

## UV Dosimeter & Radiometer curelog



Einfach, präzise. Das curelog ist ein präzises Radiometer mit Dosismessung und bis zu vier Spektralbereichen. Durch seine schnellen und präzisen Messungen ist das curelog universell für Anwendungen in den Bereichen Lackhärtung, Kleben, Sterilisation, Desinfektion, in der Lithografie und vielen weiteren Anwendungen einsetzbar.

Die einstellbare Datenaufzeichnungsrate von bis zu 2000 Hz (Messungen pro Sekunde) erlaubt schnelle und zuverlässige Messungen auf schnelllaufenden UV-Bandanlagen. Die Aufzeichnungsdauer von bis zu 180 Stunden erlaubt auch die Messung von langandauernden Prozessen bei niedriger Dosis, welche zum Beispiel bei der UV-Desinfektion üblich sind.

In dem curelog werden simultan vier Spektralbereiche und mit je einem hochpräzisen 24 bit ADC erfasst. Durch den hochpräzisen ADC erhält das curelog eine hohe Dynamik. Die Auflösung von 0,0001 mW/cm<sup>2</sup> und ein Messbereich von 50 W/cm<sup>2</sup> zeichnen das curelog aus. Somit können alle gängigen UV-Lampen und LEDs gemessen und verglichen werden, egal ob Spot- oder Flächenstrahler, Faseroptiken oder UV/VIS-LEDs. Auf dem Display werden die maximale Bestrahlungsstärke und die Dosis direkt angezeigt. Eine weitere Anwendung ist die Einrichtung und Fokussierung des Reflektors in

UV-Aggregaten. Durch die geringen Abmessungen kann das curelog auf den meisten Objekten / Oberflächen platziert werden und nimmt die Bestrahlungsstärke punktgenau auf.

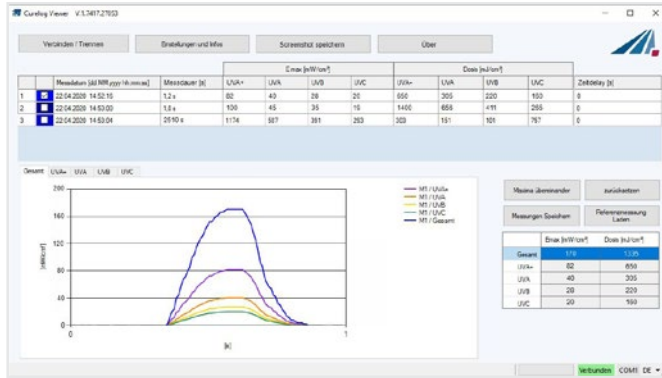
Mit der komfortablen PC-Software können Messungen dargestellt, exportiert und verglichen werden. Aktuelle als auch alle zuvor gespeicherten Referenzmessungen können eingelesen und zeitsynchron überlagert werden. Somit sind Änderungen im Bestrahlungsprofil, also der Bestrahlungsstärke über der Zeit, ersichtlich. Fehler, die sich z.B. im Laufe der Zeit ergeben, wie z.B. verschmutzte Reflektoren, werden sicher und einfach erkannt.

Mit dem curelog DOCK bieten wir eine Basisstation zum Anschluss an die SPS an. Die Spitzenbestrahlungsstärke und Dosis werden direkt an die SPS übertragen. Wenn diese in der Toleranz sind, kann die Messung gelöscht werden, wenn nicht, kann die Messung mit der PC-Software ausgewertet werden.

Die curelog Spektralbereiche überlappen sich nicht, ein Überschneiden ist also nicht möglich. Unabhängig davon, ob Sie UV-Niederdrucklampen mit geringer Leistung, hochintensive Quecksilber- / Xenonlampen oder LEDs für Klebungen, oder Mitteldrucklampen für die UV-Härtung einsetzen, mit dem curelog messen Sie immer exakt und reproduzierbar.

## SOFTWARE

Am PC können Messungen angezeigt, ausgewertet, zeitsynchron verglichen und exportiert werden. Durch den einfachen Vergleich der Messdaten sind Änderungen der Bestrahlungsstärke ersichtlich. Mit jeder Messung werden Messdatum und die Uhrzeit gespeichert.



