

LI-180 Spectrometer

User Guide

LI-COR Biosciences

4647 Superior Street
Lincoln, Nebraska 68504

Phone: +1-402-467-3576

Toll free: 800-447-3576

envsales@licor.com

Regional Offices

LI-COR Biosciences

St. John's Innovation Centre
Cowley Road
Cambridge
CB4 0WS
United Kingdom

Phone: +44 (0) 1223 422102

envsales-UK@licor.com

LI-COR Distributor Network

www.licor.com/env/distributors

984-17598 Rev. 2 • 02/20

LI-COR Biosciences GmbH

Siemensstraße 25A
61352 Bad Homburg
Germany

Phone: +49 (0) 6172 17 17 771

envsales-gmbh@licor.com



EnglishP1~P19

DeutschP20~P33

FrancésP34~P47

ItalianoP48~P61

EspañolP62~P75

日本語P76~P89

繁體中文P90~P103

简体中文P104~P117

CE Marking:

This product is a CE-marked product. For conformity information, contact LI-COR Support at envsupport@licor.com. Outside of the U.S., contact your local sales office or distributor.

RCM Marking:

This product is a RCM-marked product. For conformity information, contact LI-COR Support at envsupport@licor.com. Outside of the U.S., contact your local sales office or distributor.

Federal Communications Commission Radio Interference Statement

WARNING: This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and if not installed in accordance with the instruction manual, may cause interference to radio communications. It has been tested and found to comply with the limits for a Class A computing device pursuant to Subpart J of Part 15 of FCC rules, which are designed to provide a reasonable protection against such interference when operated in a commercial environment. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause interference in which case the user, at his own expense, will be required to take whatever measures may be required to correct the interference.

Waste Electronic and Electrical Equipment (WEEE) Notice

This symbol indicates that the product is to be collected separately from unsorted municipal waste.



The following applies to users in European countries:

This product is designated for separate collection at an appropriate collection point. Do not dispose of as household waste. For more information, contact your local distributor or the local authorities in charge of waste management.

Contents

| | | |
|----------|--|----|
| 1 | 1.1 Package Contents | 2 |
| | 1.2 Product Introduction | 3 |
| | 1.3 Product Notes and Precautions | 4 |
| 2 | 2.1 Preparing Before Use | 5 |
| | 2.2 Preparing for Use | 8 |
| | 2.3 Basic Measurement | 11 |
| 3 | 3.1 Connecting to the LI-180 Spectrometer APP | 13 |
| | 3.2 Connecting to LI-180 Spectrometer Software | 14 |
| 4 | 4.1 Variable Definitions | 15 |
| | 4.2 Warranty | 19 |



For additional information, technical support, and software for the LI-180 Spectrometer, please visit www.licor.com/180support.

1.1 Package Contents

Please ensure the following are included in the package of this product. If any parts are missing, contact LI-COR Biosciences Environmental Support (www.licor.com/180support).



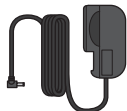
Case



LI-180 Spectrometer



Lithium Battery



Power Adaptor



USB Cable



Type-C USB Cable
(remote measurement)



Protection Bag



Cap Strap



180-08 WiFi SD Card



SD Card



Tripod /
Stand Bracket



User Manual

1.2 Product Introduction



1.3 Product Notes and Precautions

1. The LI-180 Spectrometer is a high-precision instrument. Please unpack with care. Any vibration or collision may cause instrument damage. If the product doesn't work normally or needs repair, don't attempt any repairs. All repairs must be performed by authorized technicians.
2. Most LCD screens have a very small and inconsequential defective pixel rate (usually less than 0.1%). This results in occasional pinpoints of white or other colors but will not affect the accuracy of measurements.

Precautions / Warnings

Please read the following precautions to avoid fire, excessive heat, chemical leakage, and explosion:

- Do not disassemble or modify the battery.
- Do not expose the battery to heat (fire) or water/moisture.
- When disposing of used/old batteries, wrap with insulation tape to shield the battery from electrical contact with metallic objects, which might ignite a fire or explosion.
- If the unit is plugged into the power adapter and the battery seems to be overheating, or if there is smoke or peculiar odors emanating from the unit, unplug immediately to avoid the possibility of fire.
- Do not touch the cables if there is heat emanating from or near the cables as melted or deformed cables could expose wiring and result in burns or electric shock.
- Do not use cloth or anything to wrap or cover the equipment while charging – this could cause the unit to overheat, melting the casing or causing fire.
- If the unit is accidentally immersed in water, or if moisture has seeped inside, or metal objects have dropped into the casing, immediately remove the battery to avoid fire or electric shock.
- Do not operate or store the battery in high-temperature environments. This will cause battery leakage and/or shorten the life of the battery.
- Do not use paint thinner, benzene, or other organic solvents to clean the equipment. This may damage the exterior finish or touch screen and may even ignite a fire.

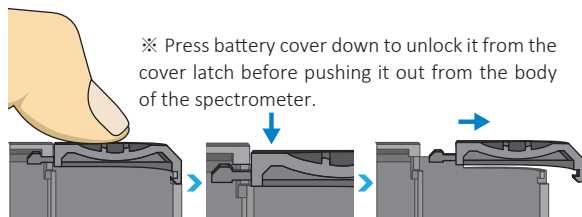
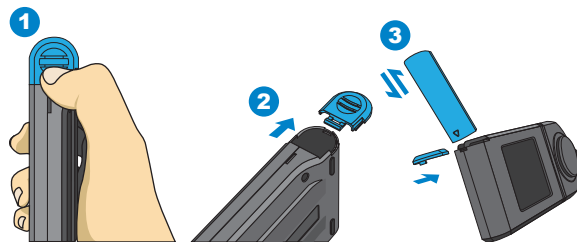
2.1 Preparing Before Use

Battery installation :

Step 1. Hold the LI-180 Spectrometer and press the battery cover.

Step 2. Press the battery cover down to remove it.

Step 3. Install the battery after removing battery cover.



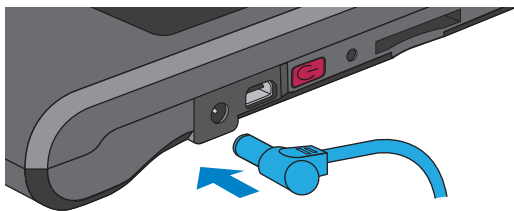
1. Charge the battery for 6 hours before using it for the first time.
2. To prevent power outage during use, check whether the red light has turned off (fully charged) according to the instructions given on the next page (Item1). Once the spectrometer is turned on, keep an eye on the battery charge indicator at the upper right corner of screen.
3. If your battery drains quickly after being fully charged, it needs to be replaced. Please contact LI-COR to order a replacement battery.
4. Battery life varies with battery age and usage. A new battery typically lasts about 5 hours after a full charge.

2.1 Preparing Before Use

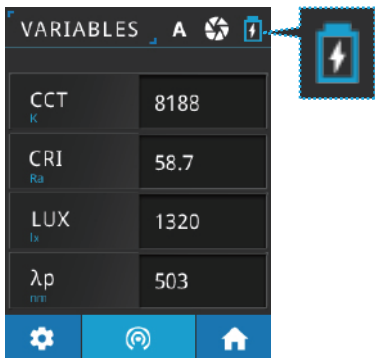
Charge your battery :

Connect charger to the charging port to start charging the battery.

1. The power key lights red during battery charging and turns off after it is fully charged.



2. A flash symbol displays at upper right corner of the LCD screen during charging and disappears after it is fully charged.

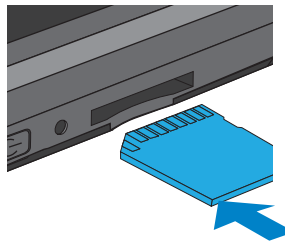


2.1 Preparing Before Use

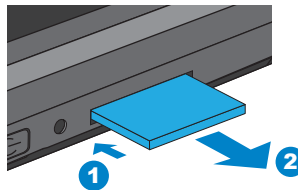
Install SD card :

Measurement data is saved in text (TXT) format and Spectrum data saved in image (JPG) format on the SD card, which has a capacity of 16 GB.

※ Insert SD card in direction as indicated



※ Press to remove SD card

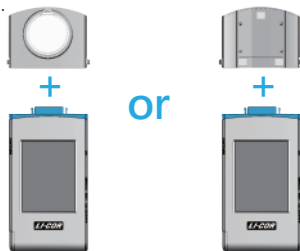


1. The SD card features a card latch design to prevent it from coming loose. You may feel that the SD card is stuck when it is inserted in or removed. In this case, pull or push it a little harder to get it in place or removed. To remove SD card: Press it as shown in step ① and pull it out after ejecting as shown in step ②.

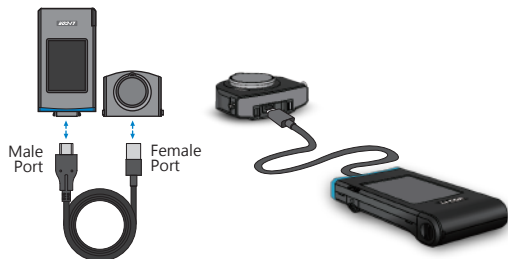
2.2 Preparing for Use

Connect optical sensor to console :

See the diagram below for reverse installing your optical sensor. Please power off the spectrometer before removing optical sensor from the console then turn around before inserting in the console. Power may be restarted after the optical sensor is fully installed.



Use the Type-C USB cable for remote measurement as shown in the diagram below. Power off the spectrometer before connecting the USB cable. Power it on again afterwards.



1. Optical sensor and console are paired before shipment to you. DO NOT use either of the two with any other LI-180 Spectrometer. If you have more than one LI-180 Spectrometer, DO NOT swap optical sensor between instruments.
2. Use the cables provided with the product.
3. Power off the spectrometer before installing or uninstalling optical sensor from console.
4. Run background calibration after turning power on and before taking measurements.

2.2 Preparing for Use

Precautions on optical sensor installation

Make sure the optical sensor latch is well connected to console.

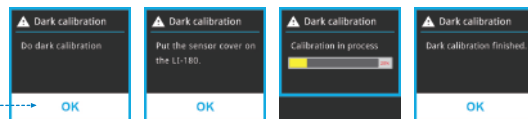


Dark calibration

- 1 Once the spectrometer is powered on and the power key light is green, the screen will prompt you with a message for dark calibration.



- 2 The "Do dark calibration" dialog box displays, click OK to proceed.



- 3 Click OK once the cover is replaced.

Status bar shows the progress of the dark calibration.

Once the message "Dark calibration finished" appears, click "OK" and you will be returned to the main menu.

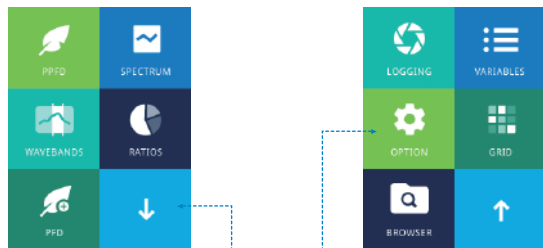


1. Press and hold power key for 1 second to power on the spectrometer.
2. Press and hold power key for 3 seconds to power it off.
3. Run dark calibration after each power on of this product.

2.2 Preparing for Use

Set up date and time

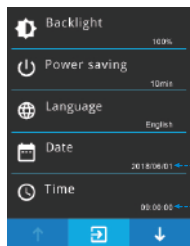
Set up date and time before taking any measurements.



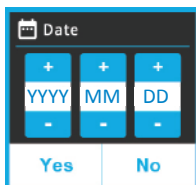
1 Press lower right arrow icon to go to the next page.

2 Click "Option" icon.

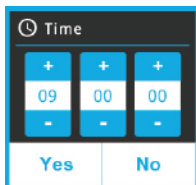
3



Press "Date" and "Time" to update settings.



4 Once date is set, press "Yes" to exit to setup option page.

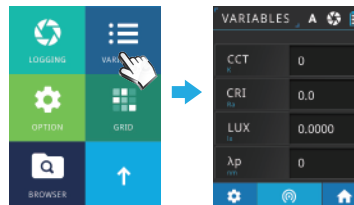


5 Once time is set, press "Yes" to exit to setup option page.

2.3 Basic Measurement

Measurement

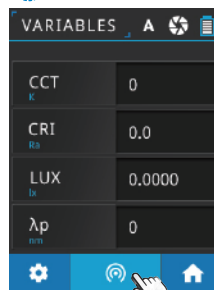
Click "VARIABLES" mode to enter measurement page.



1 Point optical sensor to light source to be tested.



2



Press the measurement button at the bottom center of the LCD screen or the measurement key on the left hand side of the spectrometer to take a measurement.

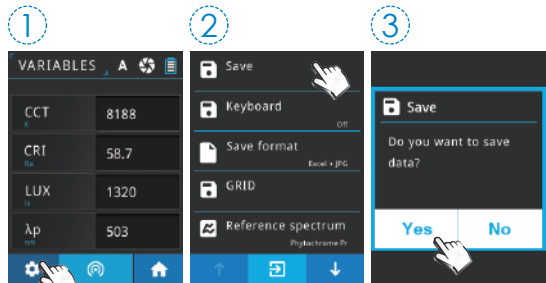
3



This product beeps once after measurement is done and displays results on screen.

2.3 Basic Measurement

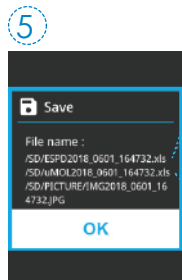
Save measurement data



Press the setup button at lower left corner.

Click "Save"

Enter file name.



Measurement data is now saved in the SD card.

Text file name :
`ESPDY Y Y Y _ M M D D _ H H M M S S`
 regular (year) (month)(day) (hour/min/seconds)

JPG file name :
`IMGY Y Y Y _ M M D D _ H H M M S S`
 regular (year) (month)(day) (hour/min/seconds)

▲ You may save entire source data.

▲ You may save measurement screen in "VARIABLES" mode, "SPECTRUM" mode, "PPFD mode" and "PFD mode".

3.1 Connecting to the LI-180 Spectrometer APP

180-08 WiFi SD card

Insert the 180-08 WiFi SD card into the spectrometer. For iOS or Android devices, download the LI-180 Spectrometer APP and install it on your devices. Then you can connect it wirelessly to the spectrometer for mobile measurement.



Install APP

Download and install the LI-180 Spectrometer APP on your mobile device.



2 Select 180-08 WiFi SD Card.



Measure



WiFi connection

3.2 Connecting to LI-180 Spectrometer Software

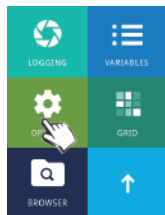
Install LI-180 Spectrometer Software

Visit the LI-COR Support Site to download the LI-180 Spectrometer software on your PC (www.licor.com/180support). Then, connect it to the spectrometer using the USB cable to control the instrument and save data on your PC.



Set USB PC connection mode

- 1 Select "OPTION".
- 2 Select "USB mode".
- 3 Select "PC connection" and press "Yes".



