EXTECH INSTRUMENTS

BEDIENUNGSANLEITUNG

UV-A, UV-C Lichtstärkemesser mit Temperaturmessung

Modell SDL470



Einführung

Vielen Dank für den Kauf des Ultraviolett-Lichtstärkemessers Modell SDL470 von Extech Instruments. Der SDL470 misst die Stärke von UVA- und UVC-Licht und die Temperatur. Dieses Gerät wird vollständig getestet sowie kalibriert ausgeliefert und bietet bei ordnungsgemäßer Verwendung jahrelange, zuverlässige Dienste. Besuchen Sie unsere Website (www.extech.com), um die Aktualität dieser Bedienungsanleitung zu überprüfen und um Produktupdates und Kundenunterstützung zu erhalten.

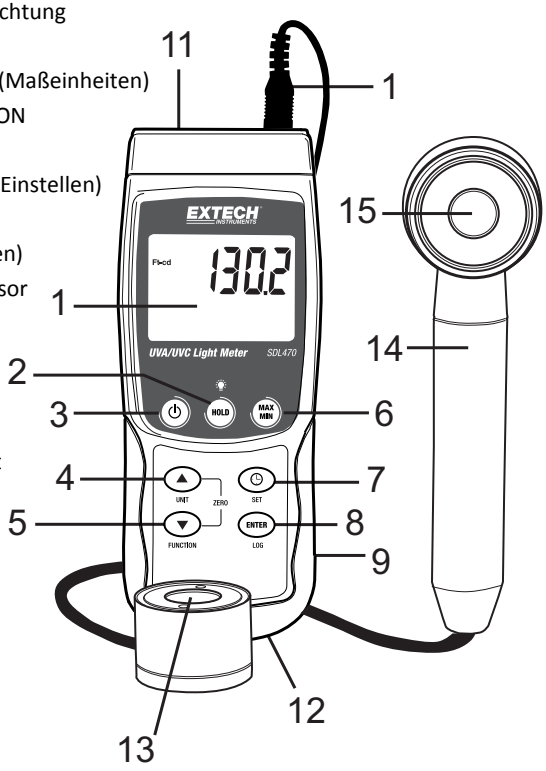
Ausstattungsdetails

- UVA- und UVC-Lichtstärkemessung in einem Messgerät.
- Langwellige 365 nm UV-Bestrahlungsstärkemessungen. (UVA)
- Professionelles UVA-Messgerät zur Messung der UVA-Strahlungsstärke von UVA-Licht (Schwarzlicht).
- Kurzwellige 254 nm UV-Bestrahlungsstärkemessungen. (UVC)
- Professionelles UVC-Messgerät zur Messung der UVC-Strahlungsstärke von UVC-Lichtquellen.
- Zwei Bereiche: 2 mW/cm^2 und 20 mW/cm^2.
- Das Messgerät besitzt zwei Sensoren: UVA- und UVC-Sensor.
- UV-Sensor mit Kosinuskorrekturfilter.
- UV-Nullfunktion.
- Zu den Anwendungen gehören: Überwachung der blauen Lichtstrahlung von Schweißanlagen, UV-Sterilisation, grafische Kunst, photochemische Anpassung, Löschen von UV-EPROM, Fotoresist-Belichtung, Härten von Druckfarbe, Klebstoffen und Beschichtungen.
- Eine Mikroprozessorschaltung bietet hohe Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer.
- Ein separater UV-Lichtsensor ermöglicht die Messung von UV-Licht mit optimaler Positionierung.
- Typ K- und Typ J-Thermoelement-Thermometer. (Fühler nicht enthalten)
- Echtzeit-Datenlogger mit SD-Speicherkarte, integriertem Echtzeituhr-Kalender, Echtzeit-Datenaufzeichnung.

  Mit wählbarer Abtastzeit (-rate) von 1 bis 3600 Sekunden.
- Manuelles Datenlogging (Einstellung der Abtastrate auf 0).
- Einfache, innovative Funktion. Zum Einrichten kein PC erforderlich. Verwenden Sie einfach die SD-Karte zum Übertragen von Daten aus dem Messgerät zum PC.
- Kapazität der SD-Karte: 1 GB bis 16 GB.
- Das LCD mit grüner Hintergrundbeleuchtung ist einfach abzulesen.
- Das Messgerät kann so eingestellt werden, dass es sich standardmäßig automatisch oder manuell ausschaltet.
- Umfasst das Einfrieren von Daten (Data Hold) und die Aufzeichnung von MAX- und MIN-Messwerten.
- Wird durch 6 x AA (1,5 V) Batterien oder DC 9 V Netzadapter versorgt.
- RS-232/USB PC-Schnittstelle.

