

Sparklike®



SPARKLIKE HANDHELD™ 3.0

빠른사용설명서

목차

4	1. 기기와 함께 제공
5	2. 작동 방법
6	3. 최초 작동 방법 및 사용 방법
7	4. 인코더 버튼 사용법
8	5. 측정시 고려해야 할 요소
9	6. 소프트웨어 설치
10	7. USB 드라이버 설치
11	8. 컴퓨터에 연결하는 방법
13	9. 스크린 사용
14	10. 로그 파일 만드는 방
15	11. 마지막으로 기록된 파일을 삭제하는 방법
16	12. 로그 모드를 끄는 방법
17	13. 컴퓨터와의 연결 활성화
17	14. 정보 디스플레이
17	15. 화면색 변환
18	16. 기술 사양

주의: 기기를 사용하기 전에 모든 경고를 읽으십시오.

- 이 기기는 고전압을 사용하므로 컴퓨터나 다른 민감한 전자 장치 근처에서 이 기기를 절대 사용하지 마십시오.
- 심장 질환이 있거나 심장 박동기를 사용하는 사람은 이 기기를 사용하면 안 됩니다.
- 고전압 방출은 전선이나 금속 구조물 같은 전도성 물질을 통해서나 직접 사람이나 동물에게 가해서는 안 됩니다.
- **Sparklike Handheld** 는 가연성 물질을 측정하는 데 사용하거나 가연성 환경에서 절대 사용하지 마십시오. 또한 단열 유리에 인화성 물질이 포함되어 있지 않은지 확인하십시오. (이소프로판올, 알코올, 아세톤, 크실렌/자일렌, 시너/희석제 등)
- 물기 있는 곳 또는 습한 환경에서는 절대 사용하지 마십시오.
- 불안정한 표면에 서 있는 동안에는 기기를 사용하지 마십시오.
- 이 기기는 정밀 측정 장비이므로 그에 따라 적절하게 취급해야 합니다. 기기를 조심해서 다루십시오.
- 기기를 사용하지 않을 때는 항상 전원을 끄십시오.
- 기기를 사용할 때는 손가락이나 기타 신체 부위가 고전압 영역에 닿지 않도록 하십시오.
- 측정을 수행하는 동안 기기를 컴퓨터나 다른 전자 장치에 연결하지 마십시오.
- **Sparklike Handheld** 케이스를 열지 마십시오. 이 경우 교정은 무효가 되며 어떠한 안전도 보장되지 않습니다.
- 제조업체가 제공한 충전기 이외의 다른 배터리 충전기를 사용하지 마십시오.
- **Sparklike Handheld** 와 함께 제공된 배터리 이외의 다른 전원을 사용하지 마십시오.