Measure



4.1 Variable Definitions

| Abbreviation | Full Name | Unit |
|--|--|-------------------|
| CCT | ▶ Correlated Color Temperature | K |
| The color radiated by a black-body radiator under different temperatures. CCT has the color that is the closest to the ideal black-body radiator. | | |
| CRI (Ra) | ▶ Color Rendering Index | |
| The average value of R1 ~ R8, where R1 ~ R8 represent the value of eight standard colors as defined by Commission International de l'Eclairage (CIE). A CRI value of 100 indicates the best quality of light for rendering color appearance, while a value of 0 indicates the worst quality of light for rendering color appearance. | | |
| R1, R2, ..., R15 | ▶ Color Rendering Index Varieties | |
| Represents the quality of the light source with the indexes corresponding to 15 standard colors, including: R1: light grey-red; R2: dark grey-yellow; R3: saturated yellow-green; R4: middle yellow-green; R5: light yellow-green; R6: light blue; R7: light purple-blue; R8: light red-purple; R9: saturated red; R10: saturated yellow; R11: saturated green; R12: saturated blue; R13: white skin color; R14: leaf green; and R15: yellow skin color. | | |
| Lux | ▶ Illuminance | lx |
| Light flux received by each unit area. | | |
| λ_p | ▶ Peak Wavelength | nm |
| Wavelength with the highest intensity in the measured spectrum. | | |
| λ_{pV} | ▶ Peak Wavelength Value | mW/m ² |
| Intensity of the peak wavelength in the measured spectrum. | | |
| λ_d | ▶ Dominant Wavelength | nm |
| Used to express the color of the measured light. May be hybridized by the spectrum color of the wavelength and the standard illuminant E(x, y = 0.333, 0.333). | | |
| I-Time | ▶ Integration Time | ms |
| Integration time measured by the spectrometer. | | |
| x, y, X, Y, Z | ▶ CIE1931 Chromaticity Chart Color Coordinates | |
| Light color with 2-dimensional plane coordinates (x, y) as defined in CIE Chromaticity Chart CIE1931. | | |
| u',v' | ▶ CIE1976 Color Coordinate | |
| Light color with 2-dimensional plane coordinates (u', v') as defined in CIE Chromaticity Chart CIE1976. | | |

4.1 Variable Definitions

| Abbreviation | Full Name | Unit |
|---|--|--------------------------------------|
| Duv | ▶ CIE1960 UV Color Coordinate Difference | |
| UV distance between CIE1960 plane coordinate(s) and Planck's blackbody radiation with the same color temperature. A value close to 0 indicates the color temperature and color are closer to that of the blackbody radiation. A positive value indicates it is above the blackbody radiation, while a negative value indicates it is below the blackbody radiation. | | |
| Δx | ▶ CIE1931 Color Coordinate Difference | |
| X difference between CIE1931 plane coordinates and Planck's blackbody radiation with the same color temperature. | | |
| Δy | ▶ CIE1931 Color Coordinate Difference | |
| Y difference between CIE1931 plane coordinates and Planck's blackbody radiation with the same color temperature. | | |
| Δu' | ▶ CIE1976 Color Coordinate Difference | |
| U' difference between CIE1976 plane coordinates and Planck's blackbody radiation with the same color temperature. | | |
| Δv' | ▶ CIE1976 color coordinate difference | |
| V' difference between CIE1976 plane coordinates and Planck's blackbody radiation with the same color temperature. | | |
| fc | ▶ Foot-candle | fc |
| Non-SI unit of illuminance defined as lumens per square foot (lm/ft ²). | | |
| Purity | ▶ Color Purity | % |
| Percent of the dominant wavelength in the standard illuminant. The closer the color purity is to 100%, the closer it is to the dominant wavelength. | | |
| IRR | ▶ Irradiance | W/m ² |
| Flux of radiant energy per unit area within the range of a specified wavelength. | | |
| PPFD | ▶ Photosynthetic Photon Flux Density | μmol m ⁻² s ⁻¹ |
| Number of photons per unit area per unit of time (Photon Flux Density, or PFD) for photosynthetically-active radiation (400–700nm wavelength range). | | |
| PPFD-R | ▶ PFD in Red Field | μmol m ⁻² s ⁻¹ |
| PFD in the 600–700 nm wavelength range. | | |
| PPFD-G | ▶ PFD in Green Field | μmol m ⁻² s ⁻¹ |
| PFD in the 500–600 nm wavelength range. | | |

4.1 Variable Definitions

| Abbreviation | Full Name | Unit |
|---|---------------------|--------------------------------------|
| PPFD-B | ▶ PFD in Blue Field | μmol m ⁻² s ⁻¹ |
| PFD in the 400–500 nm wavelength range. | | |
| PPFD-UV | ▶ PFD in UV Field | μmol m ⁻² s ⁻¹ |
| PFD in the 380–400 nm wavelength range. | | |
| PFD-FR | ▶ PFD in FR Field | μmol m ⁻² s ⁻¹ |
| PFD in the 700–780 nm wavelength range. | | |



For additional information, technical support, and software for the LI-180 Spectrometer, please visit www.licor.com/180support.

4.2 Warranty

Other than the obligation of LI-COR, Inc. expressly set forth herein, LI-COR, Inc. disclaims all warranties of merchantability or fitness for a particular purpose. The foregoing constitutes LI-COR, Inc.'s sole obligation and liability with respect to damages resulting from the use or performance of the instrument and in no event shall LI-COR, Inc. or its representatives be liable for damages beyond the price paid for the instrument, or for direct, incidental or consequential damages.

The laws of some locations may not allow the exclusion or limitation on implied warranties or on incidental or consequential damages, so the limitations herein may not apply directly. This warranty gives you specific legal rights, and you may already have other rights which vary from state to state. All warranties that apply, whether included by this contract or by law, are limited to the time period of this warranty which is a twelve-month period commencing from the date the instrument is shipped to a user who is a customer or eighteen months from the date of shipment to LI-COR, Inc.'s authorized distributor, whichever is earlier.

This warranty supersedes all warranties for products purchased prior to June 1, 1984, unless this warranty is later superseded. To the extent not superseded by the terms of any extended warranty, the terms and conditions of LI-COR's Warranty still apply.

DISTRIBUTOR or the DISTRIBUTOR's customers may ship the instruments directly to LI-COR if they are unable to repair the instrument themselves even though the DISTRIBUTOR has been approved for making such repairs and has agreed with the customer to make such repairs as covered by this limited warranty.

Further information concerning this warranty may be obtained by writing or telephoning Warranty manager at LI-COR, Inc.

4.2 Warranty

Each LI-COR, Inc. instrument is warranted by LI-COR, Inc. to be free from defects in material and workmanship; however, LI-COR, Inc.'s sole obligation under this warranty shall be to repair or replace any part of the instrument which LI-COR, Inc.'s examination discloses to have been defective in material or workmanship without charge and only under the following conditions, which are:

1. The defects are called to the attention of LI-COR, Inc. in Lincoln, Nebraska, in writing within one year after the shipping date of the instrument.
2. The instrument has not been maintained, repaired or altered by anyone who was not approved by LI-COR, Inc.
3. The instrument was used in the normal, proper and ordinary manner and has not been abused, altered, misused, neglected, involved in an accident or damaged by act of God or other casualty.
4. The purchaser, whether it is a DISTRIBUTOR or direct customer of LI-COR or a DISTRIBUTOR'S customer, packs and ships or delivers the instrument to LI-COR, Inc. at LI-COR Inc.'s factory in Lincoln, Nebraska, U.S.A. within 30 days after LI-COR, Inc. has received written notice of the defect. Unless other arrangements have been made in writing, transportation to LI-COR, Inc. (by air unless otherwise authorized by LI-COR, Inc.) is at customer expense.
5. No-charge repair parts may be sent at LI-COR, Inc.'s sole discretion to the purchaser for installation by purchaser.
6. LI-COR, Inc.'s liability is limited to repair or replace any part of the instrument without charge if LI-COR, Inc.'s examination disclosed that part to have been defective in material or workmanship.

There are no warranties, express or implied, including but not limited to any implied warranty of merchantability of fitness for a particular purpose on underwater cables or on expendables such as batteries, lamps, thermocouples, and calibrations.

Verzeichnis

| | | | |
|----------|-----|--|----|
| 1 | 1.1 | Paketinhaltsbeschreibung | 21 |
| | 1.2 | Beschreibung des Aussehens | 22 |
| | 1.3 | Produktvorsichtshinweise | 23 |
| 2 | 2.1 | Vorbereitung für den Einsatz | 24 |
| | 2.2 | Grundspezifikationen | 30 |
| 3 | 3.1 | Verbindung mit der Handy-APP | 32 |
| | 3.2 | Verbindung mit LI-180 Spectrometer | 33 |



Für weitere Informationen über den Betrieb und Firmware-Updates, Online-Korrektur und anwenden Reparaturservice; siehe www.licor.com/180support.

1.1 Paketinhaltsbeschreibung

Vor dem Gebrauch prüfen Sie, ob in Ihrem LI-180-Paket Folgendes enthalten ist. Falls etwas fehlt, kontaktieren Sie bitte Ihren Händler.



Handkoffer



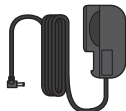
LI-180
Mobiles Spektroskop



Lithium-Batterie



Ladegerät



USB -Übertragungskabel



USB-Kabel, Typ C, 3 m
(Fernmessung)



Schutzhülle



Hängeleine



WiFi 180-08
-Wireless-Fernbedienungskarte



SD-Karte



Basisträger



Benutzungsanleitung

1.2 Beschreibung des Aussehens



1.3 Produktvorsichtshinweise

1. Das LI-180-Handheld-Spektroskop ist ein sehr anspruchsvolles Model. Seien Sie beim ersten Entfernen der Verpackung besonders vorsichtig, das jede Vibration oder Kollision dieses Instrument beschädigen kann. Behandeln Sie es daher sehr sorgfältig. Wenn das Produkt nicht richtig funktioniert oder Wartung erfordert, versuchen Sie bitte nicht sich selbst, dies zu reparieren. Alle Wartungsarbeiten müssen für von einem für den Kundendienst autorisierten Händler durchgeführt werden.
2. Was Pixel angeht, so erreichen die meisten LCD-Monitor-Ergebnisse während des Produktionsprozesses mehr als 99,9% aktive Pixel Die Zahl der inaktiven Pixel liegt bei weniger als 0,1%. Inaktive Pixel können weiß oder andersfarbig sein. Inaktive Pixel haben keinen Einfluss auf die Genauigkeit der Messungen. Daher können Sie bei der Benutzung unbesorgt sein.



Sicherheitswarnung

Bitte lesen Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, zum Verhindern von Feuer, übermäßiger Hitze, chemischen Lecks sowie Explosionen und Unfällen sorgfältig durch.

- Zerlegen oder modifizieren Sie Akkus nicht.
- Positionieren Sie Akkus nicht in Feuer oder Wasser.
- Wenn Sie einen Akku oder Ersatzakku entsorgen, isolieren Sie bitte die elektrischen Kontakte des Akkus mit Isolierband, um Kontakte des Akkus mit Metallgegenständen oder anderen Batterien bzw. Akkus zu verhindern, welche eventuell zu Feuer oder Explosionen führen könnten.
- Wenn es während des Akkuladevorgangs zu Überhitzung, Rauch, abnormalen Gerüchen usw. kommen sollte, entfernen Sie das Akkuladegerät sofort vom Stromanschluss und beenden Sie das Aufladen, um mögliche Feuer zu verhindern.
- Schließen Sie keine Verbindungskabel in der Nähe einer Hitzequelle an, da es sonst beim Verbindungskabel zu einer thermischen Verformung kommen kann oder die isolierende Randschicht schmelzen könnte, was Feuer oder einen elektrischen Schlag verursachen könnte.
- Vermeiden Sie ein Abdecken oder Einwickeln des Geräts während des Aufladens, da dies wegen der schlechten Hitzeableitung zu Verformung des Gehäuses oder einem Brand führen kann.
- Wenn das Produkt versehentlich ins Wasser gefallen ist oder wenn Wasser, oder metallische Fremdkörper in das Innere eindringen sollten, entfernen Sie sofort den Akku, um eine Entzündung oder einen elektrischen Schlag zu vermeiden.
- Verwenden oder Lassen Sie den Akku oder den Hilfsakku niemals in einer Hochtemperaturumgebung, da es sonst beim Akku zu Leakage oder einer kürzeren Lebensdauer kommt.
- Verwenden Sie niemals Farbverdünner, Benzol oder andere organische Lösungsmittel, um das Gerät zu reinigen, da sonst sein Äußeres oder der Touch-Screen beschädigt wird oder es zu einem Brand kommen könnte.

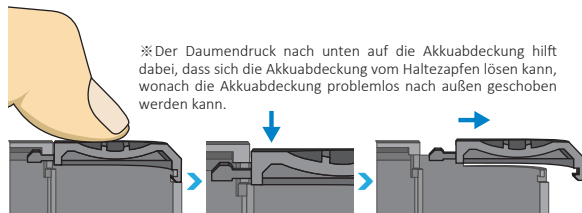
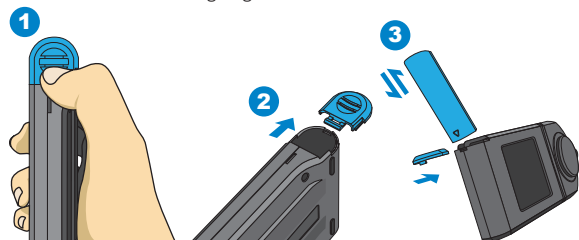
2.1 Vorbereitung für den Einsatz

Einlegen eines Akkus :

Schritt 1: Halten Sie das Gerät in den Händen und halten Sie mit dem Daumen die Akkuabdeckung gedrückt.

Schritt 2: Drücken Sie die Akkuabdeckung nach unten, wonach die kuabdeckung herausgedrückt werden kann.

Schritt 3: Nach dem Herausdrücken der Akkuabdeckung kann der Akku eingelegt werden.



※ Der Daumendruck nach unten auf die Akkuabdeckung hilft dabei, dass sich die Akkuabdeckung vom Haltezapfen lösen kann, wonach die Akkuabdeckung problemlos nach außen geschoben werden kann.



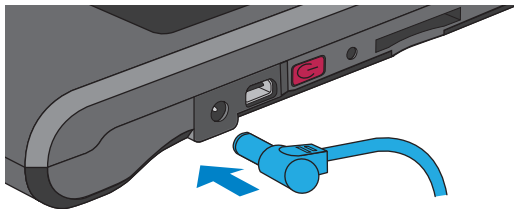
1. Bei der ersten Benutzung laden Sie sie bitte zuerst 6 Stunden lang voll auf.
2. Überprüfen Sie den Ladezustand des Akkus vor dem Gebrauch, um Unterbrechungen zu vermeiden.
3. Wenn sich der Akku nach einer vollständigen Aufladung rasch entleert, ist das Ende der Gebrauchsdauer fast erreicht. Erwerben Sie bitte einen neuen Originalakku.
4. Die Nutzungszeit hängt mit der Akkugebrauchslebensdauer zusammen. Die Gebrauchszeit des Modells LI-180 ab Fabrik beträgt etwa fünf Stunden.

2.1 Vorbereitung für den Einsatz

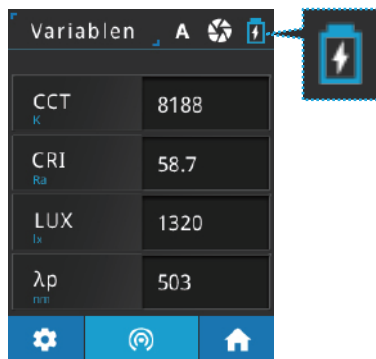
Das Aufladen des Akkus :

Nehmen Sie die Stromladeleitung heraus und stecken Sie damit das Produkt in den Stromanschluss. Danach kann direkt mit dem Aufladen begonnen werden.

1. Im ausgeschalteten Zustand kann der Benutzer bemerken, wie an der Strom-Taste eine rote Anzeigelampe aufleuchtet. Nach vollständiger Aufladung erlischt die rote Anzeigelampe.



2. Im eingeschalteten Zustand kann der Benutzer sehen, dass auf dem Bildschirm ein Blitz-Symbol erscheint, das die Durchführung des Aufladens anzeigt. Nach dem vollständigen Aufladen verschwindet das Blitz-Symbol, after it is fully charged.

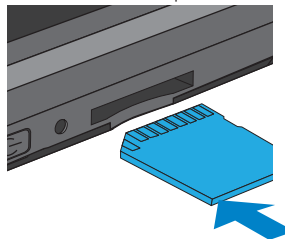


2.1 Vorbereitung für den Einsatz

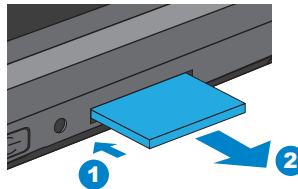
SD-Karte installieren :

Die Messdaten werden im Textformat (TXT) und die Spektraldaten im Bildformat (JPG) auf der SD-Karte gespeichert, diese hat eine Kapazität von 16 GB.