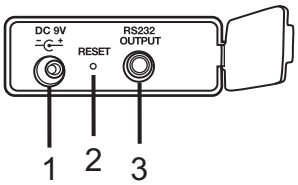
Beschreibung des Messgeräts

1. LCD-Anzeige
2. Taste HOLD und LCD-Hintergrundbeleuchtung
3. Taste Ein/Aus
4. Pfeiltaste Aufwärts ▲und Taste UNITS (Maßeinheiten)
5. Pfeiltaste Abwärts ▼und Taste FUNCTION
6. Taste MAX-MIN
7. Taste Zeit/Datum überprüfen und SET (Einstellen)
8. Taste ENTER und LOG
9. Seitenfach (nachstehende Erläuterungen)
10. Eingangsstecker für UVA- und UVC-Sensor
11. Buchse für Typ K/J-Thermoelement
12. SD-Kartenslot
13. UVC-Sensor
14. UVA-Sensor-Handgriff
15. UVA-Sensor (Schutzabdeckung nicht abgebildet)



Hinweis: Das Batteriefach, der Kippständer und das Stativgewinde befinden sich auf der Rückseite des Geräts.

1. DC 9 V Netzadapterbuchse
2. Taste Reset
3. RS-232 Ausgangsport



Bedienung

Auswahl der Funktion/Messung

- Schalten Sie das Messgerät ein, indem Sie die Taste EIN/AUS mindestens 2 Sekunden gedrückt halten.
- Wenn das Messgerät das erste Mal eingeschaltet wird oder wenn die Batterien ersetzt wurden, erinnert Sie das Messgerät mit der Meldung SET DATE (DATUM EINSTELLEN) daran, das Datum und die Uhrzeit einzustellen (siehe Abschnitt SETUP-MODU zum Einstellen der Uhrzeit und des Datums).
- Blättern Sie durch die drei Messoptionen (UVA-, UVC-Licht oder TYP K/J THERMOMETER) indem Sie die Funktionstaste gedrückt halten. Die Displaysymbole sind „A“ für UVA-Licht, „C“ für UVC-Licht und „tP“ für Typ K/J Thermometer.

UVA-Lichtstärkemessgerät

- Schließen Sie den UVA-Sensor an der Sensor-Eingangsbuchse an.
- Schalten Sie das Messgerät ein, indem Sie die Taste EIN für mindestens 2 Sekunden gedrückt halten.
- Wählen Sie die Messoption für UVA-Licht, wie oben im Abschnitt „Auswahl der Funktion/Messung“ beschrieben.
- Das Display zeigt die Maßeinheit mW/cm^2 an.
- Das Messgerät ist nun für UVA-Lichtstärkemessungen bereit.
- Halten Sie den Sensorhandgriff und richten Sie den UVA-Sensor auf die Quelle des UVA-Lichts aus.
- Das Display zeigt das Messergebnis an.

UVC-Lichtstärkemessgerät

- Schließen Sie den UVC-Sensor an der Sensor-Eingangsbuchse an.
- Schalten Sie das Messgerät ein, indem Sie die Taste EIN für mindestens 2 Sekunden gedrückt halten.
- Wählen Sie die Messoption für UVC-Licht, wie oben im Abschnitt „Auswahl der Funktion/Messung“ beschrieben.
- Das Display zeigt die Maßeinheit mW/cm^2 an.
- Das Messgerät ist nun für UVC-Lichtstärkemessungen bereit.
- Halten Sie dabei den Sensorhandgriff und richten Sie den UVC-Sensor auf die Quelle des UVC-Lichts aus.
- Das Display zeigt das Messergebnis an.

Hintergrundbeleuchtung des LCD

- Halten Sie zum Ein-/Ausschalten der LCD-Hintergrundbeleuchtung die Taste HOLD/Hintergrundbeleuchtung für 2 Sekunden gedrückt.

ZERO (Nulleinstellung)

- Decken Sie den Lichtsensor mit der Schutzkappe
- Wenn das Messgerät nicht Null an, halten Sie die beiden Pfeiltasten nach oben und unten-Taste für mindestens 3 Sekunden.
- Das Display wird automatisch auf Null gesetzt.
- Entfernen Sie die Sensorabdeckung bevor Sie Messungen vornehmen.

Typ K/J Temperaturmessungen (Sonde ist optional)

- Schließen Sie ein Thermoelement (nicht im Lieferumfang enthalten) an die Temperaturfühler -Buchse auf der Oberseite des Messgeräts an.
- Schalten Sie das Messgerät ein, indem Sie die Taste EIN für mindestens 2 Sekunden gedrückt halten.
- Wählen Sie die Thermoelement-Funktion wie im Abschnitt „Auswahl der Funktion/Messung“ beschrieben.
- Das Display des Messgeräts zeigt die Temperaturmessung zusammen mit der „K“- oder „J“-Thermoelement-Anzeige an. Das Messgerät ist standardmäßig auf ein Thermoelement Typ K eingestellt. Weitere Einzelheiten zum Wechseln des Thermoelementtyps finden Sie im Abschnitt „Einstellungsmodus“.