1. 기기와 함께 제공



1. Sparklike Handheld 기기
2. 교정 인증서
3. 배터리 충전기 및 전원 코드
4. 보호 캡
5. USB 케이블
6. 넥 스트랩
7. 배터리
8. 설정 안내서
9. 보호용 하드 케이스

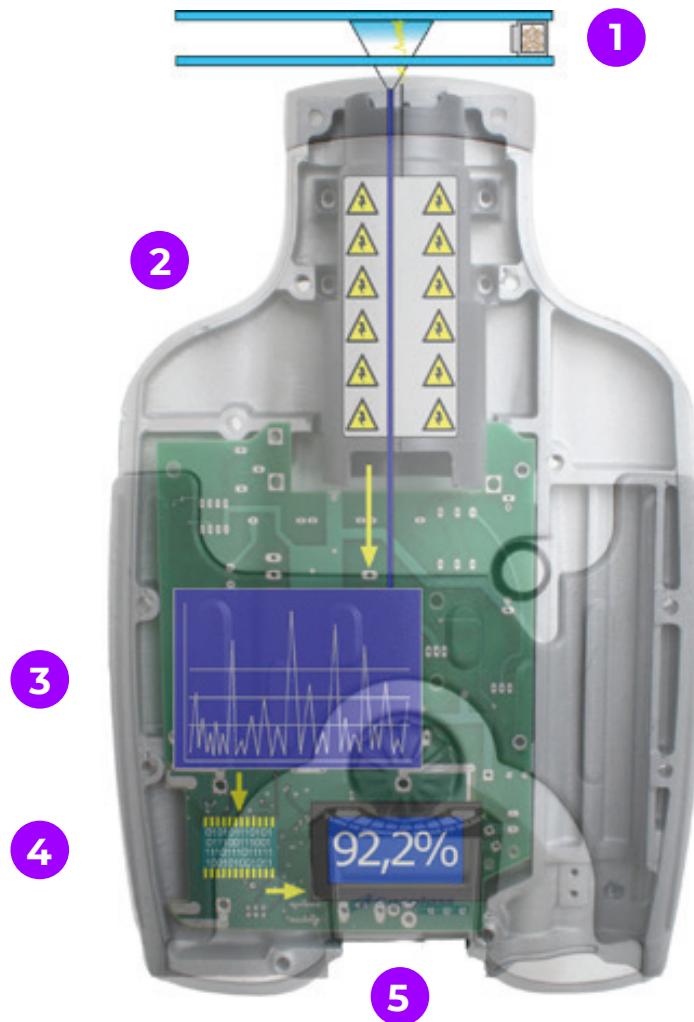


소프트웨어, 드라이버 및 사용
설명서는

[sparklike.com/en/product/
sparklike-handheld/](https://sparklike.com/en/product/sparklike-handheld/)

에서 다운로드 할 수 있습니다.

2. 작동 방법



IG유닛 **1** 내부에서 고전압 스파크 **2** 가 점화됩니다. 이 고전압 스파크는 아르곤 원자가 빛을 측정하는 분광기로 빛을 방출하게 합니다 **3**. 마이크로프로세서 **4** 는 분광계의 정보를 해석하여 디스플레이에 **5** 아르곤 농도를 산출하여 출력합니다.

3. 최초 작동 방법 및 사용 방법



1. 배터리 해치를 엽니다.



2. 배터리를 삽입합니다.



3. 배터리 소켓에 연결합니다.

4. ON/OFF 스위치로 기기를 켭니다.

YOUR DEVICE IS ALMOST READY TO GO!
Register your device
Please fill in carefully your contact information and the device serial number to get your activation code. **Type your serial number with capital letters.**

** Indicates required fields

First Name *	Last Name *
Email *	Phone *
Job Role *	
Management/administration/factory owner	
Billing address *	
Street Address	
City	ZIP / Postal Code

Sparklike Laser Portable case and on the measu

5. sparklike.com/register 에서 기기를 등록하여 활성화 코드를 이메일로 수신합니다.

```
SPARKLIKE HANDHELD  
SERIAL:      HH12/0345  
VERSION:     3.0.2  
REGISTRATION # ****  
  
VISIT  
SPARKLIKE.COM/CODE  
TO REGISTER
```

6. 활성화 코드를 입력합니다.

7. 화면에 디바이스 설정이 표시됩니다.



8. 기기를 사용할 준비가 되었습니다.

4. 인코더 버튼 사용법



아래로 누리기

1. MENU (메뉴) 들어가기
2. 선택 항목 확인



돌리기

- MENU (메뉴) 스크롤
- 로그 파일 이름 지정

5. 측정시 고려해야 할 요소

광학에 영향을 미치는 요인

- 색유리
- 착색유리(최소 효과)
- 강한 배경 조명(태양 또는 기타 광원에 대한)
- 유리 위 먼지/오염 (최소 효과)
- 전면 광섬유의 오염
- 제대로 처리되지 않은 전면 광섬유 또는 전극

스파크가 “점프” 하기 쉬운 요인

- **High argon fills** 높은 아르곤 충전량
- 얇은 유리(6mm 이하)
- 얇은 공기층(20mm이하)
- 표면 3의 금속성 또는 기타 전도체 (예: **low-e** 코팅)
- 금속성 스페이서 바