※ Einstecken der Speicherkarte in die angegebene Richtung.



※ Durch Drücken kann die Speicherkarte direkt entfernt werden.

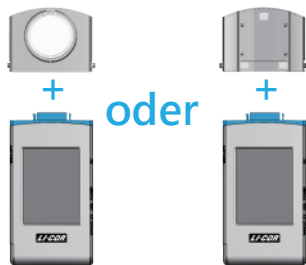


1. Die SD-Karte wird intern gehalten, damit sie sich nicht versehentlich lockert. Beim Einlegen und Herausnehmen spüren Sie eventuell einen Widerstand. In diesem Fall schieben oder ziehen Sie einfach ein wenig stärker. SD-Karte entnehmen: Drücken Sie die Karte wie in Schritt ① gezeigt zunächst nach innen; die Karte springt ein Stückchen heraus. Ziehen Sie die Karte dann ganz heraus – Schritt ②.

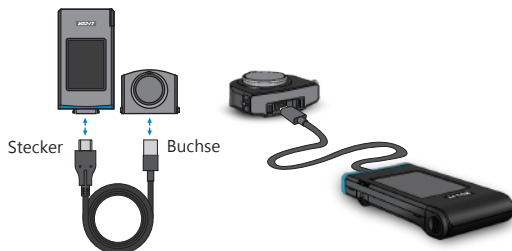
2.1 Vorbereitung für den Einsatz

Optischen Sensor mit dem Host verbinden :

Bitte beachten Sie die nachstehende Abbildung zur umgedrehten Installation des optischen Sensors. Schalten Sie das Gerät ab, bevor Sie den optischen Sensor vom Gerät trennen und umgedreht wieder einsetzen. Schalten Sie das Gerät erst nach abgeschlossener Installation wieder ein.



Verwenden Sie das USB-Kabel vom Typ C zur Fernmessung, orientieren Sie sich an der nachstehenden Abbildung. Schalten Sie das Gerät ab, bevor Sie das Typ-C-USB-Kabel anschließen. Anschließend schalten Sie das Gerät wieder ein.



1. Optischer Sensor und Host werden bereits im Werk miteinander gekoppelt. Verwenden Sie die beiden Geräte NICHT mit anderen LI-180-Geräten. Wenn Sie mit mehreren LI-180 arbeiten, achten Sie darauf, nichts miteinander zu vertauschen.
2. Schalten Sie das Gerät ab, bevor Sie den optischen Sensor anbringen oder abnehmen.
3. Führen Sie nach dem Einschalten immer zunächst eine Hintergrundkalibrierung aus.

2.1 Vorbereitung für den Einsatz

Precautions on optical sensor installation

Achten Sie darauf, dass der optische Sensor vollständig im Host sitzt.

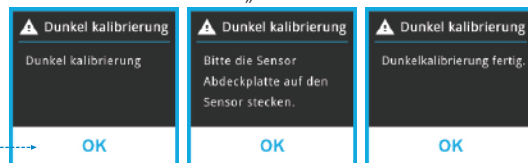


Durchführung der Dunkelkalibrierung

- 1 Nach dem Einschalten des Geräts leuchtet bei der Strom-Taste ein grünes Licht auf, wonach ein Bildschirm für die Dunkelkalibrierung erscheint.
- 3



- 2 Der Bildschirm zeigt in einem Dialogfenster die Frage „Möchten Sie eine Dunkelkalibrierung durchführen? Wählen Sie die Taste „Ja“.“



- 3 Nachdem Sie überprüft haben, dass die Abdeckplatte aufgesetzt ist, wählen Sie die Schaltfläche „Ja“.

Wenn das Dialogfenster "Dunkelkalibrierung fertig." angezeigt wird, drücken Sie die Taste „Ja“, um zum Hauptbildschirm zu gelangen.



1. Zum Einschalten halten Sie die Ein-/Austaste („POWER“) 1 Sekunde lang gedrückt.
2. Zum Abschalten halten Sie dieselbe Taste 3 Sekunden lang gedrückt.
3. Führen Sie nach jedem Einschalten eine Dunkelkalibrierung durch.

2.1 Vorbereitung für den Einsatz

Einstellen von Datum und Uhrzeit

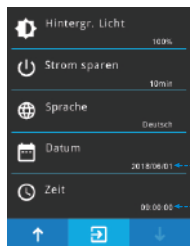
Nach der Dunkelkalibrierung werden vor der Messung das Datum und die Zeit eingestellt.



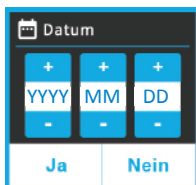
1 Drücken Sie das Pfeilsymbol unten rechts zum Aufrufen der nächsten Seite.

2 Bitte klicken Sie auf das Symbol [Optionen].

3



Bitte klicken Sie auf [Datum] und dann auf [Zeit] zur Einstellung.



4 Nachdem Sie die Datumseinstellung abgeschlossen haben, drücken Sie die Ja-Taste, um zur Auswahl-Registerkarte zurückzukehren.

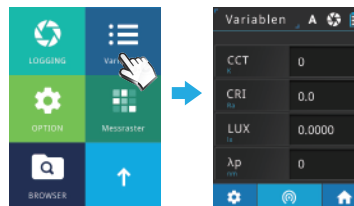


5 Nachdem Sie die Zeiteinstellung abgeschlossen haben, drücken Sie die Ja-Taste, um zur Auswahl-Registerkarte zurückzukehren.

2.2 Grundspezifikationen

Messung

Klicken Sie auf den Modus "Variablen" und kommen Sie zur Messungsseite.

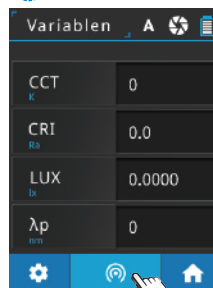


1 Den optischen Sensorkopf mittels photometrischer Quelle ausrichten.



2

3



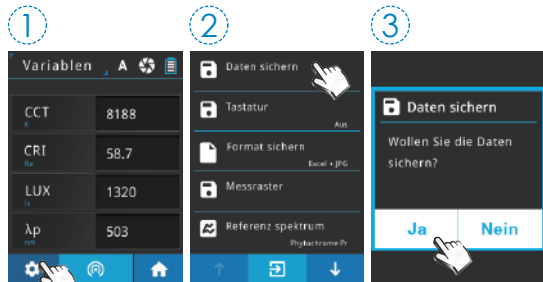
Zum Messen drücken Sie die Messschaltfläche in der Mitte des Bildschirms oder die Messtaste an der linken Seite des Gerätes. (Sie können beide Alternativen nutzen.)



Wenn Sie den Signalton hören, werden die Messdaten auf dem Bildschirm angezeigt.

2.2 Grundspezifikationen

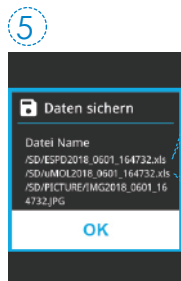
Messdatenspeicher



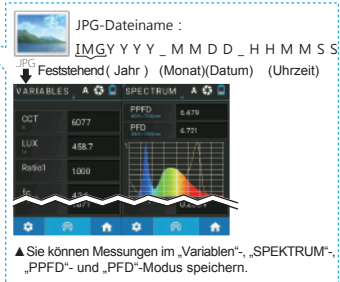
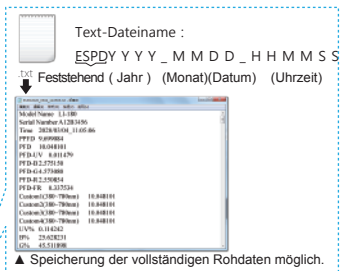
Drücken Sie die Einrichtungsschaltfläche unten links.

Wählen Sie „Datei speichern“.

Geben Sie einen Dateinamen ein.



Die Messdaten sind bereits erfolgreich auf der Speicherkarte gespeichert worden. Falls erforderlich, merken Sie sich bitte den gespeicherten Dateinamen.



3.1 Verbindung mit der Handy-APP

WiFi 180-08-Wireless-Fernbedienungskarte

Platzieren Sie 180-08 in diesem Gerät und suchen Sie bei iOS oder Android nach der entsprechenden APP zum Herunterladen und Installieren auf dem mobilen Gerät. Dann kann eine drahtlose Verbindung mit dem Gerät hergestellt werden, um Verbindungs-messkontrollen durchzuführen .



Installation der APP

Finden Sie Ihre APP zum Herunterladen und Hnstellieren auf mobilen Geräten.



Bei WiFi wählen Sie bitte 180-08 WiFi SD Card.

Messung



3.2 Verbindung mit LI-180 Spectrometer

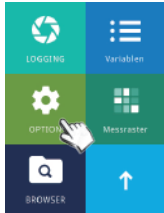
LI-180 Spectrometer-Computersoftware-Installation

Bitte gehen Sie zur offiziellen Website von LI-COR, www.licor.com/180support. Herunterladen und Installation auf dem Computersystem durchführen. Dann können durch eine USB-Verbindung mit dem Gerät Verbindungsmesskontrollen durchgeführt werden.



Einstellung des USB-Computerverbindungsmodus

- 1 Bitte klicken Sie auf das Symbol [OPTION].
- 2 Bitte klicken Sie auf den Punkt „USB-Modus“.
- 3 Bitte klicken Sie auf den Punkt „PC verbindung“ und drücken Sie „Ja“.



Messung



Für weitere Informationen über den Betrieb und Firmware-Updates, Online-Korrektur und anwenden Reparaturservice; siehe www.licor.com/180support.

Table des matières

| | | |
|----------|---|----|
| 1 | 1.1 Contenu de l'emballage | 35 |
| | 1.2 Description de l'appareil | 36 |
| | 1.3 Maintenance et précautions | 37 |
| 2 | 2.1 Préparations avant utilisation | 38 |
| | 2.2 Mesure basique | 44 |
| 3 | 3.1 Connexion à l'application mobile..... | 46 |
| | 3.2 Connexion à LI-180 Spectrometer | 47 |



Pour plus d'informations sur la manipulation de l'appareil et sur les mises à jour du firmware, demande en ligne de services de correction et de réparation, veuillez consulter www.licor.com/180support.

1.1 Contenu de l'emballage

Avant utilisation, veuillez vérifier que l'emballage de votre LI-180 contient les objets suivants. En cas d'équipement manquant, veuillez contacter votre revendeur.



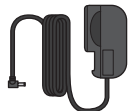
Mallette de transport



LI-180
Spectromètre portable



Batterie au lithium



Chargeur



Câble USB



Câble USB Type-C 3M
(mesure à distance)



Poche de protection



Lanière



Carte de connexion sans fil
WiFi 180-08



Carte SD



Socle de support



Manuel d'utilisation

1.2 Description de l'appareil



1.3 Maintenance et précautions

1. Le spectromètre portable LI-180 est un appareil de haute précision, veuillez exercer la plus grande précaution lors du déballage du produit, toute secousse ou choc peut endommager l'appareil. En cas de mauvais fonctionnement de l'appareil ou de nécessité de réparation, veuillez ne pas tenter vous-même de réparation; toute réparation doit se faire via le service clients d'un agent approuvé.
2. Le processus de fabrication de la plupart des écrans LCD produit un taux de pixels valides de plus de 99.9%, avec moins de 0,1% de pixels défectueux. Les pixels défectueux peuvent être blancs ou d'une autre couleur, et n'affectent aucunement la précision des mesures, l'appareil peut être utilisé sans problème.

Précautions / Warnings

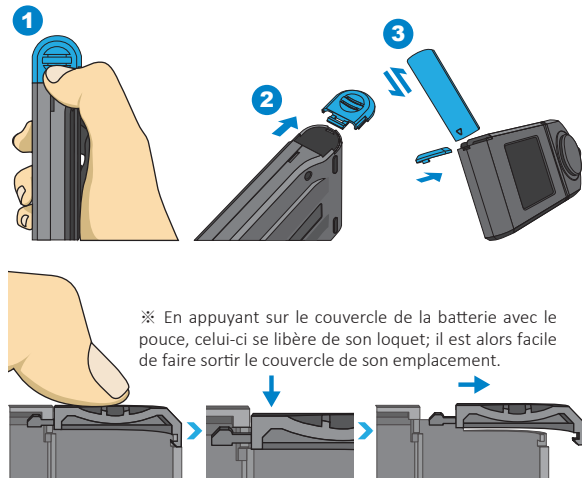
Veuillez lire avec attention les points d'avertissement ci-dessous, afin d'éviter tout risque d'incendie, de surchauffe, de dissémination de substances chimiques et d'explosion:

- Ne pas démonter ou modifier la batterie.
- Ne pas exposer la batterie à une source de chaleur, et ne pas la mouiller.
- Lorsque vous jetez la batterie ou la batterie de rechange, veuillez appliquer du ruban adhésif pour isoler les connecteurs de la batterie, afin d'éviter tout contact avec des objets métalliques ou une autre batterie, qui pourrait entraîner un incendie ou une explosion.
- Si la batterie surchauffe, émet de la fumée ou une odeur suspecte lors de la charge, veuillez retirer immédiatement le chargeur de la prise électrique et arrêter la charge, pour éviter tout risque d'incendie.
- Veuillez ne pas placer de câbles de connexion près de sources de chaleur, la chaleur pourrait se déformer le câble ou faire fondre la gaine isolante du câble, entraînant un risque d'incendie et d'électrocution.
- Veuillez ne pas couvrir l'appareil avec du tissu lors de la charge, la mauvaise dissipation de la chaleur pourrait déformer la coque de l'appareil ou causer un incendie.
- Si le produit tombe dans l'eau par inadvertance, ou un liquide ou objet métallique s'introduit à l'intérieur de l'appareil, veuillez retirer la batterie immédiatement afin d'éviter tout risque d'incendie et d'électrocution.
- Veuillez ne pas utiliser ou stocker la batterie et la batterie de rechange dans un environnement à forte température, la batterie pourrait fuir ou perdre en durée de vie.
- Veuillez ne pas appliquer de peinture à l'huile, de benzène ou tout autre solvant organique pour nettoyer le produit, cela pourrait endommager l'aspect extérieur de l'appareil et l'écran tactile, ainsi qu'entraîner un risque d'incendie.

2.1 Préparations avant utilisation

Installation de la batterie :

- Étape 1. En tenant l'appareil dans la paume de la main, presser le couvercle de la batterie avec le pouce.
- Étape 2. Pousser le couvercle de la batterie de manière à le faire sortir de son emplacement.
- Étape 3. Une fois le couvercle de la batterie enlevé, insérer la batterie.



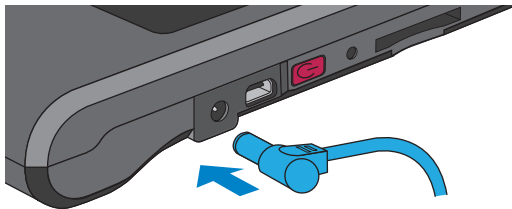
1. Lors de la première utilisation, veuillez charger préalablement la batterie pendant 6h.
2. Veuillez vérifier le niveau de charge de la batterie avant utilisation, afin d'éviter toute coupure en cours d'utilisation.
3. Si la durée de vie de la batterie est arrivée à son terme et celle-ci se décharge rapidement après une charge complète, veuillez acheter une nouvelle batterie auprès du fabricant.
4. L'autonomie de l'appareil est liée à la durée de vie de la batterie; les batteries neuves du LI-180 fournissent une autonomie d'environ 5h.

2.1 Préparations avant utilisation

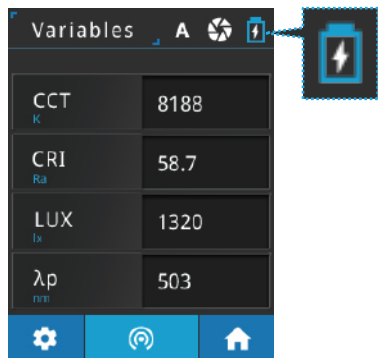
Charge de la batterie :

Brancher le câble de charge à la prise de charge située sur l'appareil pour commencer à charger la batterie.

