소 용액(염화 은 오염 제거), 250 mL	51350102

## 10 부록

### 10.1 버퍼

METTLER TOLEDO 미국(기준: 25°C)

T [°C]	1.68	4.01	7.00	10.01
5	1.67	4.00	7.09	10.25
10	1.67	4.00	7.06	10.18
15	1.67	4.00	7.04	10.12
20	1.68	4.00	7.02	10.06
<b>25</b>	<b>1.68</b>	<b>4.01</b>	<b>7.00</b>	<b>10.01</b>
30	1.68	4.01	6.99	9.97
35	1.69	4.02	6.98	9.93
40	1.69	4.03	6.97	9.89
45	1.70	4.04	6.97	9.86
50	1.71	4.06	6.97	9.83

METTLER TOLEDO 유럽(기준: 25°C)

T [°C]	2.00	4.01	7.00	9.21	11.00
5	2.02	4.01	7.09	9.45	11.72
10	2.01	4.00	7.06	9.38	11.54
15	2.00	4.00	7.04	9.32	11.36
20	2.00	4.00	7.02	9.26	11.18
<b>25</b>	<b>2.00</b>	<b>4.01</b>	<b>7.00</b>	<b>9.21</b>	<b>11.00</b>
30	1.99	4.01	6.99	9.16	10.82
35	1.99	4.02	6.98	9.11	10.64
40	1.98	4.03	6.97	9.06	10.46
45	1.98	4.04	6.97	9.03	10.28
50	1.98	4.06	6.97	8.99	10.10

MERCK(기준: 20°C)

T [°C]	2.00	4.00	7.00	9.00	12.00
5	2.01	4.04	7.07	9.16	12.41
10	2.01	4.02	7.05	9.11	12.26
15	2.00	4.01	7.02	9.05	12.10
<b>20</b>	<b>2.00</b>	<b>4.00</b>	<b>7.00</b>	<b>9.00</b>	<b>12.00</b>
25	2.00	4.01	6.98	8.95	11.88
30	2.00	4.01	6.98	8.91	11.72
35	2.00	4.01	6.96	8.88	11.67
40	2.00	4.01	6.95	8.85	11.54
45	2.00	4.01	6.95	8.82	11.44
50	2.00	4.00	6.95	8.79	11.33

JIS Z 8802(기준: 25°C)

T [°C]	1.679	4.008	6.865	9.180
5	1.668	3.999	6.951	9.395
10	1.670	3.998	6.923	9.332
15	1.672	3.999	6.900	9.276
20	1.675	4.002	6.881	9.225
<b>25</b>	<b>1.679</b>	<b>4.008</b>	<b>6.865</b>	<b>9.180</b>
30	1.683	4.015	6.853	9.139
35	1.688	4.024	6.844	9.102
40	1.694	4.035	6.838	9.068
45	1.700	4.047	6.834	9.038
50	1.707	4.060	6.833	9.011



DIN(19266)/NIST(기준: 25°C)

T [°C]	1.68	4.008	6.865	9.183	12.454
5	1.668	4.004	6.950	9.392	13.207
10	1.670	4.001	6.922	9.331	13.003
15	1.672	4.001	6.900	9.277	12.810
20	1.676	4.003	6.880	9.228	12.627
<b>25</b>	<b>1.680</b>	<b>4.008</b>	<b>6.865</b>	<b>9.183</b>	<b>12.454</b>
30	1.685	4.015	6.853	9.144	12.289
35	1.691	4.026	6.845	9.110	12.133
40	1.697	4.036	6.837	9.076	11.984
45	1.704	4.049	6.834	9.046	11.841
50	1.712	4.064	6.833	9.018	11.705

DIN(19267)(기준: 25°C)

T [°C]	1.09	4.65	6.79	9.23	12.75
5	1.08	4.67	6.87	9.43	13.63
10	1.09	4.66	6.84	9.37	13.37
15	1.09	4.66	6.82	9.32	13.16
20	1.09	4.65	6.80	9.27	12.96
<b>25</b>	<b>1.09</b>	<b>4.65</b>	<b>6.79</b>	<b>9.23</b>	<b>12.75</b>
30	1.10	4.65	6.78	9.18	12.61
35	1.10	4.65	6.77	9.13	12.45
40	1.10	4.66	6.76	9.09	12.29
45	1.10	4.67	6.76	9.04	12.09
50	1.11	4.68	6.76	9.00	11.98

JJG119(기준: 25°C)

T [°C]	1.680	4.003	6.864	9.182	12.460
5	1.669	3.999	6.949	9.391	13.210
10	1.671	3.996	6.921	9.330	13.011
15	1.673	3.996	6.898	9.276	12.820
20	1.676	3.998	6.879	9.226	12.637
<b>25</b>	<b>1.680</b>	<b>4.003</b>	<b>6.864</b>	<b>9.182</b>	<b>12.460</b>
30	1.684	4.010	6.852	9.142	12.292
35	1.688	4.019	6.844	9.105	12.130
40	1.694	4.029	6.838	9.072	11.975
45	1.700	4.042	6.834	9.042	11.828
50	1.706	4.055	6.833	9.015	11.697

기술(기준: 25°C)

T [°C]	2.00	4.01	7.00	10.00
5	2.01	4.01	7.09	10.65
10	2.00	4.00	7.06	10.39
15	2.00	4.00	7.04	10.26
20	2.00	4.00	7.02	10.13
<b>25</b>	<b>2.00</b>	<b>4.01</b>	<b>7.00</b>	<b>10.00</b>
30	1.99	4.01	6.99	9.87
35	1.99	4.02	6.98	9.74
40	1.98	4.03	6.97	9.61
45	1.98	4.04	6.97	9.48
50	1.98	4.06	6.97	9.35





제품의 미래를 보호하기 위해  
METTLER TOLEDO 서비스는 본 제품의  
품질, 측정 정확성과 가치 보존을 수  
년간 보장해 드립니다.

당사의 매력적인 서비스 조건의 모든  
세부 사항을 요청하시기 바랍니다.

[www.mt.com/ph](http://www.mt.com/ph)

더 많은 정보를

**Mettler-Toledo AG, Analytical**  
CH-8603 Schwerzenbach, Switzerland  
Tel. +41 (0)44 806 77 11  
Fax +41 (0)44 806 73 50  
[www.mt.com](http://www.mt.com)

기술적 무단 변경을 금지합니다.  
© Mettler-Toledo AG 08/2014  
30219781A