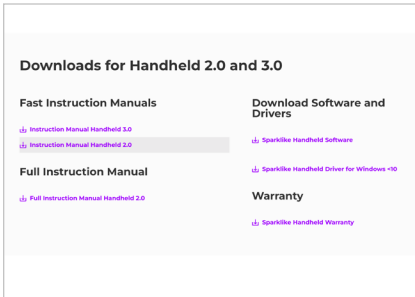
스파크에 영향을 주는 요인

- 두꺼운 유리 (6mm 초과)
- 유리 1의 플라스틱 필름(접합유리, 코팅 등)
- 유리1의 금속필름
- 유리1의 금속성분
- 낮은 아르곤 충전량(90% 미만)
- 넓은 스페이서(15mm 초과)
- 전극이 유리 표면에 접촉하지 않음
- **Sparklike Handheld** 가 유리에 균등하게 밀착되지 않음
- 비금속성 스페이서

올바른 조건

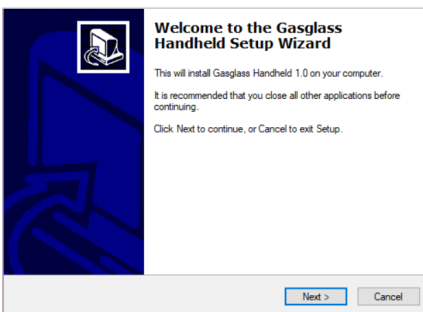
- 가급적 단열유리는 세워서 측정
- 안정된 어두운 배경 조명
- 측정 중 기기 움직이지 않음

6. 소프트웨어 설치

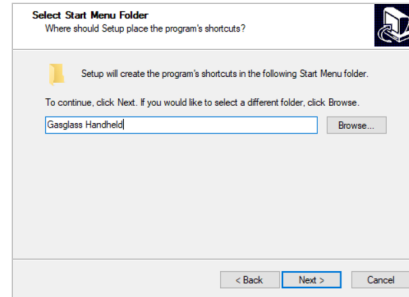


1. sparklike.com/en/product/sparklike-handheld

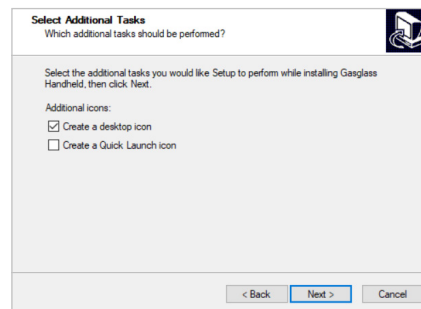
에서 소프트웨어를 다운로드 하십시오.



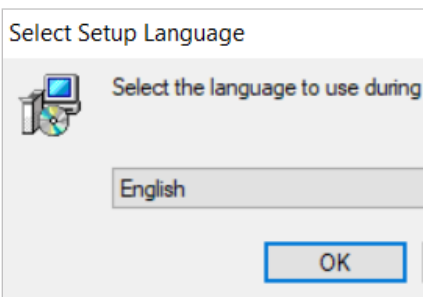
2. 마법사(다른 프로그램의 실행•작업 등을 도와주는 프로그램) 설치를 시작하십시오.



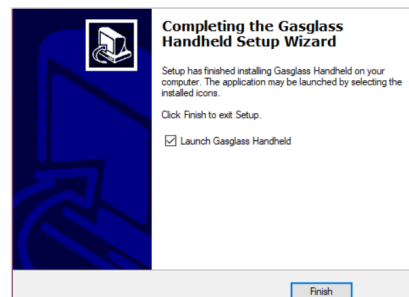
5. 시작 폴더의 이름을 선택하십시오.



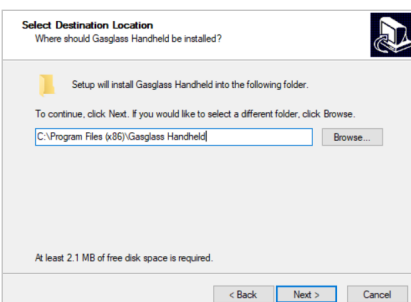
6. 추가 작업 선택



3. 언어를 선택하십시오.



7. 설치가 완료되었습니다.



4. 소프트웨어 파일을 설치할 디렉터리를 선택하십시오.