1. Lorsque l'appareil est éteint, l'état de charge est indiqué par un indicateur lumineux rouge s'allumant sur le bouton d'alimentation. Celui-ci s'éteint lorsque la charge est complète.



2. Lorsque l'appareil est allumé, l'état de charge est indiqué par un symbole d'éclair apparaissant sur l'écran, qui disparaît lorsque la charge est complète.

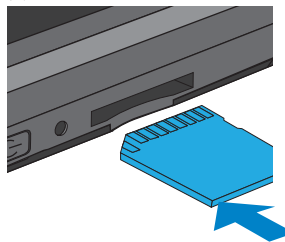


2.1 Préparations avant utilisation

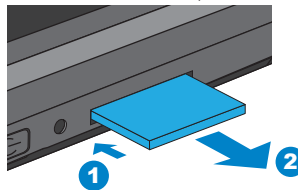
Installation de la carte SD :

Les données de mesure sont enregistrées au format texte (TXT) et les données de spectre sont enregistrées au format image (JPG) sur la carte SD, qui a une capacité maximale de 16 Go.

- ※ Insérer la carte SD selon le sens indiqué.



- ※ Presser la carte SD pour la faire sortir.

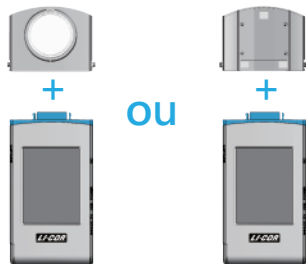


1. La carte SD est conçue avec un loquet pour l'empêcher de se détacher. Vous pouvez sentir que la carte SD est coincée lorsqu'elle est insérée ou retirée. Dans un tel cas, tirez-la ou poussez-la un peu plus fortement pour la mettre en place ou la retirer. Pour retirer la carte SD : Appuyez dessus comme indiqué dans l'étape ①, retirez-la avec l'avoir légèrement éjectée comme indiqué dans l'étape ②.

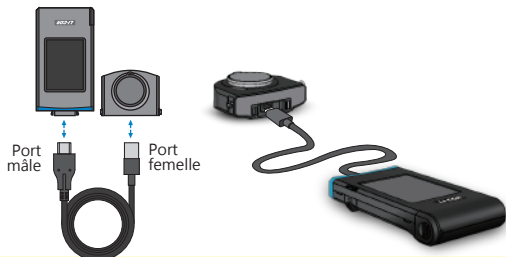
2.1 Préparations avant utilisation

Connexion du capteur optique à l'hôte :

Consultez le diagramme ci-dessous pour effectuer l'installation inversée de votre capteur optique. Veuillez mettre ce produit hors tension avant de retirer le capteur optique de l'hôte, puis retournez-le avant de l'insérer dans l'hôte. Mettez à nouveau ce produit sous tension une fois qu'il est complètement installé.



Utilisez le câble USB Type-C pour la mesure à distance comme indiqué dans le diagramme ci-dessous. Mettre le produit hors tension avant d'y connecter le câble USB Type-C. Remettez-le sous tension ensuite.



1. Le capteur optique et l'hôte sont appairés avant leur expédition. N'utilisez PAS l'un des deux avec un autre appareil LI-180. Si vous possédez plusieurs produits LI-180, NE mélangez PAS l'utilisation des deux.
2. Veuillez mettre ce produit hors tension avant d'installer le capteur optique ou de le désinstaller de l'hôte.
3. Veuillez exécuter l'étalonnage en arrière plan avant de l'utiliser après la mise sous tension.

2.1 Préparations avant utilisation

Précautions lors de l'installation du capteur optique

Assurez-vous que le loquet du capteur optique est bien raccordé à l'hôte.

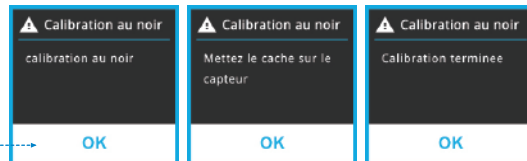


Procéder à la calibration au noir

- 1 Après la mise en marche de l'appareil, un indicateur lumineux vert s'allume sur le bouton d'alimentation, et l'écran de calibration au noir s'affiche.



- 2 Une fenêtre de dialogue « Effectuer une calibration au noir? » apparaît sur l'écran, veuillez choisir « Oui ».



- 3 Vérifier que le capuchon de la lentille optique est bien en place, puis choisir « Oui ».

Une fois que la fenêtre de dialogue « Calibration terminée » apparaît, veuillez choisir « Oui » pour accéder à la page d'accueil.

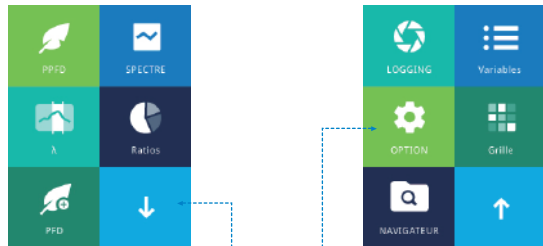


1. Appuyez et maintenez la touche d'alimentation enfoncée pendant 1 seconde pour mettre ce produit sous tension.
2. Appuyez et maintenez la touche d'alimentation enfoncée pendant 3 secondes pour le mettre hors tension.
3. Veuillez exécuter l'étalonnage de l'obscurité après chaque mise sous tension de ce produit.

2.1 Préparations avant utilisation

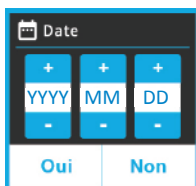
Configurer la date et l'heure

Une fois la calibration au noir effectuée, veuillez configurer la date et l'heure avant de procéder à des mesures.

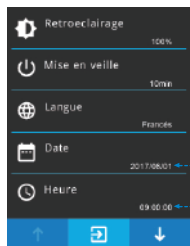


1 Appuyez sur l'icône de la flèche droite vers le bas pour accéder à la page suivante.

2 Veuillez cliquer sur l'icône « OPTION ».

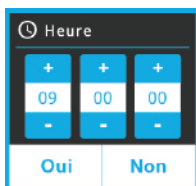


3



Veuillez cliquer sur « Date » et « Heure » pour procéder à la configuration.

4 Une fois la date configurée, cliquer sur le bouton de confirmation pour retourner au menu de configuration.

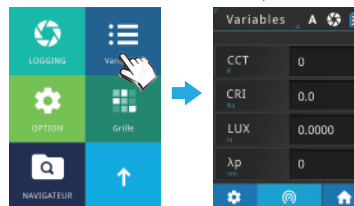


5 Une fois l'heure configurée, cliquer sur le bouton de confirmation pour retourner au menu de configuration.

2.2 Mesure basique

Mesure

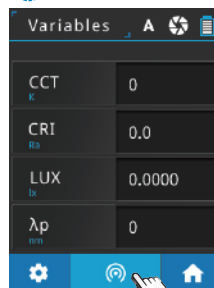
Choisir le mode « Variables » pour ouvrir l'écran de mesure.



1 Diriger la lentille optique vers la source de lumière à capturer.



2



Appuyez sur le bouton de mesure dans la partie inférieure centrale de l'écran ou sur la touche de mesure située sur la gauche pour mesurer. (Vous pouvez appuyer sur la touche de mesure des deux côtés.)

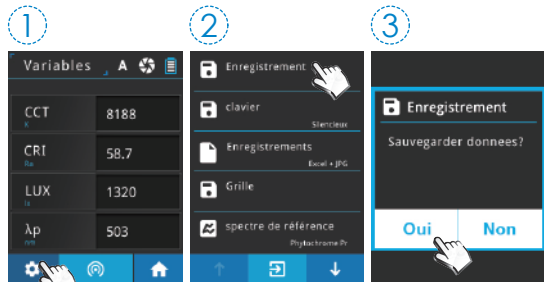
3



Un signal sonore indique la capture, et les données mesurées s'affichent alors à l'écran.

2.2 Mesure basique

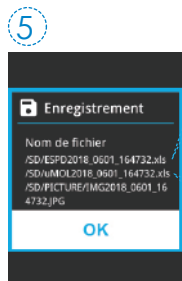
Enregistrement des données mesurées



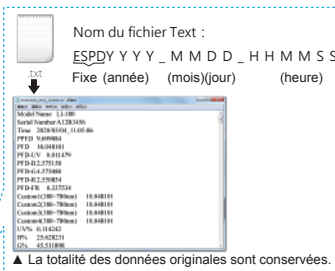
Appuyez sur le bouton de configuration dans le coin inférieur gauche.

Cliquez sur « Enregistrer fichier »

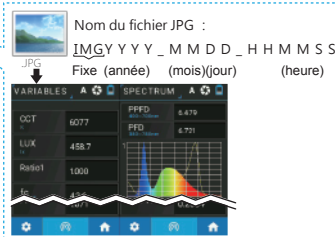
Entrez le nom du fichier.



Les données mesurées ont bien été enregistrées sur la carte SD. Si nécessaire, veuillez noter le nom du fichier.



▲ La totalité des données originales sont conservées.



▲ Vous pouvez enregistrer l'écran de mesure en « mode DE Variables », « mode SPECTRE », « mode PPFD » et « mode PFD ».

3.1 Connexion à l'application mobile

Carte de connexion sans fil WiFi LI-180 Spectrometer

Insérer la carte 180-08 dans l'appareil; retrouvez l'application sur les appareils mobiles iOS et Android et installez-la pour pouvoir contrôler les mesures de l'appareil en mode sans fil.



Carte de connexion sans fil WiFi 180-08
(À utiliser pour connecter à l'application mobile)

Installer l'application

Retrouvez l'application et installez-la sur votre appareil mobile.



2 Choisir le WiFi 180-08 WiFi SD Card.

Mesure



Connexion WiFi

3.2 Connexion à LI-180 Spectrometer

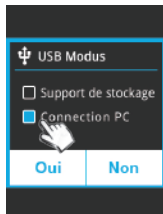
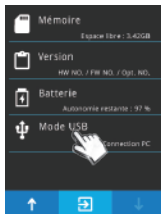
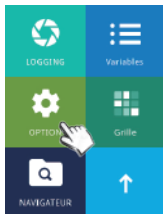
Installer le logiciel PC LI-180 Spectrometer

Veuillez aller sur le site web LI-COR : www.licor.com/180support ;
Télécharger le logiciel et l'installer sur le PC pour pouvoir
brancher le câble USB et contrôler les mesures de l'appareil
depuis le PC.



Instructions d'installation de la connexion USB au PC

- 1 Cliquer sur « OPTION »
- 2 Cliquer sur « Mode USB »
- 3 Cliquer sur « Connection PC », puis confirmer.



Mesure



Pour plus d'informations sur la manipulation de l'appareil et sur les mises à jour du firmware, demande en ligne de services de correction et de réparation, veuillez consulter www.licor.com/180support.

Indice

| | | | |
|----------|-----|---|----|
| 1 | 1.1 | Contenuto della confezione | 49 |
| | 1.2 | Introduzione sull'aspetto | 50 |
| | 1.3 | Note sul prodotto e precauzioni | 51 |
| 2 | 2.1 | Preparazione prima dell'uso | 52 |
| | 2.2 | Misurazione di base | 58 |
| 3 | 3.1 | Connessione con app mobile | 60 |
| | 3.2 | Connessione con LI-180 Spectrometer | 61 |



Per ottenere ulteriori informazioni relative al funzionamento, all'aggiornamento del firmware e alle condizioni di garanzia e la richiesta online del servizio di correzione e riparazione, visitare il sito www.licor.com/180support per scaricare la versione completa.

1.1 Contenuto della confezione

Assicurarsi che i seguenti elementi siano inclusi nella confezione di questo prodotto: In caso di difetti e/o elementi mancanti, contattare il rivenditore o la compagnia.



Custodia



LI-180 Spettrometro



Batteria al litio



Adattatore di alimentazione



Cavo USB



3M Type-C USB Cable (remote measurement)



Custodia di protezione



Cinghietta



WiFi 180-08 Scheda di controllo remoto wireless



Scheda SD



Treppiede / Staffa di supporto



Manuale utente

1.2 Introduzione sull'aspetto



1.3 Note sul prodotto e precauzioni

1. Lo spettrometro LI-180 è uno strumento ad alta precisione. Disimballare con cura. Qualsiasi vibrazione o collisione potrebbe causare danni allo strumento. Se il prodotto non funziona normalmente o richiede riparazioni, non tentare di ripararlo da soli. Tutte le riparazioni devono essere eseguite dall'agente del servizio clienti autorizzato.
2. La maggior parte degli schermi LCD hanno un leggerissimo e irrilevante tasso di pixel difettosi (in genere, inferiore allo 0,1%). Ciò causa di bianco l'identificazione di bianco o altri colori, ma non pregiudica la precisione delle misurazioni.



Precauzioni / Avvertenze

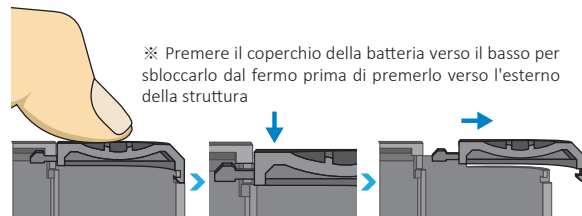
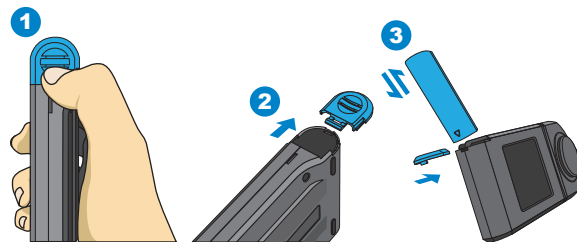
Leggere le seguenti precauzioni per evitare incendi, eccessivo calore, perdite chimiche ed esplosioni :

- Non smontare o modificare la batteria.
- Non esporre la batteria a calore (fuoco) o acqua/umidità.
- Durante lo smaltimento di batterie usate/vecchie, avvolgere con nastro isolante per proteggere la batteria dal contatto elettrico con oggetti metallici che potrebbero causare incendi o esplosioni.
- Se l'unità è collegata all'adattatore di alimentazione e la batteria sembra surriscaldarsi, oppure se fuoriescono fumo o odori particolari dall'unità, scollegarlo immediatamente per evitare la possibilità di incendi.
- Tuttavia, non toccare i cavi se viene emesso calore in prossimità dei cavi, poiché i cavi fusi o deformati potrebbero esporre i cablaggi e provocare ustioni o scosse elettriche.
- Non utilizzare panni o altro per avvolgere o coprire l'apparecchiatura durante la ricarica. Ciò potrebbe causare surriscaldamento dell'unità, fusione dell'involucro o incendi.
- Se l'unità viene accidentalmente immersa in acqua o se l'umidità è penetrata all'interno oppure oggetti metallici sono penetrati nell'involucro, rimuovere immediatamente la batteria per evitare incendi o scosse elettriche.
- Non utilizzare o conservare la batteria in ambienti ad alta temperatura. Causa perdite dalla batteria e/o ridurre la durata della batteria.
- Non utilizzare diluenti, benzene o altri solventi organici per pulire l'apparecchiatura. Potrebbero danneggiare la finitura esterna o il touchscreen e causare incendi.

2.1 Preparazione prima dell'uso

Inserimento delle batterie :

- Fase 1. Tenere LI-180, quindi premere il coperchio della batteria.
- Fase 2. Premere il coperchio della batteria verso il basso per rimuoverlo.
- Fase 3. Inserire la batteria dopo aver rimosso il coperchio della batteria.