Data Hold (Messwert einfrieren)

- Drücken Sie kurz die Taste HOLD, um den angezeigten Messwert einzufrieren.
- Das HOLD-Symbol wird auf dem Display angezeigt.
- Drücken Sie zum Freigeben des Messwerts erneut die Taste HOLD.
- Das HOLD Symbol erlischt.

MAX-MIN-Wert speichern/laden

Dieses Messgerät kann für eine gegebene Messreihe den höchsten (MAX) und den kleinsten (MIN) Messwert aufzeichnen.

- Drücken Sie kurz die Taste MAX-MIN (Das REC-Symbol wird angezeigt).
- Das Messgerät zeichnet nun die MAX- und MIN-Messwerte auf.
- Drücken Sie nochmals die Taste MAX-MIN, um den aktuellen MAX-Messwert anzuzeigen (das MAX-Symbol wird angezeigt). Auf dem Display werden nun die größten Messwerte, seit Anzeige des REC-Symbols, angezeigt. Das REC-Symbol erscheint nach dem ersten Drücken der Taste MAX-MIN.
- Drücken Sie nochmals die Taste MAX-MIN, um die aktuellen MIN-Messwerte anzuzeigen (das MIN-Symbol wird angezeigt). Auf dem Display werden nun die kleinsten Messwerte, seit Anzeige des REC-Symbols, angezeigt. Das REC-Symbol erscheint nach dem ersten Drücken der Taste MAX-MIN.
- Halten Sie die Taste MAX-MIN für mindestens 2 Sekunden gedrückt, um den MAX-MIN Modus zu verlassen. Das Messgerät gibt einen Signalton aus, das REC-MAX-MIN-Symbol erlischt, der MAX-MIN-Speicher wird gelöscht und das Messgerät kehrt in den normalen Betriebsmodus zurück.

Setupmodus

Einstellung von Uhrzeit/Datum und Abtastrate des Dataloggers im Überblick

Drücken Sie kurz die Taste SET, um die aktuelle Konfiguration des Messgeräts in Bezug auf Zeit, Datum und Datenlogging-Abtastrate anzuzeigen. Auf dem Messgerät wird nun die Konfiguration in schneller Abfolge angezeigt. Wenn die Information beim ersten Mal verpasst wird, drücken Sie einfach erneut auf die Taste SET, bis die Information angezeigt wird.

Zugriff auf den Setupmodus

1. Halten Sie die Taste SET für mindestens 2 Sekunden gedrückt, um das Setup-Menü aufzurufen.
2. Drücken Sie kurz die Taste SET, um zwischen den verfügbaren Parametern zu wechseln. Der Parameter-Typ wird unten auf dem LCD und die aktuelle Auswahl für diesen Typ wird darüber angezeigt.
3. Verwenden Sie die Pfeiltasten Auf-/Abwärts, um die Einstellung eines angezeigten Parameters zu ändern. Drücken Sie zum Bestätigen die Taste ENTER.
4. Halten Sie die Taste SET für mindestens 2 Sekunden gedrückt, um den Setup-Modus zu verlassen. Beachten Sie, dass das Messgerät nach 7 Sekunden Inaktivität automatisch den Setupmodus verlässt.
5. Die verfügbaren Setup-Parameter sind untenstehend aufgelistet. Zusätzliche, detaillierte Informationen finden Sie im Anschluss an diese Liste:

   dAtE Einstellen der Uhr (Jahr/Monat/Datum; Stunden/Minuten/Sekunden)

   SP-t Einstellen der Datenlogger-Abtastrate (1, 2, 5, 10, 30, 60, 120, 300, 600, 1800, 3600 seconds)

PoFF Automatische Abschaltfunktion (Aktivieren oder Deaktivieren der automatischen Abschaltfunktion)

bEEP Einstellen des Signaltons (EIN/AUS)

dEC Einstellen des numerischen Formats; USA (Dezimalstelle: 20.00) oder Europa (Kommastelle: 20,00)

Sd-F Formatieren der SD-Speicherkarte

t-CF Auswahl der Maßeinheit für die Temperatur (C oder F)

tYPE Auswählen der Thermoelementart (K oder J)

Einstellen von Datum und Uhrzeit (dAtE)