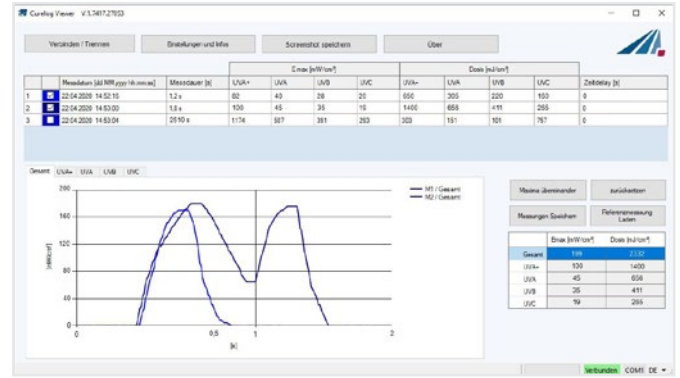
Software Curelog Viewer

### Einstellungen:

- Datenspeicherrate & Triggerschwelle
- Messdauer von ca. 5 s bis 180 Stunden

### Datenexport:

- Messungen mit Bestrahlungsstärkeprofil & Dosis
- Messparameter, Datum/Uhrzeit, Messdauer

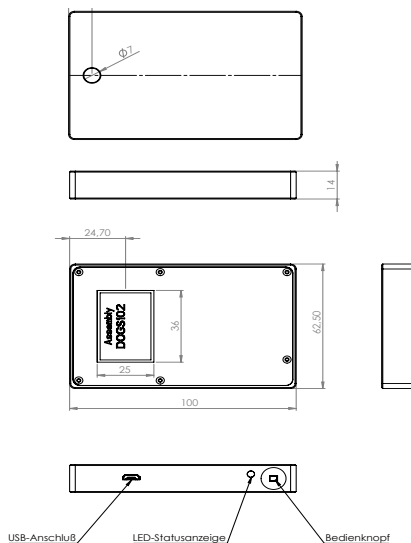


Software: Bestrahlungsstärkevergleich von zwei Messungen

## BESTELLNUMMERN

<b>curelog PRO</b>	680004
<b>curelog LED</b>	680002
<b>curelog ONE UVC</b>	680001C
<b>curelog ONE UVB</b>	680001B
<b>curelog ONE UVA</b>	680002A
<b>curelog ONE UVBB</b>	680001BB
<b>curelog ONE LUX</b>	680001L
<b>curelog DOCK</b>	680005
<b>17025 / DAKKS-Kalibrierung</b>	17025

## ABMESSUNGEN



## LIEFERUMFANG

curelog, USB-Kabel, Netzteil, Werks-Kalibrierschein, Anleitung, Transportkoffer, PC-Software für beliebig viele Arbeitsplätze

Für bestmögliche Ergebnisse steht Ihnen auch unser nach ISO 17025 akkreditiertes Kalibrierlabor zur Verfügung. Daher liefern wir die curelogs wahlweise mit Werks- oder ISO 17025- Kalibrierung aus.

## CURELOG HIGHLIGHTS

- Mehrkanaliges Radiometer mit Dosismessung
- Kabellos und akkubetrieben
- 24 Bit Präzisions-ADC
- Geringe Höhe von nur 14 mm
- Bis 180 h Aufzeichnungsdauer
- Bis 2000 Hz Datenspeicherrate
- Software für Messvergleiche
- Dockingstation für SPS-Einbindung (RS485 & RS232)



## TECHNISCHE DATEN

<b>Bestrahlungsstärke</b>	0,0001 - 25000 mW/cm <sup>2</sup>
<b>Bestrahlungsdosis</b>	0,0001 mJ/cm <sup>2</sup> - 6 MJ/cm <sup>2</sup>
<b>Auflösung</b>	0,0001 mWcm <sup>2</sup> / mJ/cm <sup>2</sup>
<b>Kalibrierung</b>	rückführbar auf PTB optional 17025 / DAKKS
<b>Datenspeicherrate</b>	1 Hz bis 2000 Hz, einstellbar
<b>Messdauer</b>	180 h bis 5 min, abhängig von der Zeitauflösung
<b>Speicher</b>	64 MBit
<b>ADC</b>	24 bit Präzisions-ADC
<b>Anzeige</b>	Grafikdisplay, 128 x 64 px
<b>Abmessungen</b>	62,5 x 100 x 14 mm <sup>3</sup>
<b>Sensorposition</b>	rückseitig
<b>Gewicht</b>	ca. 125 g
<b>Kosinus-Korrektur</b>	ja
<b>Zul. Betriebstemperatur</b>	70 °C kurzzeitig für bis zu 60s bei 120°C Umgebungstemperatur
<b>Stromversorgung</b>	Li-Ion-Akku
<b>Messdauer</b>	30 h mit einer Akkuladung
<b>Anschluss</b>	USB
<b>Systemvoraussetzungen</b>	Windows 10/11 30 MB HDD, 4 GB RAM