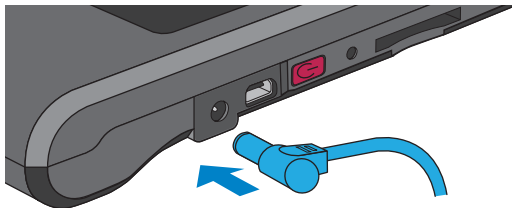
1. Caricare completamente la batteria per 6 ore prima di usarlo per la prima volta.
2. Per prevenire l'interruzione dell'alimentazione durante l'utilizzo di questo prodotto, controllare se la spia rossa è spenta (completamente carica) in base alle istruzioni fornite nell'elemento 1 della pagina successiva. Una volta attivato questo prodotto, controllare l'indicatore di bilanciamento della carica della batteria nell'angolo superiore destro dello schermo.
3. Se la batteria si scarica subito dopo la carica completa, è terminata la sua vita utile. Contattare il rivenditore per la sostituzione con una nuova.
4. La durata della batteria varia in base alla vita utile. La nuova batteria dopo la carica completa potrebbe durare circa 5 ore.

2.1 Preparazione prima dell'uso

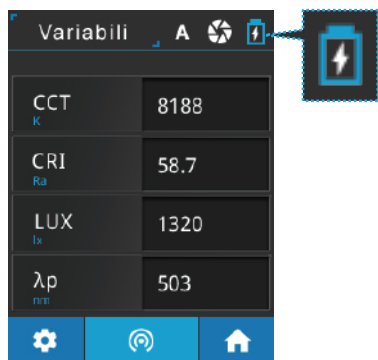
Caricare la batteria :

Collegare il caricatore alla porta di carica del prodotto per avviare la carica della batteria.

1. Prodotto in modalità di spegnimento: La spia di alimentazione si illumina di rosso durante la carica della batteria e spegnere al termine della carica completa.



2. Prodotto in modalità di accensione: Un simbolo a forma di fulmine viene visualizzato nell'angolo superiore destro dello schermo di questo prodotto durante la carica e scompare al termine della carica completa.

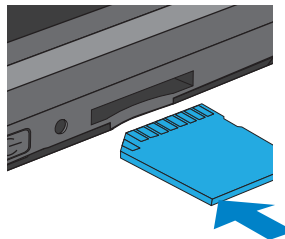


2.1 Preparazione prima dell'uso

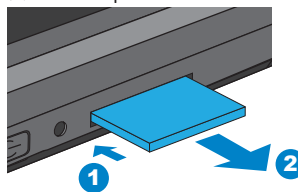
Inserire la scheda SD :

I dati di misurazione vengono salvati in formato testo (TXT) e i dati di spettro salvati in formato immagine (JPG) sulla scheda SD, che ha una capacità di 16 GB.

※ Inserire la scheda SD nella direzione indicata



※ Premere per rimuovere la scheda SD

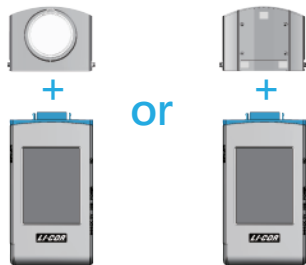


1. La scheda SD è dotata di un dispositivo di bloccaggio della scheda per impedirne l'allentamento. Si può ritenere che la scheda SD sia bloccata quando è inserita o rimossa. In tal caso, tirare o spingerlo un po' di più per posizionarla o rimuoverla. Per rimuovere la scheda SD: premere come mostrato nella fase ①, estrarlo dopo averla espulsa leggermente, come mostrato nella fase ②.

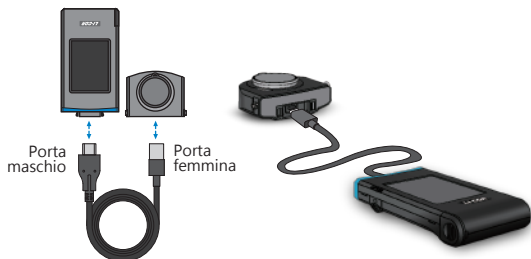
2.1 Preparazione prima dell'uso

Connettere il sensore ottico all'host :

Verdere il diagramma seguente per l'installazione inversa del sensore ottico. Spegnerne il prodotto prima di rimuovere il sensore ottico dall'host, quindi capovolgerlo prima di inserirlo nell'host. Accendere nuovamente questo prodotto dopo che è completamente installato.



Utilizzare il cavo USB tipo C per la misurazione remota, come mostrato nel diagramma di seguito. Spegnerne il prodotto prima di collegare il cavo USB tipo C. Quindi, accenderlo di nuovo.



1. Il sensore ottico e l'host sono associati prima della spedizione. NON utilizzare nessuno dei due con altri dispositivi LI-180. Se si dispone di più di un prodotto LI-180, NON confonderli utilizzando questi due.
2. Spegnerne il prodotto prima di installare/disinstallare il sensore ottico sull'host/dall'host.
3. Eseguire la calibrazione di sfondo prima dell'uso dopo l'accensione.

2.1 Preparazione prima dell'uso

Precauzioni sull'installazione del sensore ottico

Assicurarsi che il fermo del sensore ottico sia connesso correttamente all'host.

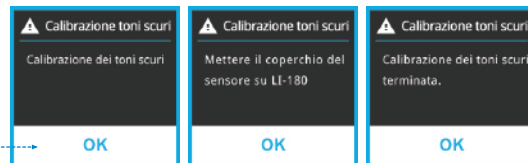


Calibrazione dello scuro

- 1 Una volta acceso il prodotto, il tasto di alimentazione si accende di verde e sullo schermo viene visualizzato il messaggio di calibrazione dello scuro.



- 2 Quando viene visualizzata la finestra di dialogo "Vuoi eseguire la calibrazione dei toni scuri?", fare clic su Sì per procedere.



- 3 Fare clic su OK una volta riposto il coperchio.

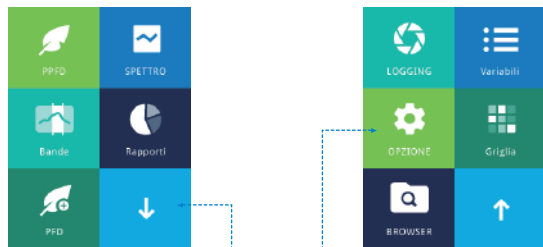
Quando appare il messaggio "Calibrazione dei toni scuri terminata.", fare clic su OK per visualizzare il menu principale.

1. Tenere premuto il tasto di alimentazione per 1 secondo per accendere il prodotto.
2. Tenere premuto il tasto di alimentazione per 3 secondi per spegnere.
3. Eseguire la calibrazione dello scuro dopo l'accensione del prodotto.

2.1 Preparazione prima dell'uso

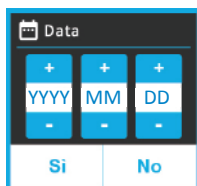
Impostare data e ora

Impostare data e ora prima di effettuare la misurazione.

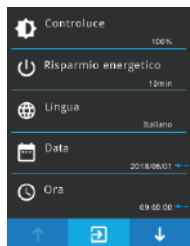


1 Premere l'icona della freccia in basso a destra per accedere alla pagina successiva.

2 Fare clic sull'icona "OPZIONE".



3



Premere "Data" e "Ora" per le relative impostazioni.

4 Una volta impostata la data, premere Si per uscire dalla pagina delle opzioni di configurazione.

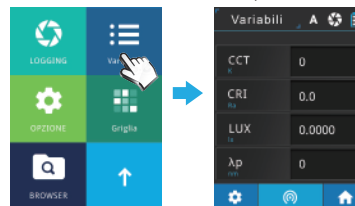


5 Una volta impostata l'ora, premere Si per uscire dalla pagina di configurazione.

2.2 Misurazione di base

Misurazione

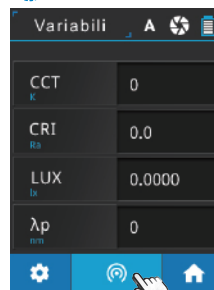
Fare clic sulla modalità "Variabili" per accedere alla pagina di misurazione.



1 Rivolgere il sensore ottico verso la sorgente luminosa da testare.



2



Premere il tasto di misurazione in basso al centro della schermata o il tasto di misurazione a sinistra per misurare (è possibile premere il tasto di misurazione da entrambi i lati).

3



Questo prodotto emette un segnale acustico al termine della misurazione e visualizza i risultati sullo schermo.

2.2 Misurazione di base

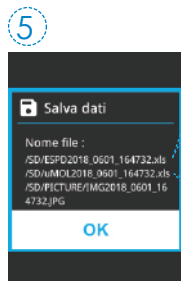
Salvataggio dei dati della misurazione



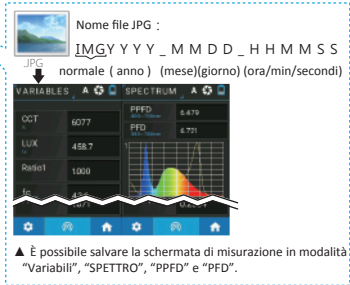
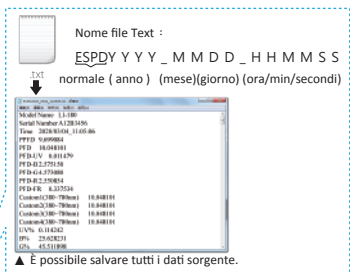
1 Premere il tasto di configurazione nell'angolo inferiore sinistro.

2 Fare clic su "Salva dati"

3 Immettere il nome file.



I dati di misurazione vengono quindi salvati nella scheda SD. Se necessario, è possibile annotare il nome file.



▲ È possibile salvare la schermata di misurazione in modalità "Variabili", "SPETTRO", "PPFD" e "PFD".

3.1 Connessione con app mobile

Scheda di controllo remoto wireless WiFi LI-180 Spectrometer

Inserire la scheda WiFi LI-180 Spectrometer nel sistema. Su piattaforma IOS o Android, scaricare l'app LI-180 e installarla sul dispositivo mobile. Quindi, è possibile connetterla al sistema per la misurazione del controllo wireless.



WiFi 180-08 scheda di controllo remoto wireless (Utilizzato per il collegamento con l'applicazione.)

Installare l'app

Scaricare e installare l'app LI-180 sul dispositivo mobile.



2 Selezionare WiFi 180-08 WiFi SD Card.

Misurare

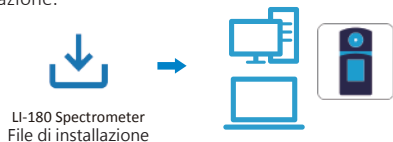


Connessione WiFi

3.2 Connessione con LI-180 Spectrometer

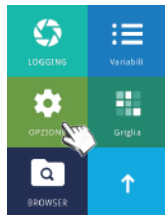
Installare il software per PC LI-180 Spectrometer

Visitare il sito ufficiale LI-COR www.licor.com/180support. Scaricare e installare il software LI-180 Spectrometer sul PC. Quindi, è possibile connetterlo al sistema per il controllo della misurazione.



Impostare la modalità di collegamento USB del PC

- 1 Selezionare "OPZIONE".
- 2 Selezionare "Modalità USB".
- 3 Selezionare "Connessione PC" e premere Sì.



Misurare



Per ottenere ulteriori informazioni relative al funzionamento, all'aggiornamento del firmware e alle condizioni di garanzia e la richiesta online del servizio di correzione e riparazione, visitare il sito www.licor.com/180support per scaricare la versione completa.

Contenido

| | | |
|----------|--|----|
| 1 | 1.1 Contenido del paquete | 63 |
| | 1.2 Aspecto | 64 |
| | 1.3 Notas y precauciones relacionadas con el producto | 65 |
| 2 | 2.1 Preparación antes del uso | 66 |
| | 2.2 Medición básica | 73 |
| 3 | 3.1 Conectar con la aplicación móvil | 74 |
| | 3.2 Conectar con LI-180 Spectrometer | 75 |



Para obtener más información relacionada con el funcionamiento, la actualización del firmware y los términos de garantía, así como la solicitud en línea para corrección y servicio de reparación, visite el sitio web www.licor.com/180support para descargar la versión completa.

1.1 Contenido del paquete

Asegúrese de que el paquete de este producto contiene los siguientes artículos. En el caso de que haya alguno defectuoso o que falte, llame al proveedor o a esta compañía para obtener ayuda.



Carcasa



LI-180 Medidor espectral



Batería de litio



Adaptador de alimentación



Cable USB



Cable USB Tipo-C 3M (medición remota)



Bolsa de protección



Correa para la tapa



Tarjeta de control remoto inalámbrica WiFi 180-08



Tarjeta SD



Trípode/
Soporte para la base



Manual del usuario

1.2 Aspecto



1.3 Notas y precauciones relacionadas con el producto

1. El espectrómetro LI-180 es un instrumento de alta precisión. Desembálelo con cuidado. Cualquier vibración o colisión puede dañar el instrumento. Si el producto no funciona con normalidad o necesita repararse, no lo haga usted mismo. Todas las reparaciones deben ser realizadas por el agente de servicio de atención al cliente autorizado.
2. La mayoría de las pantallas LCD tienen una tasa de píxeles defectuosos muy pequeña e insignificante (normalmente inferior al 0,1 %). Esto da lugar a puntitos ocasionales de color blanco u otros colores, pero esta circunstancia no afecta a la precisión de las mediciones.



Precauciones y advertencias

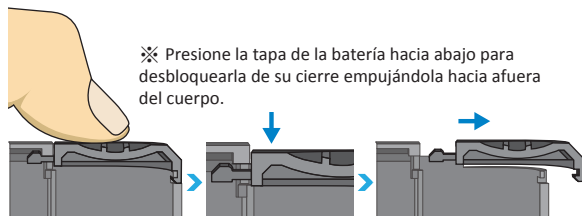
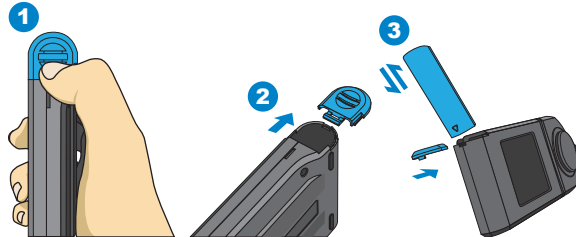
Lea las siguientes precauciones para evitar incendios, calor excesivo, fuga de sustancias químicas y explosiones :

- No desmonte ni modifique la batería.
- No exponga la batería al calor (fuego), agua o humedad.
- Cuando se deshaga de baterías usadas o antiguas, envuélvalas con cinta aislante para impedir el contacto eléctrico de las mismas con objetos metálicos, lo cual podría producir un incendio o una explosión.
- Si la unidad se enchufa en el adaptador de alimentación y la batería se sobrecalienta, o si sale humo o emanan olores peculiares de dicha unidad, desenchúfela inmediatamente para evitar la posibilidad de un incendio.
- No obstante, no toque los cables si sale calor cerca de ellos, ya que los cables derretidos o deformados podrían dejar al descubierto los hilos y provocar quemaduras o descargas eléctricas.
- No utilice un paño ni ninguna otra cosa para envolver o cubrir el equipo durante la carga, ya que la unidad podría sobrecalentarse, la carcasa podría derretirse o se podría producir un incendio.
- Si la unidad se sumerge en agua por accidente, se ha filtrado humedad en el interior o se han caído objetos metálicos en la carcasa, extraiga inmediatamente la batería para evitar un incendio o descargas eléctricas.
- No utilice ni almacene la batería en entornos con temperatura elevada, y que se podrían producir fugas en la misma y/o acortarse su período de vida útil.
- No utilice disolvente, benceno u otros disolventes orgánicos para limpiar el equipo; si no sigue esta recomendación, el acabado exterior o la pantalla táctil podría dañarse o iniciar un incendio.

2.1 Preparación antes del uso

Instalación de la batería :

- Paso 1. Sostenga su LI-180 y, a continuación, presione la tapa de la batería.
- Paso 2. Presione la tapa de la batería hacia abajo para quitarla.
- Paso 3. Instale la batería después de quitar la tapa de la misma.