1. Rufen Sie den **dAtE**-Parameter, wie oben im Abschnitt „Zugriff auf den Setup-Modus“ beschrieben, auf.
2. Gehen Sie mit der Taste ENTER schrittweise durch die Auswahl von YY/MM/DD/HH/MM/SS.
3. Ändern Sie mit den Pfeiltasten Auf-/Abwärts einen Wert (Zum schnellen Scrollen gedrückt halten).
4. Fahren Sie mit den Einstellungen für Datum und Uhrzeit auf die gleiche Art und Weise fort. Nach dem letzten ENTER macht das Messgerät automatisch mit dem nächsten Setup-Parameter weiter.
5. Halten Sie die Taste SET für mindestens 2 Sekunden gedrückt, um zum Normalbetrieb zurückzukehren (oder warten Sie 7 Sekunden bis zum automatischen Verlassen).
6. Die Uhr behält die genaue Zeit, selbst wenn das Messgerät ausgeschaltet ist. Jedoch muss die Uhrzeit bei erschöpfter Batterie nach dem Einlegen einer neuen Batterie aktualisiert werden.

Einstellen der Datenlogger-Abtastzeit (-rate) „SP-t“

1. Die Abtastrate kann über den Parameter **SP-t** auf „0“ Sekunden (beim manuellen Logging-Modus) bzw. 1, 2, 5, 10, 30, 60, 120, 300, 600, 1800, 3600 Sekunden für den automatischen Logging-Modus eingestellt werden.
2. Wählen Sie mit den Pfeiltasten Auf-/Abwärts die Abtastrate (Zum schnellen Scrollen gedrückt halten)
3. Bestätigen Sie mit der Taste ENTER den Wert und gehen Sie zum nächsten Parameter weiter.
4. Halten Sie die Taste SET für mindestens 2 Sekunden gedrückt, um zum Normalbetrieb zurückzukehren (oder warten Sie 7 Sekunden bis zum automatischen Verlassen).

Aktivieren/Deaktivieren der automatischen Abschaltfunktion (PoFF)

1. Wählen Sie auf dem **PoFF**-Parameterbildschirm mit den Pfeiltasten die Option ON (aktiviert) oder OFF (deaktiviert) aus. Bei aktivierter Abschaltfunktion schaltet sich das Messgerät automatisch nach 5 Minuten Inaktivität aus.
2. Bestätigen Sie die Einstellung mit der Taste ENTER und gehen Sie zum nächsten Parameter weiter.
3. Halten Sie die Taste SET für mindestens 2 Sekunden gedrückt, um zum Normalbetrieb zurückzukehren (oder warten Sie 7 Sekunden bis zum automatischen Verlassen).

Aktivieren/Deaktivieren des Signaltons (bEEP)

1. Wählen Sie auf dem **bEEP**-Parameterbildschirm mit den Pfeiltasten die Option ON (aktiviert) oder OFF (deaktiviert) aus.
2. Bestätigen Sie die Einstellung mit der Taste ENTER und gehen Sie zum nächsten Parameter weiter.
3. Halten Sie die Taste SET für mindestens 2 Sekunden gedrückt, um zum Normalbetrieb zurückzukehren (oder warten Sie 7 Sekunden bis zum automatischen Verlassen).

Numerisches Format (Komma- oder Dezimalstelle) „dEC“

Das numerische Format in Europa und den USA ist unterschiedlich. Als Standardeinstellung des Messgeräts ist das amerikanische Format eingestellt, bei welchem ein Dezimalpunkt die Dezimalstellen von den Ganzzahlen trennt (z. B. **20.00)**. Das europäische Format verwendet ein Komma (z. B. 20,00). Ändern dieser Einstellung:

1. Wählen Sie auf dem **dEC**-Parameterbildschirm mit den Pfeiltasten die Option USA oder Euro (Europäisch) aus.
2. Bestätigen Sie die Einstellung mit der Taste ENTER und gehen Sie zum nächsten Parameter weiter.
3. Halten Sie die Taste SET für mindestens 2 Sekunden gedrückt, um zum Normalbetrieb zurückzukehren (oder warten Sie 7 Sekunden bis zum automatischen Verlassen).

FORMATIEREN der SD-Karte (Sd-F)

1. Wählen Sie auf dem **Sd-F**-Parameterbildschirm mit den Pfeiltasten die Option YES (Ja) zum Formatieren der Karte aus (wählen Sie zum Abbrechen NO (Nein)). Beachten Sie, dass beim Formatieren alle Daten auf der Speicherkarte verloren gehen.
2. Wenn NO (Nein) ausgewählt wurde, bestätigen Sie mit der Taste ENTER und gehen Sie zum nächsten Parameter weiter.
3. Wenn YES (Ja) ausgewählt wurde, drücken Sie ENTER und drücken Sie erneut ENTER, wenn „ent“ angezeigt wird. Das Messgerät geht automatisch zum nächsten Parameter, nachdem die SD-Karte formatiert wurde.
4. Halten Sie die Taste SET für mindestens 2 Sekunden gedrückt, um zum Normalbetrieb zurückzukehren (oder warten Sie 7 Sekunden bis zum automatischen Verlassen).