Für optimale Messergebnisse liefern wir das curelog in drei Versionen aus:

Das **curelog ONE** misst einen Spektralbereich und ist besonders preisgünstig.

Das **curelog LED** ist angepasst für LED Messungen bei den Wellenlängen 365 nm, 385 nm, 395 nm, 405 nm und 450 nm. Zudem zeichnet das curelog LED auch UV-Strahlung auf.

Das **curelog PRO** misst UVA, UVB, UVC und VISB entsprechend der internationalen Einteilung nach CIE.

### CURELOG PRO

<b>Spektralbereiche</b>	UVA, UVB, UVC & VISB
<b>Anwendung</b>	UV-Härtung

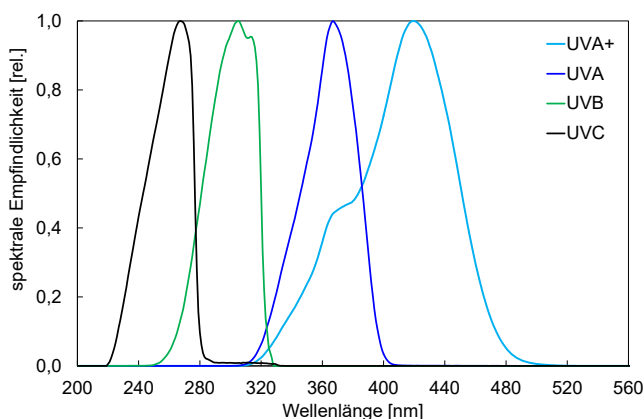
### CURELOG LED

<b>Spektralbereiche</b>	UVA+ & UVBB
<b>Anwendung</b>	UV-Kleben

### CURELOG ONE

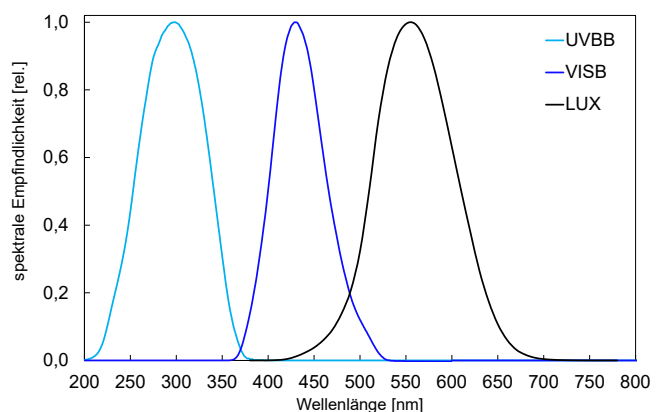
<b>Spektralbereiche</b>	UVC, UVB, UVA oder UVBB
<b>Anwendung</b>	z.B. UV-Desinfektion

## SPEKTRALBEREICHE



Spektrale Empfindlichkeit UVA+, UVA, UVB und UVC-Sensoren

<b>UVC</b>	200 - 280 nm
<b>UVB</b>	280 - 315 nm
<b>UVA</b>	315 - 400 nm
<b>UVA+</b>	330 - 450 nm



Spektrale Empfindlichkeit UVBB, VISB und LUX-Sensor

<b>UVBB</b>	230 - 400 nm
<b>VISB</b>	400 - 480 nm
<b>LUX</b>	380 - 780 nm, V(λ)