참고

windows (창) 의 모양은 컴퓨터에 따라 다릅니다.

7. USB 드라이버 설치

인터넷에 연결된 **Windows 10+ PC**에 **Handheld** 를 연결하면 몇 분 안에 **Handheld** 드라이버가 자동으로 설치됩니다. 이전 버전의 **Windows** 를 사용하고 있는 경우는, **Sparklike** 의 웹사이트에서 드라이버를 다운로드할 수 있습니다.

sparklike.com/en/hh



1. 드라이버 설치 폴더를 다운로드합니다.
2. 폴더 압축을 해제합니다.
3. **USB** 케이블로 **PC**와 **Handheld** 를 연결합니다.
 - **PC** 에서 드라이버의 위치를 묻는 경우 압축 해제된 드라이버 폴더 위치를 지정합니다.
 - **PC** 에서 드라이버에 대해 묻지 않으면 장치 관리자를 열고 ‘하드웨어 변경 검사’ 를 선택합니다.
4. 장치 관리자 목록에 새 연결이 나타나면 연결을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 ‘드라이버 소프트웨어 업데이트’ 를 선택합니다.
5. 인스톨러 지시에 따릅니다.

8. 컴퓨터에 연결하는 방법

Sparklike Handheld 소프트웨어는 sparklike.com/handheld 에서 다운로드할 수 있습니다. **Sparklike Handheld**를 컴퓨터에 연결하기 전에 필요한 모든 소프트웨어와 드라이버가 설치되어 있는지 확인하십시오.



1. 제공된 USB 케이블을 Sparklike Handheld 의 USB 소켓에 연결하고 USB 케이블을 컴퓨터에 연결합니다.

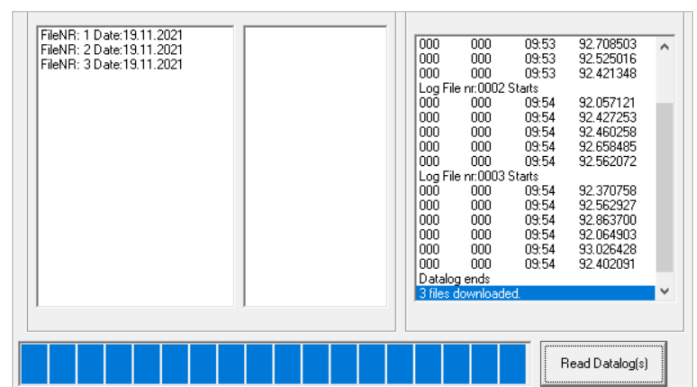


2. Sparklike Handheld™

를 시작하십시오.



3. 기기에서 PC-connection 을 선택하여 컴퓨터와 Sparklike Handheld 간의 연결을 활성화합니다.



4. 소프트웨어를 기동합니다.

5. **Read Datalogs** 를 클릭합니다.

모든 로그 파일을
클립보드에
복사합니다.

Sparklike Handheld
동기화 및 날짜와 시간
업데이트

Sparklike Handheld
일련번호

The screenshot shows the Sparklike Handheld software interface. At the top left, there is a menu bar with 'File' and 'Data'. Below it, a large display shows the handheld's serial number 'HH12/0345'. To the right, a 'PC Time and Date' section shows the date '19.11.2021' and time '09:56:17', with a 'Sync GGHandheld' button. The main area is divided into two panels: 'Data File Information' on the left and 'Transfer Status' on the right. The 'Data File Information' panel lists three files: 'FileNR: 1 Date:19.11.2021', 'FileNR: 2 Date:19.11.2021', and 'FileNR: 3 Date:19.11.2021'. Below this is a row of blue progress bars representing the download status of each file. The 'Transfer Status' panel shows a list of data points with columns for file number, data number, time, and value. It includes sections for 'Log File nr:0002 Starts' and 'Log File nr:0003 Starts', followed by a 'Datalog ends' section with the text '3 files downloaded.' at the bottom. A 'Read Datalog(s)' button is located at the bottom right. Annotations with arrows point to various elements: '모든 로그 파일을 클립보드에 복사합니다.' points to the 'File' menu; 'Sparklike Handheld 동기화 및 날짜와 시간 업데이트' points to the 'Sync GGHandheld' button; 'Sparklike Handheld 일련번호' points to the 'HH12/0345' display; '전송된 모든 데이터 표시' points to the 'Datalog ends' section; '다운로드한 로그 파일' points to the first blue progress bar; '선택한 로그 파일의 정보' points to the 'Data File Information' panel; '전송 상태' points to the row of blue progress bars; and 'Sparklike Handheld 에서 모든 로그를 가져옵니다.' points to the 'Read Datalog(s)' button.