Einstellen der Temperaturmaßeinheiten (°C oder °F) „t-CF“

1. Wählen Sie auf dem **t-CF**-Parameterbildschirm mit den Pfeiltasten die gewünschte Maßeinheit aus.
2. Bestätigen Sie die Einstellung mit der Taste ENTER und gehen Sie zum nächsten Parameter weiter.
3. Halten Sie die Taste SET für mindestens 2 Sekunden gedrückt, um zum Normalbetrieb zurückzukehren (oder warten Sie 7 Sekunden bis zum automatischen Verlassen).

Einstellen des Thermoelementtyps (K oder J) „tYPE“

1. Wählen Sie auf dem **tYPE**-Parameterbildschirm mit den Pfeiltasten den gewünschten Sensortyp aus.
2. Bestätigen Sie die Einstellung mit der Taste ENTER und gehen Sie zum nächsten Parameter weiter.
3. Halten Sie die Taste SET für mindestens 2 Sekunden gedrückt, um zum Normalbetrieb zurückzukehren (oder warten Sie 7 Sekunden bis zum automatischen Verlassen).

System zurücksetzen

Falls die Tasten des Messgeräts nicht funktionieren oder die Anzeige eingefroren ist, können Sie mit der Taste Reset das Gerät zurückzusetzen.

- Verwenden Sie eine Büroklammer oder etwas ähnliches, um die Taste Reset unter der aufklappbaren Abdeckung auf der unteren rechten Seite des Geräts kurz zu drücken.
- Schalten Sie das Gerät nach dem Drücken der Taste Reset ein, indem Sie die Taste EIN für mindestens 2 Sekunden drücken. Falls Sie den Netzadapter verwenden, stecken Sie ihn aus und stecken Sie ihn erneut an, um das Messgerät mit Strom zu versorgen.

Datenlogging und PC-Schnittstelle

Arten der Datenaufzeichnung

- **Manuelles Datenlogging:** Speichern Sie manuell bis zu 99 Messwerte durch Tastendruck auf einer SD-Karte.
- **Automatisches Datenlogging:** Speichern Sie automatisch Daten auf eine SD-Speicherkarte. Die Anzahl der Datenpunkte ist hierbei praktisch nur durch die Größe der Speicherkarte eingegrenzt. Die Messwerte werden mit einer, von Ihnen festgelegten Rate erfasst.

SD-Karten Informationen

- Setzen Sie eine SD-Karte (von 1 GB bis zu 16 GB, jedoch werden Karten mit 4 G oder weniger empfohlen) in den SD-Kartenschlitz auf der Unterseite des Messgeräts ein. Die Karte muss mit der Vorderseite (Beschriftung), zugewandt zur Rückseite des Messgeräts, eingesetzt werden.
- Bei einer erstmaligen Benutzung der SD-Karte wird empfohlen, diese zu formatieren sowie die Uhr des Datenloggers einzustellen. Somit wird eine genaue Vergabe von Datums- und Zeitstempeln während des Datenloggings gewährleistet. Schlagen Sie zum Formatieren von SD-Karten sowie für Zeit- und Datumseinstellungen im Abschnitt „Setupmodus“ nach.
- Das numerische Format in Europa und den USA ist unterschiedlich. Die Daten auf der SD-Karte können auf beide Formate formatiert werden. Als Standardeinstellung des Messgeräts ist das amerikanische Format eingestellt, bei welchem ein Dezimalpunkt die Dezimalstellen von den Ganzzahlen trennt (z. B. **20.00)**. Das europäische Format verwendet ein Komma (z.B. **20,00**). Schlagen Sie zum Ändern dieser Einstellung im Abschnitt „Setupmodus“ nach.

Manuelle Messwerterfassung

Im manuellen Modus kann der Benutzer gleichzeitig einen Messwert manuell auf der SD-Karte aufzeichnen (bis zu 99 Messwerte).