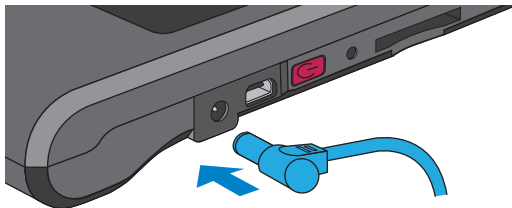
1. Cargue la batería durante 6 horas antes de utilizarla por primera vez.
2. Para no quedarse sin energía durante el uso de este producto, compruebe que la luz roja se ha apagado (batería totalmente cargada) conforme a las instrucciones proporcionadas en el elemento 1 de la página siguiente. Una vez encendido el producto, vigile el indicador de equilibrio de carga de la batería situado en la esquina superior derecha de la pantalla.
3. En el caso de que la batería se agote pronto después de haberse quedado completamente, significa que su ciclo de vida se ha terminado. Póngase en contacto con el proveedor para cambiar la batería por otra nueva.
4. El período de tiempo que puede durar la batería varía en función de su ciclo de vida. Las baterías recién comercializadas tienen una autonomía aproximada de 5 horas después de una carga completa.

2.1 Preparación antes del uso

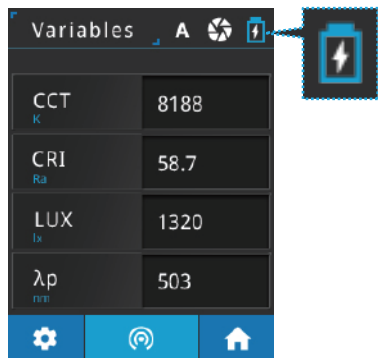
Cargar la batería :

Conecte el cargador al puerto de carga de este producto para iniciar la carga de su batería.

1. Producto apagado: El botón de alimentación se ilumina en rojo durante la carga de la batería y se apaga cuando esta se ha cargado completamente.



2. Producto encendido: Un símbolo intermitente aparece en la esquina superior derecha de la pantalla de este producto durante la carga y desaparece una vez completada esta.

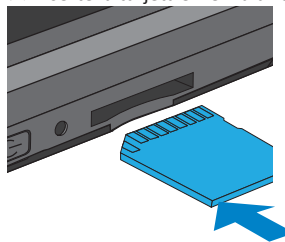


2.1 Preparación antes del uso

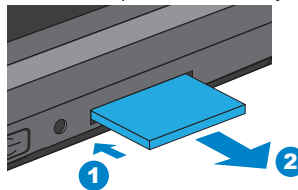
Instalar la tarjeta SD :

Los datos de medición se guardan en formato de texto (TXT) y los datos de Spectrum se guardan en formato de imagen (JPG) en la tarjeta SD, que tiene una capacidad de 16 GB.

※ Inserte la tarjeta SD en la dirección indicada



※ Presionar para extraer la tarjeta SD

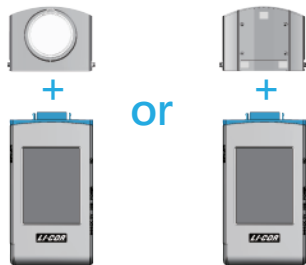


1. La tarjeta SD cuenta con un diseño de seguro de tarjeta para evitar que se suelte. Puede sentir que la tarjeta SD está pegada cuando se inserta o se quita. En este caso, tire de ella o empujela un poco para colocarla en su lugar o extraerla. Para extraer la tarjeta SD: Presiónela tal y como se muestra en el paso ① y tire de ella después de que se expulse un poco tal y como se muestra en el paso ②.

2.1 Preparación antes del uso

Conectar el sensor óptico al receptor :

Consulte el diagrama que se muestra a continuación para invertir la instalación del sensor óptico. Apague el producto antes de retirar el sensor óptico del receptor y, a continuación, dele la vuelta antes de insertarlo que dicho receptor. Encienda este producto de nuevo después de instalarlo completamente.



Utilice un cable USB Tipo-C para la medición remota tal y como se muestra en el diagrama siguiente. Apague el producto antes de conectarle el cable Tipo-C USB. Una vez realizada la conexión, vuelva a encenderlo.



1. El sensor óptico y el receptor están asociados antes de su comercialización. NO utilice ninguno de los dos con ningún otro dispositivo LI-180. Si tiene varios productos LI-180, NO los mezcla utilizando estos dos.
2. Apague este producto que antes de instalar el sensor óptico en el receptor o desinstalar aquel de este.
3. Ejecute la calibración en segundo plano antes de utilizar el producto después de encenderlo.

2.1 Preparación antes del uso

Precauciones relacionadas con la instalación del sensor óptico

Asegúrese de que seguro del sensor óptico está bien conectado al receptor.

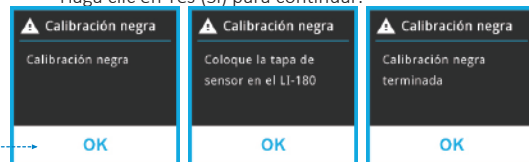


Calibración de la oscuridad

- 1 Una vez encendido este producto, el botón de alimentación se ilumina en verde y la pantalla muestra el mensaje de calibración de la oscuridad.



- 2 Aparece el cuadro de diálogo "Do you want to do dark calibration?" (¿Desea realizar la calibración de la oscuridad?). Haga clic en Yes (Sí) para continuar.



- 3 Haga clic en OK (Aceptar) cuando la tapa se haya vuelto a colocar perfectamente.

Cuando aparezca el mensaje "Dark calibration finish" (Calibración de la oscuridad), haga clic en OK (Aceptar) y aparecerá el menú principal.

1. Presione sin soltar el botón de alimentación durante 1 segundo para encender este producto.
2. Presione sin soltar el botón de alimentación durante 3 segundos para apagarlo.
3. Ejecute la calibración de la oscuridad después de cada encendido de este producto.

2.1 Preparación antes del uso

Ajustar la fecha y la hora

Configure la fecha y hora antes de realizar mediciones.



1 Presione el icono de la flecha inferior derecha para entrar en la página siguiente.

2 Haga clic en el icono "Opción".

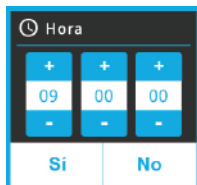


3



3 Presione "Fecha" y "Hora" para su configuración.

4 Una vez establecida la fecha, presione Sí para salir a la página de opciones de configuración.

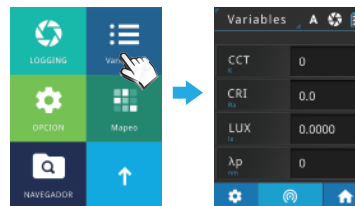


5 Una vez establecida la hora, presione Sí para salir a la página de opciones de configuración.

2.2 Medición básica

Medición

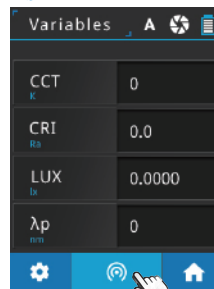
Haga clic en el modo "Variables" para entrar en la página de mediciones.



1 Apunte con el sensor óptico a la fuente de luz que desea comprobar.



2



Presione el botón de mediciones situado en la parte inferior central de la pantalla o situado en el lado izquierdo para realizar la medición. (Puede presionar el botón de mediciones de ambos lados).

3



Este producto emite un pitido después de realizar la medición y muestra el resultado en la pantalla.

2.2 Medición básica

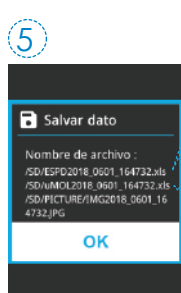
Guardar los datos de la medición



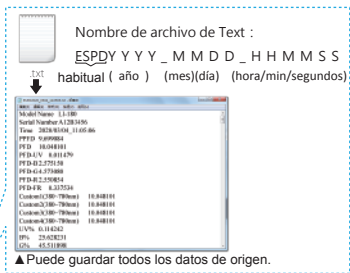
Presione el botón de configuración situado en la esquina inferior izquierda.

Haga clic en "Guardar dato".

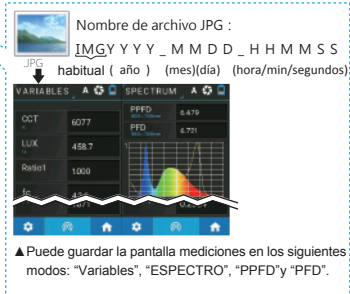
Especifique el nombre de archivo.



Los datos de medición ahora se guardarán en la tarjeta SD. Puede anotar el nombre de archivo si es necesario.



▲ Puede guardar todos los datos de origen.



▲ Puede guardar la pantalla mediciones en los siguientes modos: "Variables", "ESPECTRO", "PPFD" y "PFD".

3.1 Conectar con la aplicación móvil

Tarjeta de control remoto inalámbrica WiFi 180-08

Inserte la tarjeta WiFi 180-08 en el sistema. En la plataforma iOS o Android, descargue la aplicación LI-180 e instálela en su dispositivo móvil. A continuación, puede conectarla al sistema para realizar la medición del control inalámbrico.



Tarjeta de control remoto inalámbrica 180-08 WiFi (se utiliza para conectar con la aplicación).

Instalar la aplicación

Descargue e instale la aplicación LI-180 en su teléfono móvil.



2 Seleccione WiFi 180-08 WiFi SD Card.



Conexión WiFi

3.2 Conectar con LI-180 Spectrometer

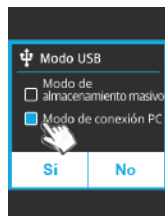
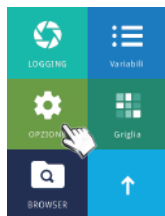
Instalar el software para PC LI-180 Spectrometer

Visite el sitio web oficial de LI-COR, www.licor.com/180support. Descargue e instale el software LI-180 Spectrometer en su PC. A continuación, puede conectarlo con el sistema para control de mediciones USB.



Establecer el modo de conexión de PC USB

- 1 Seleccione "OPCIÓN".
- 2 Seleccione "Modo USB".
- 3 Seleccione "Modo de conexión PC" y presione Sí.



Medición



Conexión USB



Software para PC
LI-180 Spectrometer



Para obtener más información relacionada con el funcionamiento, la actualización del firmware y los términos de garantía, así como la solicitud en línea para corrección y servicio de reparación, visite el sitio web www.licor.com/180support para descargar la versión completa.

目次

| | | |
|----------|-----------------------------------|----|
| 1 | 1.1 パッケージの内容説明 | 77 |
| | 1.2 外観説明 | 78 |
| | 1.3 製品についての注意事項 | 79 |
| 2 | 2.1 使用前の準備 | 80 |
| | 2.2 基本測定 | 86 |
| 3 | 3.1 携帯電話のアプリとの通信 | 88 |
| | 3.2 LI-180 Spectrometerとの通信 | 89 |



さらに多くの操作とファームウェアのアップデートについての情報をお求めの場合は、オンライン修正して適用修理サービス、www.licor.com/180supportをご参照ください

。

1.1 パッケージの内容説明

ご使用する前に、LI-180包装に以下のアイテムが含まれているかどうかを確認してください。不足している場合は、販売店にご相談ください。



ケース



LI-180
ハンディタイプ分光光度計



リチウム電池



電源アダプター



USB 伝送ケーブル



USB Type-Cケーブル
(遠隔測定)



簡易収納ケース



ストラップ



WiFi 180-08
無線リモートコントロールカード
(携帯電話とリンクしてアプリを使用)



SDカード



取り付け金具



簡易取扱説明書

1.2 外観説明



1.3 製品についての注意事項

1. LI-180 ハンディタイプ分光光度計は、非常に精密な機器のため、はじめて開梱する際の取り出しにはご注意ください。いかなる振動や衝突もこの機器に損害を与えますので、特に注意しての処理をお願いいたします。本製品が正常に操作できない、あるいは修理が必要な場合の、ご自身の修理はおやめください。すべての修理は合格し授権されたカスタマーサービスの販売店にて実施する必要があります。
2. ほとんどのモニターの製造過程での結果は99.9%以上のピクセルが有効画素数であり、デッドピクセルの数量は0.1%以下です。デッドピクセルは白色あるいはその他の色の可能性があります、測定の正確性には影響を与えませんので、安心してご使用ください。

安全への注意

火災、過熱、化学品の遺漏と爆発事故を防止するために、以下の注意事項をしっかりとお読みください。

- 解体あるいは電池の変更はしないでください。
- 電池を火あるいは水中に置かないでください。
- 電池とその他の金属あるいは電池との接触を防止し、引火や爆発を防止するために、電池や予備の電池を捨てる際は、セロテープで電池の電気的接点を絶縁してください。
- 火災の発生を防止するために、電池の充電中に過熱、発煙、異臭が発生した場合は、ただちに電源のコンセントから電池の充電器を外して充電を停止してください。
- いかなる接続ケーブルも熱源の付近に置かないでください。接続ケーブルが熱の影響を受けて変形あるいは絶縁層が溶け、火災や感電を引き起こす恐れがあります。
- 充電中の機材を布で覆ったり、包んだりしないでください。放熱の不良によりケースの変形が発生したり、火災が発生する恐れがあります。
- 誤って製品が水中に落下したり、水や金属の異物が内部に侵入したりした場合は、火災や感電が発生するのを防止するために、ただちに電池を取り出してください。
- 高温の環境での使用、電池や予備電池の保管はしないでください。電池の遺漏や電池の寿命の短縮を容易に引き起こす原因となります。
- 塗料用シンナー、ベンゼンやその他の有機溶剤を使用して本器材のクリーニングを行わないでください。製品の外観とタッチパネルに損害を与え、火災を引き起こす恐れがあります。

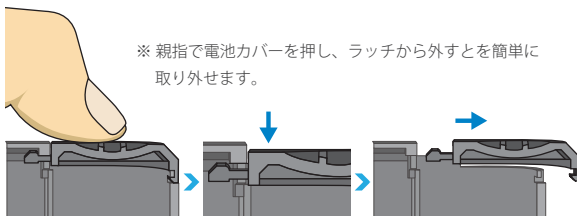
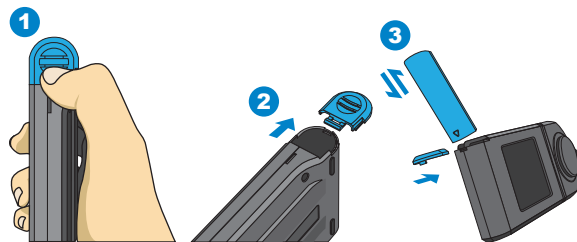
2.1 使用前の準備

バッテリーの取付

手順1：手のひらに測定器本体を持って、親指で電池カバーを軽く押し込みます。

手順2：そのまま電池カバーを本体下方にスライドさせて取り外します。

手順3：バッテリーを三角印▲の向きから入れ再び電池カバーをします。



※ 親指で電池カバーを押し、ラッチから外すとを簡単に取り外せます。



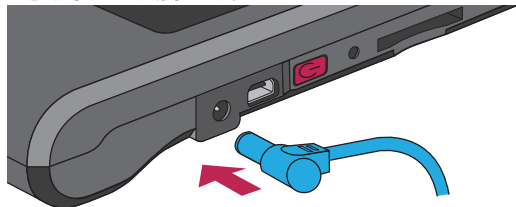
1. 初めてご使用の際は、バッテリーが完全に充電されるまで、6時間以上充電してください。
2. 操作の途中で電源不足にならない様に、操作中は画面右上の電池アイコンにて電池の残量を確認ください。
3. 十分に充電しても、使用時間が極端に短くなったときはバッテリーの寿命が考えられます。その場合は販売店よりご購入ください。
4. 寿命は測定器の使用年数に応じて異なります。新品でフル充電の場合、連続使用時間は約5時間程です。