File Data

HH12/0345

PC Time and Date

19.11.2021 09:56:17

Sync GGHandheld

Data File Information

FileNR: 1 Date:19.11.2021
FileNR: 2 Date:19.11.2021
FileNR: 3 Date:19.11.2021

Transfer Status

000	000	09:53	92.708503
000	000	09:53	92.525016
000	000	09:53	92.421348
Log File nr:0002 Starts			
000	000	09:54	92.057121
000	000	09:54	92.427253
000	000	09:54	92.460258
000	000	09:54	92.658485
000	000	09:54	92.562072
Log File nr:0003 Starts			
000	000	09:54	92.370758
000	000	09:54	92.562927
000	000	09:54	92.863700
000	000	09:54	92.064903
000	000	09:54	93.026428
000	000	09:54	92.402091
Datalog ends			
3 files downloaded.			

Read Datalog(s)

다운로드한 로그 파일

선택한 로그 파일의 정보

전송 상태

전송된 모든 데이터 표시

Sparklike Handheld 에서 모든 로그를 가져옵니다.

다운로드 성공 후 소프트웨어 창

9. 스크린 사용

1. ON/OFF 버튼을 켜면 **Sparklike Handeld** 는 자체 테스트를 수행하여 오류 여부를 확인합니다.
2. 모든 테스트가 완료되면 화면이 자동으로 바뀝니다.
3. 시작 후 첫 번째 고정화면은 기기 정보 화면입니다.
4. 이 화면은 제조업체와 통신할 때 중요합니다.
5. 이제 기기를 사용할 준비가 되었습니다.
6. 시작 후 버튼을 처음 누르면 측정 결과가 표시됩니다.
7. 현재시각과 배터리 충전상태가 화면에 표시됩니다.
8. 또한 측정이 기록되지 않았음을 나타냅니다. (「로그 파일 만드는 방법」을 참조).



정보 화면에 다음 사항이 표시됩니다.

- 기기 개정
- 최종교정일자
- 교정 상태: **CALIBRATION VALID** (교정 유효), **CALIBRATION SOON** (곧 교정 필요) 또는 **CALIBRATION EXPIRED** (교정 만료)
- 현재 시각
- 배터리 충전 상태



10. 로그 파일 만드는 방법

1. 메인 메뉴에서 인코더 버튼을 돌리며 **LOG ON/OFF** 메뉴로 스크롤하여 이동합니다.
2. 인코더 버튼을 한 번 눌러 선택합니다.
3. 다음 화면에는 로깅이 시작됨을 나타냅니다.
4. 기기는 다음과 같이 사용가능한 로그 이름(번호)을 제안합니다. 제안된 번호가 OK일 경우 인코더 버튼을 눌러 확인합니다.
5. 인코더 버튼을 돌려 로그 파일의 번호를 변경할 수 있습니다. 한 번 클릭 하면 숫자가 하나씩 증가하거나 감소합니다.
6. 측정 시 로깅 모드가 켜져 있음을 나타내는 텍스트가 표시되고 로그 파일 번호도 표시됩니다.

```
EXIT  
> LOG ON/OFF  
CLEARLOG  
DISPLAY CONTRAST  
INVERT COLORS  
-----  
MAIN MENU
```

```
STARTING NEW LOG  
FILE: 0001
```

```
DATALOGGING: ON  
FILE NR:0001  
  
10:24:20      BAT:16.4V
```

```
A:94.6%  
  
10:26:12      LOGGING:0001  
              BAT:16.4V
```

11. 마지막으로 기록된 파일을 삭제하는 방법

로그 모드가 켜져 있고 측정이 수행되었지만 작업자가 오류 측정이라고 느끼는 경우 이 측정값을 지울 수 있습니다. 이는, 컴퓨터의 로그 파일에 장애가 발생하는 것을 막기 위해서 행해집니다.