1. Stellen Sie die Abtastrate auf „0“ Sekunden, wie im Abschnitt „Setupmodus“ beschrieben.
2. Halten Sie die Taste LOGGER für mindestens 2 Sekunden gedrückt (das LOGGER-Symbol wird angezeigt).
3. Wenn im Messgerät keine SD-Karte installiert wurde, wird auf dem Display eine Fehlermeldung angezeigt (CARD).
4. Wenn eine SD-Karte eingelegt wurde, zeigt der untere Teil des Displays zeigt P-*n (n =* Speicherplatznummer 1 bis 99) an.
5. Wählen Sie mit den Tasten ▲ und ▼ einen der 99 Datenspeicherplätze, in dem gespeichert werden soll.
6. Drücken Sie kurz die Taste LOG zum Speichern des Messwerts (das SCAN CARD-Anzeigesymbol wird kurz angezeigt, sobald der Messwert auf dem ausgewählten Speicherplatz gespeichert wurde). Wiederholen Sie die Schritte 5 und 6 zur Speicherung von bis zu 99 Messwerten.
7. Halten Sie die Taste LOG für mindestens 2 Sekunden gedrückt, um den manuellen Datenlogging-Modus zu verlassen. Das P*n*- und das LOGGER-Symbol erlöschen.

Automatische Messwerterfassung

Im automatischen Datenlogging-Modus misst und speichert das Messgerät mit der vom Benutzer eingestellten Abtastrate einen Messwert auf der SD-Speicherkarte. Die Standardeinstellung der Abtastrate beträgt eine Sekunde. Beziehen Sie sich auf den Abschnitt „Setup-Modus“, um die Abtastrate zu ändern (die Abtastrate kann beim automatischen Datenlogging nicht „0“ betragen):

1. Wählen Sie im Setup-Modus (siehe Abschnitt „Setupmodus“) eine Abtastrate ungleich Null aus.
2. Achten Sie darauf, dass eine formatierte SD-Karte richtig in den SD-Kartensteckplatz eingesetzt wurde. Beim Einsetzen der SD-Karte muss die beschriftete Seite für die richtige Ausrichtung zur Rückseite des Messgeräts zeigen.
3. Halten Sie die Taste LOG für 2 Sekunden gedrückt. Das REC-Anzeigesymbol blinkt einmal pro Sekunde und das LOGGER-Anzeigesymbol blinkt bei der gewählten Abtastrate.
4. Beachten Sie, dass wenn die Batterien fast leer sind, das BAT-Symbol blinkt und das Datenlogging nicht startet. Ersetzen Sie jetzt die Batterien (siehe Abschnitt „Ersetzen der Batterien“).
5. Wurde keine SD-Karte eingesetzt oder ist diese defekt, blinkt auf dem Display ein CARD-Fehler. Schalten Sie in diesem Fall das Messgerät aus und versuchen Sie es erneut mit einer funktionierenden SD-Karte.
6. Halten Sie den Datalogger an, indem Sie kurz die Taste LOG drücken. Das REC-Symbol erlischt. Um mit dem Datenlogging fortzufahren, drücken Sie erneut kurz die Taste LOG.
7. Halten Sie die Taste LOG für mindestens 2 Sekunden gedrückt, um das Datenlogging zu beenden.
8. Beim erstmaligen Verwenden einer SD-Karte wird auf dieser das Verzeichnis **UVA01** erstellt. In diesem Verzeichnis können bis zu 99 Exceldateien (mit jeweils 30,000 Messwerten) gespeichert werden.
9. Beim Start des Datenloggings wird eine neue Exceldatei mit der Bezeichnung **UVA01001.xls** im Verzeichnis UVA01 auf der SD-Karte erstellt. Die aufgezeichneten Daten werden in der UVA01001.xls Datei gespeichert, bis 30,000 Messwerte erreicht wurden.
10. Wird der 30,000 Messwert überschritten, wird eine neue Datei (UVA01002.xls) erstellt, in welcher weitere 30,000 Messwerte gespeichert werden können. Anschließend wird ein weiteres Verzeichnis (UVA02) erstellt, in welchem weitere 99 Tabellenkalkulationsdateien gespeichert werden können. Dieser Prozess wiederholt sich in derselben Weise mit den Verzeichnissen UVA03 bis UVA10 (letztes zulässiges Verzeichnis).

Datentransfer von SD-Karte zu einem PC

1. Schließen Sie das Datenlogging, wie in den vorangegangenen Abschnitten beschrieben, ab. Hinweis: Nehmen Sie für die ersten Tests eine kleine Test-Datenmenge auf. Hiermit wird sichergestellt, dass der Datalogger-Vorgang wohlverstanden ist, bevor Sie mit maßgebendem, umfangreichen Datenlogging beginnen.
2. Entfernen Sie bei ausgeschaltetem Messgerät die SD-Karte.
3. Stecken Sie die SD-Karte direkt in einen SD-Kartenleser eines PCs. Verfügt der PC über keinen Kartenleser, verwenden Sie einen SD-Kartenadapter (in den meisten Computerzubehörläden erhältlich).
4. Schalten Sie den PC ein und starten Sie MS Excel oder ein kompatibles Tabellenkalkulationsprogramm. Öffnen Sie die gespeicherten Dateien (siehe untenstehende Beispiel-Screenshots der Tabellenkalkulationsdaten).