2.1 使用前の準備

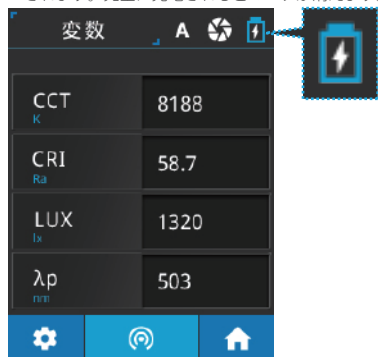
バッテリーを充電する方法

外部電源ジャックに電源アダプターのプラグを挿入すると、充電が開始されます。

1. 本体電源がオフの場合、充電中は、電源ボタンが赤色に点灯します。充電が完了すると、消灯します。



2. 本体電源がオンの場合、充電中は機器の画面右上に稲妻のマークが表示されます。完全に充電されるとマークが消えます。

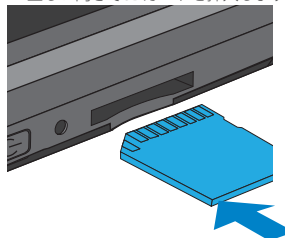


2.1 使用前の準備

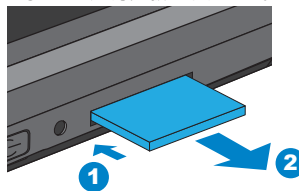
SDカードの取付方法

測定データはテキスト (TXT) 形式で、スペクトルデータは画像 (JPG) 形式で、16GBの容量のSDカードに保存されます。

※ 正しい向きでSDカードを挿入します。



※ SDカードを取り出すときは、①へ「カチッ」と音がするまで押し、②へまっすぐ引き抜いてください。

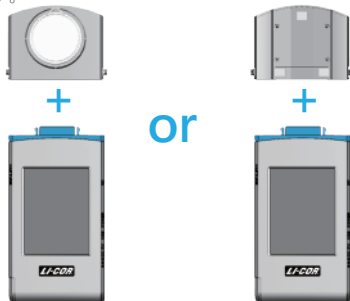


1. SDカードの脱落防止の為、ロック機構を設けております。その為、引っ掛かりがある様に感じますが、向きが正しければ、再度押し込むと挿入できます。取り出す時にも引っ掛かりがありますが、そのまま引き抜いてください。

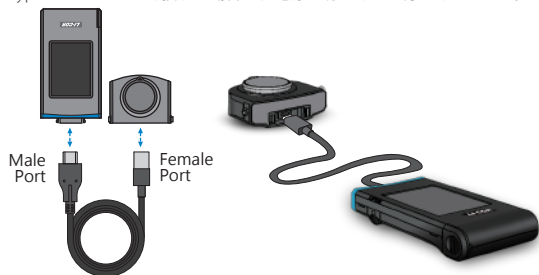
2.1 使用前の準備

光学部と本体の接続

光学部を反面にしたい時は下記の図のように光学部の向きを切替えることが可能です。必ず電源を切ってから受光部を本体上方へ引き抜き、裏返して差し込みます。その際、正しく取り付けられているか確認の上、起動してください。



遠隔測定を行う場合は付属のUSB Type-C ケーブルを使ってください。USB Type-C ケーブルを接続する場合も、電源を切ってから行ってください。



1. 光学部と本体はペアリングなので、他のL1-180と共用できません。2台以上お持ちの方は光学部と本体を混同しないでください。
2. 光学部をの向きを切替える時には必ず電源オフの状態を取り付けてください。
3. 本体の起動時はダーク補正をしてください。

2.1 使用前の準備

光学部センサー取付時に確認頂く事項

起動する前に光学部センサーが正しく取り付けられているかご確認ください。

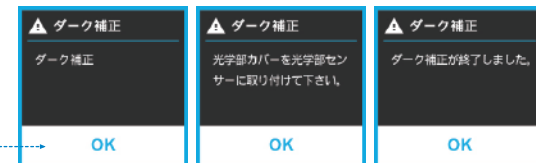


ダーク補正

- 1 起動後は、電源ボタンが緑色に点灯し、ダーク補正の画面が表示されます。



- 2 「ダーク補正を行いますか?」の画面で、「はい」をタップしてください。



- 3 光学部カバーをつけた後、「OK」をタップしてください。

「ダーク補正が完了しました」の画面で、「OK」をタップして主画面に入ります。

4



1. 電源ボタンを1秒くらい軽く押せば本体が起動します。
2. 電源ボタンを3秒ほど押せば電源が切れます。
3. 毎回起動するたびにダーク補正を行うことを推奨します。

2.1 使用前の準備

日付と時間の設定

測定前に必ず、日付と時間を設定してください。



右下の矢印アイコンをタップして次頁に入ります。

「オプション」アイコンをタップします。

3



「日付」と「時間」をタップして設定してください。



日付を設定したあと、「はい」をタップして戻ります。



時間を設定したあと、「はい」をタップして戻ります。

2.2 基本測定

測定

「変数」をタップして下さい。



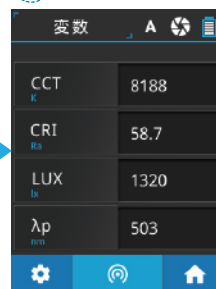
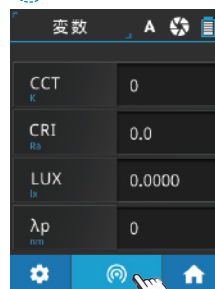
1

光源に光学部センサーを向けます。



2

3



画面下の中央の測定ボタンをタップしてください。又は本体横の測定キーを押しても測定可能です。(タッチ測定と測定キー測定の両方で測定ができます。)

“ビー”という音が鳴れば、測定完了です。測定結果が画面に表示されます。

2.2 基本測定

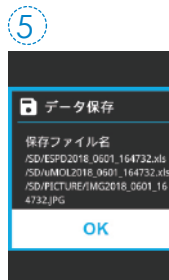
測定データの保存



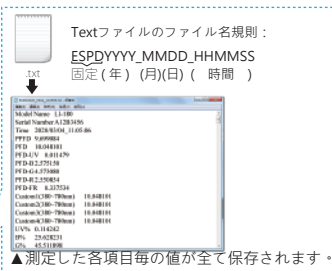
画面下の左側の「詳細設定ボタン」をタップしてください。

「データ保存」をタップしてください。

4 ファイル名を入力してください。



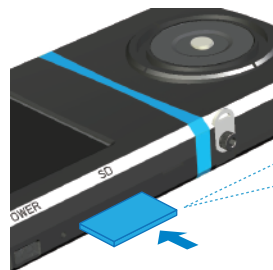
測定データがSDカードに保存されます。測定されたデータを探す場合は、測定された際の日時、時間をご参照下さい。



3.1 携帯電話のアプリとの通信

WiFi 180-08 無線リモートコントロールカード

180-08を本機器に設置し、iOS或はAndroidのプラットフォーム上で、アプリを探してお客様のモバイル装置にダウンロードとインストールすれば、無線方式にて本機器と通信し測定とコントロールができます。



インストール APP

アプリのインストールにて、アプリを探してお客様のモバイル装置にダウンロードしインストールしてください。



WiFiは 180-08 WiFi SD Cardを選択してください。

測定



3.2 LI-180 Spectrometerとの通信

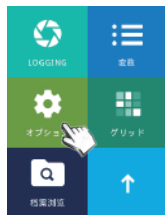
LI-180 Spectrometerコンピュータ用ソフトウェアをインストール

LI-CORの公式ウェブサイトwww.licor.com/180support；にてコンピュータシステムへのダウンロードと設置を行えば、USB通信にて本機器と通信し、測定とコントロールができます。



USB コンピュータ通信モードの設定

- 1 【オプション】のイラストをクリックしてください。
- 2 「USBモード」の項目をクリックしてください。
- 3 「コンピュータ通信」の項目をクリックした後、確定を押してください。



測定



USB での通信



さらに多くの操作とファームウェアのアップデートについての情報をお求めの場合は、オンライン修正して適用修理サービス、www.licor.com/180supportをご参照ください

。

目錄

| | | |
|----------|----------------------------------|-----|
| 1 | 1.1 包裝內容說明 | 91 |
| | 1.2 外觀說明 | 92 |
| | 1.3 產品注意事項 | 93 |
| 2 | 2.1 使用前準備 | 94 |
| | 2.2 基本量測 | 100 |
| 3 | 3.1 與手機APP連線 | 102 |
| | 3.2 與LI-180 Spectrometer連線 | 103 |



欲了解更多操作和韌體更新的信息，線上申請校正及維修服務，請參閱

www.licor.com/180support

1.1 包裝內容說明

使用前，請檢查您的LI-180包裝內是否包括以下設備。如有漏失，請與您的經銷商聯繫。



手提箱



LI-180 手持式
分光光譜計



鋰電池



充電器



USB傳輸線



3米USB typeC傳輸線
(遠距離量測)



保護套



帽蓋吊繩



WiFi 180-08 無線遙控卡
(連結手機APP使用)



SD卡



底座支架



簡易使用說明書

1.2 外觀說明



1.4 產品注意事項

1. LI-180植物照明檢測計是一款相當精密的儀器，請在第一次拆封時特別小心取出，任何的震動或是碰撞都將會傷害到此儀器，請特別小心處理。如本產品無法正常操作或需要維修，請勿試圖自行維修，所有維修需經由合格授權的客戶服務經銷商執行。
2. 大多液晶螢幕製造過程產出結果會超過99.9%的像素為有效像素，存在壞點的數量少於0.1%。壞點可能為白色或其他顏色，壞點並不影響量測的精確度，請使用者安心使用。

安全警告

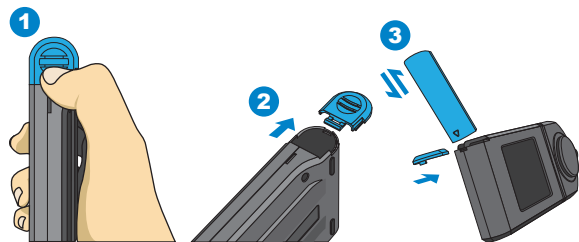
請仔細閱讀以下注意事項，以免造成火災、過熱、化學品洩漏及爆炸事故：

- 請勿拆解或改裝電池。
- 請勿將電池置於火或水中。
- 丟棄電池或備用電池時，請用膠帶使電池電子接點絕緣，以免電池與其他金屬物件或電池接觸，避免引起火災或爆炸。
- 電池充電過程中，如出現過熱、冒煙、發出異味，請立即從電源插座上拔除電池充電器停止充電，以免發生火災。
- 請勿將任何連接線置於熱源附近，否則連接線可能受熱變形或使絕緣層熔化，並引起火災或觸電。
- 請勿用布覆蓋或包裹充電中的器材，否則可能會因為散熱不佳引起外殼變形或造成火災。
- 若不慎將產品掉落水中，或有水或金屬異物進入內部，請立即取出電池，以免引起火災或觸電。
- 請勿在高溫環境中使用或存放電池或備用電池，這樣容易造成電池洩漏或縮短電池壽命。
- 請勿使用油漆稀釋劑、苯或其他有機溶劑清潔本器材，否則可能損害產品外觀與者觸控螢幕而且也可能引發火災。

2.1 使用前準備

電池安裝

- 步驟1. 手掌握住本機，將大拇指輕壓電池蓋。
- 步驟2. 輕壓電池蓋，往本機下方方向推出，即可將電池蓋推出。
- 步驟3. 電池蓋推出後，電池的三角形印記朝下放入後，再將電池蓋蓋回。



※ 大拇指下壓電池蓋，以利電池蓋脫離卡榫，即可順利將電池蓋往外推開。



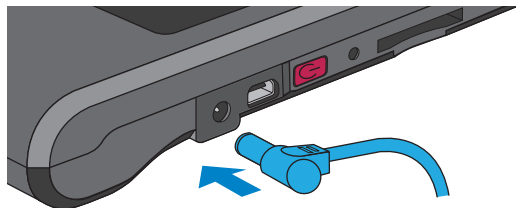
1. 第一次使用時，請先將電力充滿 6小時。
2. 避免使用途中發生中斷，使用前請依照下頁1.的指示，確認電源紅燈是否消燈(是否完全充滿電力)。另外，起動後請確認本機畫面右上方電池殘量。
3. 如電池充滿後迅速耗盡代表電池壽命已盡，請與經銷商購買新電池。
4. 使用時間會與電池壽命相關，新品的情况，出廠電池充電後約可使用5小時。

2.1 使用前準備

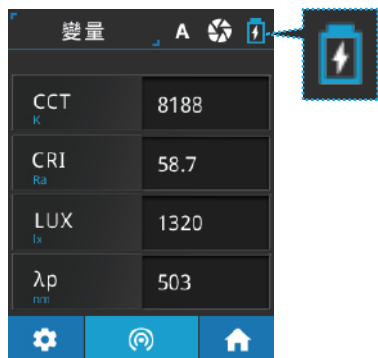
電池充電方式

取出充電器，插入本產品電源充電孔後即可開始充電。

1. 關機狀態下，使用者可以查看電源鈕會亮起紅色指示燈，充電後紅色指示燈即會熄滅。



2. 開機狀態下，使用者可以查看本產品螢幕畫面右上角出現閃電符號，以表示本產品進行充電中，充電後閃電符號即會消失。

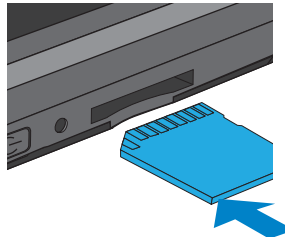


2.1 使用前準備

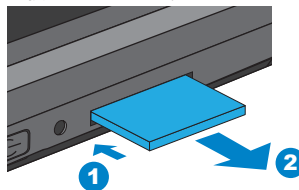
安裝SD卡

您可以儲存量測檔案(txt)檔案及光譜圖檔案(JPG)於SD卡中，SD卡容量為16 GB。

※ 依指示方向插入SD卡



※ 按壓即可取出SD卡

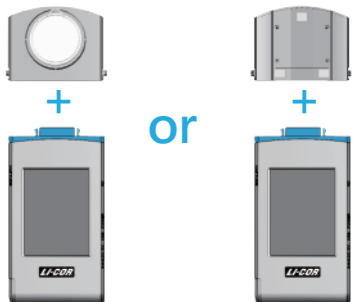


1. 為了防止SD卡脫落設計卡榫的機構設計，插入及拔出SD卡時會有卡住的感覺，當有卡住的感覺時，繼續按壓卡片即可確實安裝完成。取出卡片時，如同①所示先按壓卡片後，同②所示卡片會有些微退出，即可順勢拉出卡片。

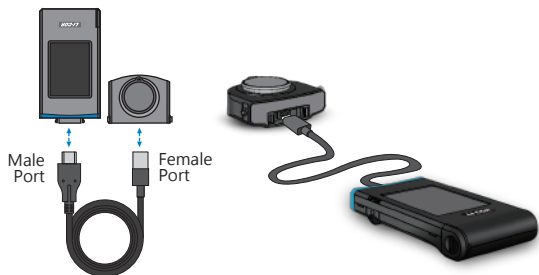
2.1 使用前準備

光機與本體連接

欲將光機反面安裝時，如下圖所示進行反面安裝。務必將電源關閉後將光機與本體拆開，轉向反面後再插入本體。請在確認是否正確安裝完成後，再次啟動本機。



進行遠距離量測時，如下圖所示請使用USB typeC 傳輸線。使用USB typeC 傳輸線時，請務必也將電源關閉後再執行。

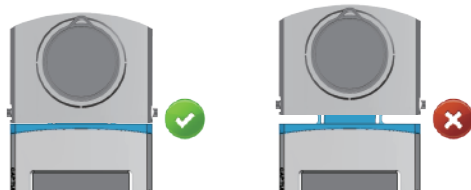


1. 光機與本機出廠前已互相配對，切勿與其它L1-180機台共用。持有2台L1-180以上的顧客，光機切勿與其它本體混搭使用。
2. 光機正反拆裝拔插前，請於關機狀態下組裝。
3. 建議每次開機使用前執行暗校正。