측정 값이 만족스럽지 않은 경우

1. 메인 메뉴에서 인코더 버튼을 돌려 **CLEAR LOG** (로그지우기) 메뉴로 스크롤 하여 이동합니다.
2. 로그 값이 영구적으로 삭제됩니다.

Sparklike Handheld™ 로그 데이터를 컴퓨터에 다운로드할 수 있습니다. 이를 위해서는 **Sparklike Handeld** 가 컴퓨터에 대한 통신 포트를 열어야 합니다. 이 작업은 컴퓨터에서 연결을 활성화하기 전에 수행합니다.

12. 로그 모드를 끄는 방법

1. 메인 메뉴에서 인코더 버튼을 돌려서 **LOG ON/OFF** 메뉴로 스크롤하여 이동합니다.
2. 인코더 버튼을 한 번 눌러 선택합니다
3. 로그 모드가 꺼졌음을 나타내는 화면이 나타납니다.
4. 측정 시 측정값이 기록되지 않았다는 텍스트가 표시됩니다
5. T새 이름으로 새 로그 파일을 만들려면 10장에서 설명하는 절차를 반복합니다.



참고

Sparklike Handheld 가 컴퓨터에 연결되어 로그 파일이 검색되면 **Sparklike Handheld** 기기에서 로그 메모리가 삭제됩니다.

13. 컴퓨터와의 연결 활성화

Sparklike Handheld 로그 데이터를 컴퓨터에 다운로드할 수 있습니다. 이를 위해서는 Sparklike Handheld 가 컴퓨터에 대한 통신 포트를 열어야 합니다. 이 작업은 컴퓨터에서 연결을 활성화하기 전에 수행합니다.

1. 메인 메뉴에서 인코더 버튼을 돌려 **PC-CONNECT** 메뉴로 스크롤하여 이동합니다.
2. 인코더 버튼을 한 번 눌러 선택합니다.
3. **PC** 통신이 가능하다는 표시가 화면에 나타납니다.
4. Sparklike Handheld™ 가 열려 있어 PC와 통신할 수 있습니다.

14. 정보 디스플레이

SETUP → **INFO** 를 통해 기기의 시리얼 번호와 교정 정보를 확인 할 수 있습니다.

15. 화면색 변환

화면의 색상을 반전하여 흰색 배경에 검은색 텍스트가 있거나 그 반대일 수 있습니다. 색상 설정을 변경하려면 인코더 버튼을 클릭하여 인코더 메뉴에 액세스합니다. 인코더 버튼을 돌려 **INVERT COLORS** 를 선택하고 인코더 버튼을 클릭하여 선택을 확인합니다. 변경을 유효하게 하려면 , **Handheld** 를 다시 시작할 필요가 있습니다.

16. 기술 사양

전체 크기	Main unit (메인 장치) 285×190×100 mm
메인 전원 장치	16.8 V Li-ion Battery 2.0Ah
중량	기기 1.6 kg
	폴리머 케이스 2.8 kg
작동 조건	5–35 °C
습도	10–90% R.H. (Non-Condensing)
측정소요시간	2 s
최소/최대 유리두께 IGU*	2-6 mm
최소/최대 캐비티 두께*	6-20 mm
커넥터	USB 와 Battery Charging
디스플레이	OLED 128×64 Pixel Display
소프트웨어	Custom GGHandheld by Sparklike
데이터 기록 기능	1900개의 측정값, 데이터 전송용 Windows 10+ PC

* 중공유리 단위의 구조에 따라 다름



추가 지침 및 지원을 위해 QR코드를
스캔하세요.

→ sparklike.com/guidance/hh

현지 대리점에 문의하세요.

atservicekorea.modoo.at

문의하기

sparklike.com/en/contact-us

service@sparklike.com

Sparklike Oy