Beispiel für Tabellenkalkulationsdaten

	A	B	C	D	E	F
1	Place	Date	Time	Value	Unit	
2	1	2009/12/11	09:55:56	2.37	UVA mW/cm2	
3	2	2009/12/11	09:55:58	2.4	UVA mW/cm2	
4	3	2009/12/11	09:56:00	2.38	UVA mW/cm2	
5	4	2009/12/11	09:56:02	3.29	UVA mW/cm2	
6	5	2009/12/11	09:56:04	3.74	UVA mW/cm2	
7	6	2009/12/11	09:56:06	3.89	UVA mW/cm2	
8	7	2009/12/11	09:56:08	3.14	UVA mW/cm2	
9	8	2009/12/11	09:56:10	2.23	UVA mW/cm2	
10	9	2009/12/11	09:56:12	0.953	UVA mW/cm2	
11	10	2009/12/11	09:56:14	1.011	UVA mW/cm2	
12	11	2009/12/11	09:56:16	0.981	UVA mW/cm2	
13	12	2009/12/11	09:56:18	0.673	UVA mW/cm2	
14	13	2009/12/11	09:56:20	0.892	UVA mW/cm2	
15	14	2009/12/11	09:56:22	2.16	UVA mW/cm2	
16	15	2009/12/11	09:56:24	3.55	UVA mW/cm2	
17	16	2009/12/11	09:56:26	3.97	UVA mW/cm2	
18	17	2009/12/11	09:56:28	3.94	UVA mW/cm2	
19	18	2009/12/11	09:56:30	3.94	UVA mW/cm2	
20	19	2009/12/11	09:56:32	3.94	UVA mW/cm2	
21	20	2009/12/11	09:56:34	3.95	UVA mW/cm2	

RS-232/USB-PC-Schnittstelle

Um die Daten über die RS232-Ausgangsbuchse an einen PC zu übertragen, wird das optionale 407001-USB-Kit (RS232 nach USB-Kabel und Treiber-CD) zusammen mit der 407001-Software (auf www.extech.com/SDL470 kostenlos erhältlich) benötigt.

Netzadapter

Dieses Messgerät wird im Normalfall über sechs (6) 1,5 V AA-Batterien betrieben (im hinteren Batteriefach). Bei Verwendung des Adapters wird das Messgerät dauerhaft mit Strom versorgt. Die Taste Ein/Aus ist dabei deaktiviert.

Ersetzen der Batterien

Wenn das Batteriesymbol auf dem LCD erscheint, müssen die Batterien ersetzt werden. Wenn das Batteriesymbol das erste Mal angezeigt wird, sind noch mehrere Stunden Messungen möglich. Aber wenn es um kritische Daten geht, legen Sie am besten einen frischen Satz Batterien ein.

1. Entfernen Sie die zwei (2) Kreuzschlitzschrauben und den Batteriefachdeckel auf der Rückseite des Messgeräts.
2. Vorsichtig öffnen Sie das Batteriefach um auf die Batterien zugreifen zu können.
3. Entfernen Sie die alten Batterien und ersetzen Sie sie mit die sechs (6) frischen 1,5 V AA-Batterien.
4. Schließen Sie das Batteriefach und sichern Sie es mit den zwei Schrauben, bevor Sie das Messgerät wieder in Betrieb nehmen.
5. Beachten Sie, dass Uhrzeit und Datum zurückgesetzt werden müssen, wenn die Batterien ersetzt wurden (siehe SETUP-Modus in dieser Bedienungsanleitung).



Erschöpfte oder wiederaufladbare Batterien niemals im Hausmüll entsorgen.
Als Verbraucher sind Sie verpflichtet, alte Batterien an geeigneten Sammelstellen, im Geschäft des ursprünglichen Kaufs oder überall dort, wo Batterien verkauft werden, abzugeben.

Entsorgung: Entsorgen Sie dieses Messgerät nicht mit dem Hausmüll. Der Anwender ist verpflichtet, Geräte nach ihrer Lebensdauer bei einer geeigneten Sammelstelle für die Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten abzugeben.

Sicherheitshinweise für Batterien

- Batterien umweltfreundlich entsorgen. Beachten Sie stets die geltenden örtlichen und nationalen Vorschriften zur Entsorgung von Batterien.
- Entsorgen Sie Batterien niemals im Feuer, diese könnten explodieren oder auslaufen.
- Mischen Sie niemals unterschiedliche Batterietypen. Installieren Sie stets neue Batterien des gleichen Typs.