2.1 使用前準備

光學感測器安裝時注意事項

開機前請先確認光學感測器卡榫是否和機身正確連結。



暗校正

- 1 開機後，電源鈕會亮起綠色指示燈後，螢幕即會顯示暗校正畫面。



- 2 畫面出現「是否要做暗校正?」對話視窗，請選擇「確定」按鈕。



- 3 確認帽蓋蓋上後，選擇「確定」按鈕。

當對話視窗顯示「暗校正完成」後，按下「確定」按鈕進入首頁。

1. 電源按鍵輕按1秒左右即可啟動本機。
2. 電源按鍵輕按3秒左右即可關機。
3. 建議每次開機時執行暗校正。

2.1 使用前準備

設定日期&時間

測定前務必先完成日期及時間設定。



按下右下箭頭符號即可進入到下頁。

①

②

請點選【選項】圖示。

③



點選【日期】將【時間】進行設定。

④

日期設定完成後，按下確定鍵返回設定項目頁面。



⑤

時間設定完成後，按下確定鍵返回設定項目頁面。



2.2 基本量測

量測

點選「變量」模式，進入量測頁面。



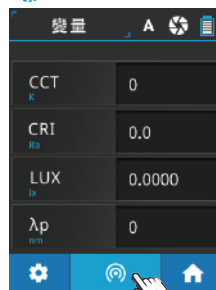
①

將光學感測器對準受測光源。

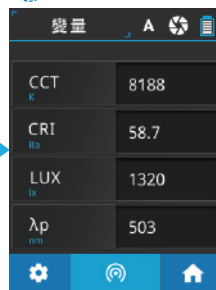


②

③



按下畫面下方中間的測量鈕或按壓左側量測鍵即可測定。(兩邊皆可按壓量測)



聽到「嗶」一聲後即完成量測，測定結果顯示在畫面上。

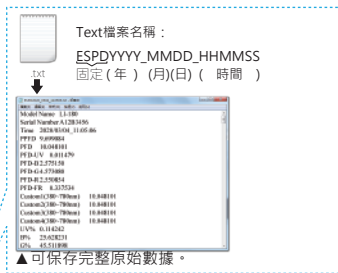
2.2 基本量測

儲存量測資料



按下畫面左下方設定 點選「存檔」項目。按鈕。

4. 輸入檔名。



5. 量測資料已成功儲存於記憶卡中。必要時請紀錄檔案名稱。



量測資料已成功儲存於記憶卡中。必要時請紀錄檔案名稱。



3.1 與手機APP連線

WiFi 180-08無線遙控卡

置入180-08於本機，於iOS或Android平台上，尋找您的APP下載安裝於行動裝置，即可採無線方式與本機做連線量測控制。



安裝APP

於行動裝置下載安裝LI-180 Spectrometer APP。



2. WiFi選擇180-08 WiFi SD Card.

量測



3.2 與LI-180 Spectrometer連線

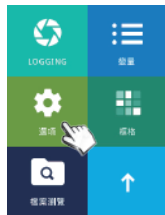
安裝LI-180 Spectrometer電腦軟體

請至LI-COR官網 · www.licor.com/180support ; 進行下載與安裝於電腦系統裝置 · 即可採USB連線方式與本機做連線量測控制。

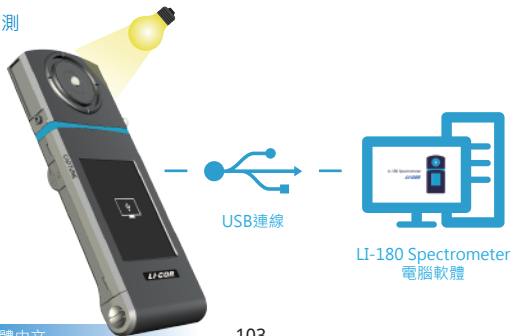


設定USB電腦連線模式

- 1 請點選「選項」圖示。
- 2 請點選「USB模式」項目。
- 3 請點選「電腦連線」項目後，按下確定。



量測



欲了解更多操作和韌體更新的信息，線上申請校正及維修服務，請參閱

www.licor.com/180support

目录

| | | |
|---|----------------------------------|-----|
| 1 | 1.1 包装内容说明 | 105 |
| | 1.2 外观说明 | 106 |
| | 1.3 产品注意事项 | 107 |
| 2 | 2.1 使用前准备 | 108 |
| | 2.2 基本量测 | 114 |
| 3 | 3.1 与手机APP连线 | 116 |
| | 3.2 与LI-180 Spectrometer连线 | 117 |



欲了解更多操作和固件更新的信息，线上申请校正及维修服务，请参阅

www.licor.com/180support

1.1 包装内容说明

使用前，请检查您的LI-180包装内是否包括以下设备。如有漏失，请与您的经销商联系。



手提箱



LI-180 手持式
分光光谱计



锂电池



充电器



USB传输线



3米USB typeC传输线
(远距离量测)



保护套



帽盖吊绳



WiFi 180-08 无线遥控卡
(连结手机APP使用)



SD卡



底座支架



简易使用说明书

1.2 外观说明



1.3 产品注意事项

1. LI-180植物照明检测计是一款相当精密的仪器，请在第一次开封时特别小心取出，任何的震动或是碰撞都会伤害到此仪器，请特别小心处理。如本产品无法正常操作或需要维修，请勿试图自行维修，所有维修需经由合格授权的客户服务中心经销商执行。
2. 大多液晶萤幕制造过程产出结果会超过99.9%的像素为有效像素，存在坏点的数量少于0.1%。坏点可能为白色或其他颜色，坏点并不影响量测的精确度，请使用者安心使用。

安全警告

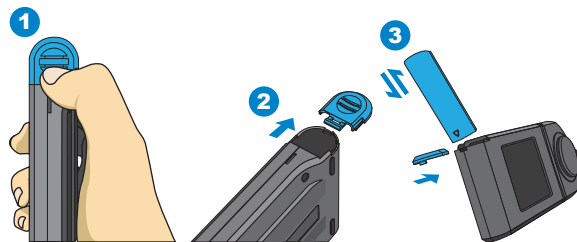
请仔细阅读以下注意事项，以免造成火灾、过热、化学品泄漏及爆炸事故：

- 请勿拆解或改装电池。
- 请勿将电池置于火或水中。
- 丢弃电池或备用电池时，请用胶带使电池电子接点绝缘，以免电池与其他金属物件或电池接触，避免引起火灾或爆炸。
- 电池充电过程中，如出现过热、冒烟、发出异味，请立即从电源插座上拔除电池充电器停止充电，以免发生火灾。
- 请勿将任何连接线置于热源附近，否则连接线可能受热变形或使绝缘层融化，并引起火灾或触电。
- 请勿用布覆盖或包裹充电中的器材，否则可能会因为散热不佳引起外壳变形或造成火灾。
- 若不慎将产品掉落水中，或有水或金属异物进入内部，请立即取出电池，以免引起火灾或触电。
- 请勿在高温环境中使用或存放电池或备用电池，这样容易造成电池泄漏或缩短电池寿命。
- 请勿使用油漆稀释剂、苯或其他有机溶剂清洁本器材，否则可能损害产品外观与者触控萤幕而且也可能引发火灾。

2.1 使用前准备

电池安装

- 步骤1. 手掌握住本机，将大拇指轻压电池盖。
- 步骤2. 轻压电池盖，往本机下方方向推出，即可将电池盖推出。
- 步骤3. 电池盖推出后，电池的三角形印记朝下放入后，再将电池盖盖回。



※ 大拇指下压电池盖，以利电池盖脱离卡榫，即可顺利将电池盖往外推开。



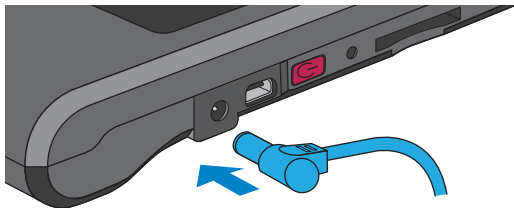
1. 第一次使用时，请先将电力充饱 6小时。
2. 避免使用途中发生中断，使用前请依照下页1.的指示，确认电源红灯是否熄灭（是否完全充饱电力）。另外，启动后请确认本机画面右上方电池残量。
3. 如电池充满后迅速耗尽代表电池寿命已尽，请与经销商购买新电池。
4. 使用时间会与电池寿命相关，新品的情况，出厂电池充饱后约可使用5小时。

2.1 使用前准备

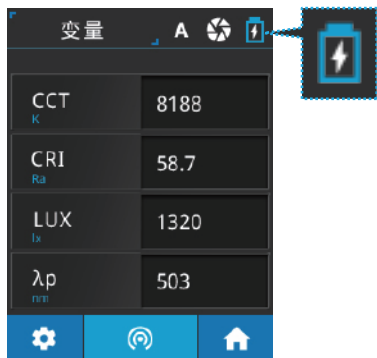
电池充电方式

取出充电器，插入本产品电源充电孔后即可开始充电。

1. 关机状态下，使用者可以查看电源钮会亮起红色指示灯，充电后红色指示灯即会熄灭。



2. 开机状态下，使用者可以查看本产品萤幕画面右上角出现闪电符号，以表示本产品进行充电中，充满后闪电符号即会消失。

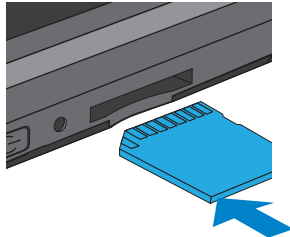


2.1 使用前准备

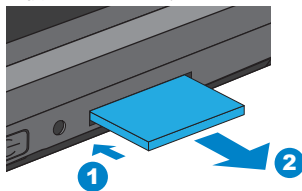
安装SD卡

您可以储存量测档案(txt)档案及光谱图档案(JPG)于SD卡中，SD卡容量为16 GB。

※ 依指示方向插入SD卡



※ 按压即可取出SD卡

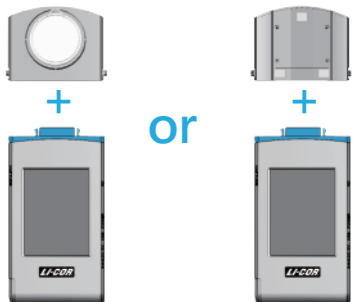


1. 为了防止SD卡脱落设计卡榫的机构设计，插入及拔出SD卡时会有卡住的感觉，当有卡住的感觉时，继续按压卡片即可确实安装完成。取出卡片时，如同①所示先按压卡片后，同②所示卡片会有些微退出，即可顺势拉出卡片。

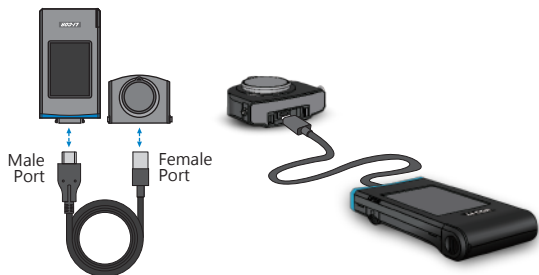
2.1 使用前准备

光机与本体连接

欲将光机反面安装时，如下图所示进行反面安装。务必将电源关闭后将光机与本体拆开，转向反面后再插入本体。请在确认是否正确安装完成后，再次启动本机。



进行远隔量测时，如下图所示请使用USB typeC传输线。使用USB typeC传输线时，请务必也将电源关闭后再执行。

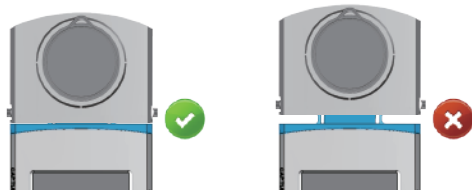


1. 光机与本机出厂前已互相配对，切勿与其它LI-180机台共用。持有2台LI-180以上的顾客，光机切勿与其它本体混搭使用。
2. 光机正反拆装拔插前，请于关机状态下组装。
3. 建议每次开机使用前执行暗校正。

2.1 使用前准备

光学感测器安装时注意事项

开机前请先确认光学感测器卡榫是否和机身正确连结。

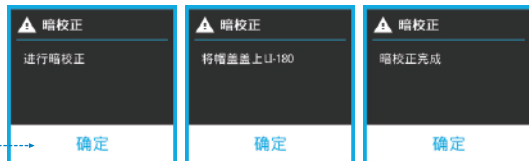


暗校正

- 1 开机后，电源钮会亮起绿色指示灯后，萤幕即会显示暗校正画面。



- 2 画面出现「是否要做暗校正?」对话视窗，请选择「确定」按钮。



- 3 确认帽盖盖上后，选择「确定」按钮。

当对话视窗显示「暗校正完成」后，按下「确定」按钮进入首页。

1. 电源按键轻按1秒左右即可启动本机。
2. 电源按键轻按3秒左右可关机。
3. 建议每次开机时执行暗校正。

2.1 使用前准备

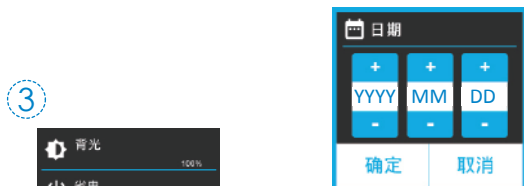
设定日期&时间

测定前务必先完成日期及时间设定。



按下右下箭头符号即可进入到下页。

请点选【选项】图示。



日期设定完成后，按下确定键返回设定项目页面。

点选【日期】将【时间】进行设定。



时间设定完成后，按下确定键返回设定项目页面。

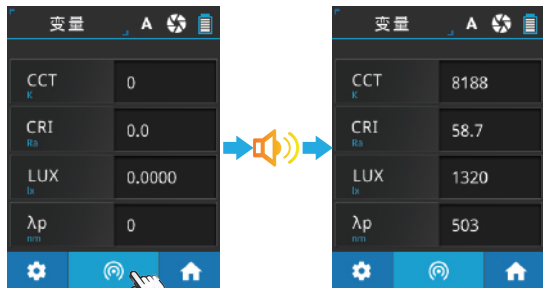
2.2 基本量测

量测

点选「变量」模式，进入量测页面。



将光学感测器对准受测光源。



按下画面下方中间的量测键或按压左测量键即可测定。(两边皆可按压量测)

听到「哔」一声后即完成量测，测定结果显示在画面上。

2.2 基本量测

量测资料储存



按下画面左下方设定 点选「存档」项目。
按钮。

4
输入档名。



量测资料已成功储存于记忆卡中。必要时请纪录档案名称。



▲可保存「变数模式」、「光谱模式」、「PPFD模式」、「PFD模式」量测画面。

3.1 与手机APP连线

WiFi 180-08无线遥控卡

置入180-08于本机，于iOS或Android平台上，寻找您的APP下载安装于行动装置，即可采无线方式与本机做连线量测控制。



WiFi 180-08
无线遥控卡
(连接手机APP使用)

安装APP

于行动装置下载安装LI-180 Spectrometer APP。



2 WiFi选择180-08 WiFi SD Card.

量测



3.2 与LI-180 Spectrometer连线

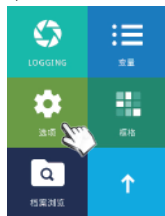
安装LI-180 Spectrometer电脑软件

请至LI-COR官网 · www.licor.com/180support ; 进行下载与安装于电脑系统装置 · 即可采USB连线方式与本机做连线量测控制。

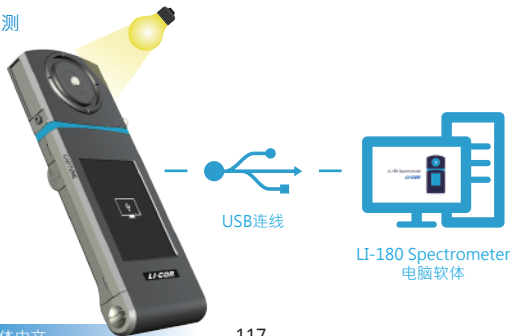


设定USB电脑连线模式

- 1 请点选【选项】图示。
- 2 请点选「USB模式」项目。
- 3 请点选「电脑连线」项目后，按下确定。



量测



欲了解更多操作和韧体更新的信息，线上申请校正及维修服务，请参阅

www.licor.com/180support