## CURELOG DOCK



curelog DOCK

### TECHNISCHE DATEN

<b>Betriebsspannung</b>	$V_{DC} = 24\text{ V}$
<b>Stromaufnahme</b>	< 500 mA
<b>Datenausgabe</b>	Spitzenbestrahlungsstärke Dosis
<b>Spektralbereiche</b>	1-4, je nach curelog
<b>Anschluss</b>	Würth Elektronik WR-TBL Serie 3633 - 3.81 mm
<b>Kommunikation</b>	RS-485/RS-232, umschaltbar USB für FW-Updates
<b>Montageart</b>	Tischgerät / Wandgerät
<b>Abmessungen</b>	120 x 80 x 30 mm
<b>Gewicht</b>	ca. 300 g
<b>Betriebstemperatur</b>	0 bis 60 °C
<b>Lagertemperatur</b>	-10 bis 60 °C
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	20-80%, nicht kondensierend
<b>Kommunikation</b>	115200 baud, 8 Databit, 1 Stopbit, keine Parität
	RS-485: FULL-DUPLEX
<b>Anwortzeit, tyisch</b>	60 ms
<b>Anwortzeit, max</b>	200 ms

Messungen können auf einfache und dennoch sichere Weise an die SPS übertragen werden. Hierfür stehen RS-485 und RS-232 als Anschluss zur Verfügung.

Die Datenbewertung erfolgt direkt in der PLC, so dass auch eine Aufforderung am HMI zur detaillierten Datenprüfung möglich ist.

Die Messwerte sind mit einer CRC-16 Prüfsumme vor Übertragungsfehlern geschützt.

#### Beispielbefehle:

- CL\_MeasResult?      Anfrage des Messergebnisses
- CL\_SerialNr?        Abfrage der Seriennummer
- CL\_Firmware?        Abfrage der Firmwareversion
- CL\_CalibDate?:      Anfrage des Kalibrierdatums



## RADIOMETER VS. SPETRALRADIOMETER

Das curelog ist ein radiometrisches Messgerät. Bei diesem Messprinzip werden die Bestrahlungsstärken durch optische Filter und einer Photodiode je Spektralbereich aufgezeichnet. Die Filter und Photodioden sind robust und die Messungen sehr gut reproduzierbar. Änderungen im Spektrum können die gefilterten Radiometer jedoch nicht erkennen.

Hierfür eignen sich unsere Spektralradiometer wie das UVpad. Im UVpad wird das Licht spektral zerlegt und auf 512 Photodioden aufgeteilt. Durch die hohe spektrale Auflösung sind Messungen aller Lampen / LEDs fehlerfrei möglich. Das curelog unterliegt hier einem „spectral mismatch“ genannten Fehler. Sprechen Sie daher die Kalibrierung des curelogs mit uns ab. Die curelogs haben dafür den Vorteil des größeren Dynamikbereichs und messen schneller.

Die nachfolgende Gegenüberstellung soll daher bei der Messgeräte Auswahl helfen.



## VERGLEICH UVPAD VS. CURELOG

	UVpad	curelog
Messungen von unterschiedlichen Lampen	ideal	möglich
Anzahl Photodioden	512	bis zu 4
Bestrahlungsstärkemessung E	✓	✓
bei mittleren Bestrahlungsstärken (2 - 5.000 mW/cm <sup>2</sup> )	✓	✓
bei hohen Bestrahlungsstärken (25 - 35.000 mW/cm <sup>2</sup> )	mit HP Option	✓
bei niedrigen Bestrahlungsstärken (0,1 - 500 mW/cm <sup>2</sup> )	mit HS Option	✓
bei geringsten Bestrahlungsstärken (0,0001 - 2 mW/cm <sup>2</sup> )	-	✓
Dosismessung D	✓	✓
Anwendung auf UV Bandanlagen	E bis 10 m/min D bis 100 m/min	bis 100 m/min
Aufzeichnungsdauer	8 min bis 5 s	180 h bis 5 min
Datenspeicherrate	100 Hz bis 0,1 Hz	2000 Hz bis 1 Hz
Reproduzierbarkeit	ca. 3%	ca. 1%
Unsicherheit der Kalibrierung, typisch	5,0% - 9,5%	4,5% - 7%
Abmessungen	160 x 100 x 14,4 mm <sup>3</sup>	62,5 x 100 x 14 mm <sup>3</sup>
Stromversorgung	3 x CR2032	Li-Ion-Akku
Remotesteuerung vom PC	✓	✓
Software zur Datenanzeige & Analyse	✓	✓
Software zur Zeitsynchronisation der Messdaten	✓	-
Firmware-Upgrades	bei Rekalibrierung	einfach per Software