Technische Daten

Allgemeine Daten

Display	Hintergrundbeleuchteter LCD, Displaygröße: 52 x 38 mm (2,0 x 1,5")	
Messungen	UV-Licht, UVA und UVC Typ K oder J Thermoelement-Thermometer	
UVA-, UVC-Auswahl	Drucktaste vorne	
UV-Sensor-Spektrum	UVA (390 – 280nm), UVC (280 – 240nm)	
UV-Sensor	Exklusiver Fotosensor mit Kosinuskorrekturfilter	
UV-Licht-Nulleinstellung	Drucktaste	
Daten speichern/abrufen	Zeichnet Max- und Min-Werte mit Abrufmöglichkeit auf	
Datenlogger	**Automatisch**	1 Sekunde bis 3600 Sekunden Abtastrate
	Manuell	Tastendruck (Abtastrate auf „0" eingestellt)
SD-Speicherkarte	SD-Karte mit 1 GB bis zu 16-GB (beste Ergebnisse erzielen Sie mit Karten mit 4 G oder weniger)	
Temperaturkompensation	Automatische Kompensation des Thermoelements vom Typ K/J	
Display-Aktualisierungsrate:	Ca. 1 Sekunde.	
Datenausgang	RS-232/USB-PC-Schnittstelle	
Betriebstemperatur	-0 °C bis 50 °C (32 °F bis 122 °F)	
Betriebsfeuchtigkeit	Weniger als 85 % R.H.	
Stromversorgung	Sechs (6) 1,5 V AA Alkali oder 9 V-Netzadapter	
Leistungsaufnahme	Normaler Betrieb (ohne Speicherung auf SD-Karte und mit ausgeschalteter Hintergrundbeleuchtung): Ca. 6,5 mA DC	
	Mit Speicherung auf SD-Karte, aber mit ausgeschalteter Hintergrundbeleuchtung): Ca. 30 mA DC	
	Mit der eingeschalteten LCD-Hintergrundbeleuchtung erhöht sich der Stromverbrauch um ca. 16 mA DC	
Gewicht	Messgerät: 351 g (11,3 oz.); UVA-Sensor: 100 g (3,2 oz.); UVC-Sensor: 103 g (3,3 oz.)	
Abmessungen	Messgerät: 177 x 68 x 45 mm (7,0 x 2,7 x 1,8") UVA-Sensorkopf: 45 mm Durchmesser x 32 mm (1,8 Durchm. x 1,3") UVA-Sensorgriff: 125 x 24 mm Durchmesser (5,0 x 0,9" Durchm.) UVC-Sensor: 38 mm Durchmesser x 25 mm (1,5 Durchm. x 1,0")	
Beigefügtes Zubehör	Bedienungsanleitung, UVA-Lichtsensor, UVC-Lichtsensor, Hartschalentragekoffer, 9 VDC-Netzadapter, Batterien und Bedienungsanleitung	
Optionales Zubehör	Thermoelementsensor Typ K, USB-Kabel (407001-USB) und Datenerfassungssoftware (407001)	

Elektrische Daten (Umgebungstemperatur

UV-Licht (UVA, UVC)	
Messbereiche und Auflösung	Bereich 1: 1,999 mW/cm^2 max Bereich 2: 19.99 mW/cm^2 max
Messgenauigkeit	±(4 % FS + 2 Ziffern); FS = Full Scale UVA-Kalibrierung ausgeführt unter UVA-Licht und im Vergleich mit einem UVA-Lichtmessstandard UVA (390 – 280nm) UVC-Kalibrierung ausgeführt unter UVC-Licht und im Vergleich mit einem UVC-Lichtmessstandard UVC (280 – 240nm)

Typ K/J Thermoelement-Thermometer

Sensorart	Auflösung	Bereich	Messgenauigkeit
Typ K	0,1 C	-50,0 bis 1300,0 °C	± (0,2 % + 0,5 °C)
		-50,1 bis -100,0 °C	± (0,2 % + 1,0 °C)
	0,1 F	-58,0 bis 2372,0 °F	± (0,2 % + 1,0 °F)
		-58,1 bis -148,0 °F	± (0,2 % + 1,8 °F)
Typ J	0,1 C	-50,0 bis 1100,0 °C	± (0,2 % + 0,5 °C)
		-50,1 bis -100,0 °C	± (0,2 % + 1,0 °C)
	0,1 F	-58,0 bis 2012,0 °F	± (0,2 % + 1,0 °F)
		-58,1 bis -148,0 °F	± (0,2 % + 1,8 °F)

Hinweis: Die oben genannten Spezifikationen sind unter einer HF-Feldstärke geringer als 3V/M und einer Frequenz geringer als 30 MHz getestet worden.

Copyright © 2014-2015 FLIR Systems, Inc.

Alle Rechte vorbehalten, einschließlich des Rechts der vollständigen oder teilweisen Vervielfältigung in jeglicher Form

ISO-9001 Certified

www.extech.com