

## Laborradiometer RMD Touch



Radiometer RMD Touch

UV Sensoren

40 Jahre UV-Erfahrung und eine konsequente Produktentwicklung ermöglichen die optimale Performance und intuitive Bedienung des Laborradiometers RMD Touch.

Dieses enthält die neuesten Technologien wie kapazitive Touch-Displays, Präzisions-ADCs, Datenspeicher, Remoteupdatefähigkeit und vieles mehr. Das RMD Touch ist damit eines der leistungsfähigsten Mehrkanalradiometer auf dem Markt mit überragenden Eigenschaften wie höchste Genauigkeit, Zuverlässigkeit und modularen Erweiterungen.

Das RMD Touch erlaubt die gleichzeitige Messung von mehreren Sensoren, das Aufzeichnen der Bestrahlungsstärke und Dosis.

Jeder Sensorkanal enthält einen höchstpräzisen 24 bit ADC und eine mehrstufige Verstärkung um einen großen Dynamikbereich von bis zu 7 Größenordnungen zu erreichen. Die Messung aller Kanäle erfolgt gleichzeitig. Kalibrierung und Sensorinformation sind dauerhaft im Sensor gespeichert und werden automatisch am RMD Touch übernommen. Damit ist das RMD Touch für alle Laboranwendung das perfekte Messgerät.

Der RMD Touch verfügt zudem über eine große Auswahl an Sensoren. Die radiometrischen Sensoren sind langzeitstabil, robust und für viele Anwendungen geeignet.



Zeitverlauf der Bestrahlungsstärke (Scope Mode)

Zu den Anwendungen gehören die UV-Radiometrie, Low-Light Detektion, LED-Messungen, keimtötende UVC-Strahlung und Desinfektion (UVGI), optische Gefährdungsanalyse, Lebensdauermessungen, die Pflanzenphotobiologie, die Phototherapie, die UV-Härtung und viele mehr.

## RMD TOUCH

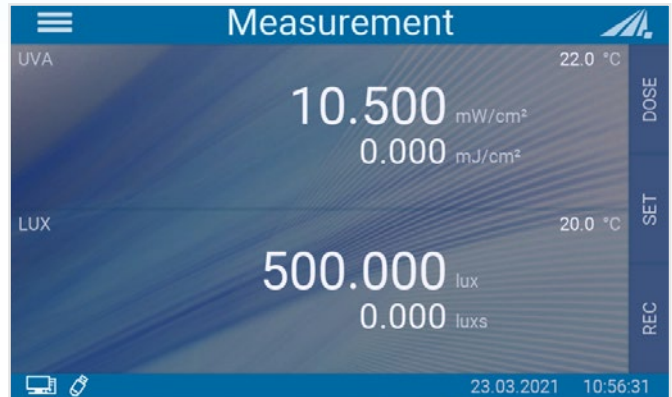
Optische Messsysteme bestehen in der Regel aus dem Radiometer, einem Sensor mit Filter und kosinuskorrigierter Optik sowie einer Kalibrierung, die eine direkte Ablesung in den entsprechenden Einheiten ermöglicht. Der Sensorspeicher enthält alle Sensoridentifikationen und die Kalibrierhistorie. Der Sensor enthält zudem einen Temperatursensor.

Das RMD Touch wird durch einen hochauflösenden kapazitiven Touchscreen bedient. Ein leistungsstarker Cortex ARM Prozessor sichert Langlebigkeit und Remoteupdatefähigkeit. So können neue Funktionen direkt vor Ort aufgespielt werden.

Das RMD Touch und die PC-Software sind Windows 10 kompatibel. Die voll-digitale Schnittstelle kommuniziert über USB mit dem PC.

Die Auswertungen und Einheiten, wie z. B. W/m<sup>2</sup>, µW/cm<sup>2</sup>, J/m<sup>2</sup>, lux und klx, sind einstellbar. Übersichtlich dargestellt sind numerische und grafische Ein- und Mehrkanalmessungen, Oszillogramme und Datenlogger-Messungen wie Min/Max und weitere Messmodi. Die Parametrisierung erfolgt intuitiv direkt am RMD Touch und ist passwortgeschützt.

Das RMD Touch lässt sich problemlos in Labor-, Pharma- und Industrieumgebungen einsetzen. Mit der zugehörigen Software kann das RMD Touch vom PC gesteuert werden. Das Messgerät zeichnet Messdaten bis zu 1000 Tage lang am Stück direkt auf einen USB-Stick auf.



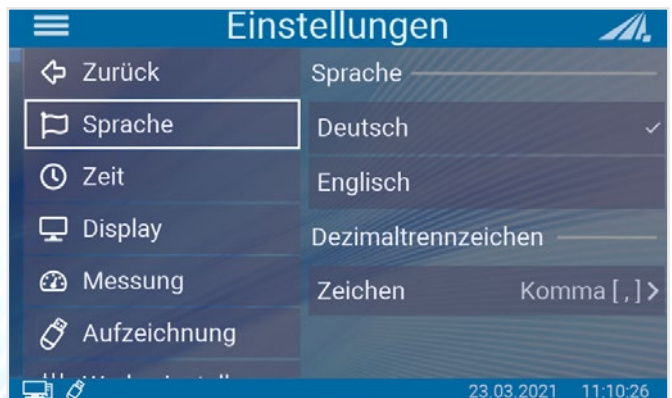
Zweikanalige Messung



Minimale und maximale Bestrahlungsstärke



Zugriffschutz



Einstellungen

Neueste Geräte-Generation für optimale Performance und intuitive Bedienung!



## TECHNISCHE DATEN RMD TOUCH

<b>Sensoranschlüsse</b>	24 bit, voll-digital	<b>Datenaufzeichnungsrate</b>	einstellbar: 1 s - 1 h
<b>Anzahl Sensoranschlüsse</b>	2 Stück	<b>Aufzeichnungsdauer</b>	> 24000 h
<b>Display</b>	kapazitives Touchdisplay	<b>PC-Schnittstelle</b>	USB 2.0
	5" WVGA	<b>Speicherschnittstelle</b>	1 x USB-Stick (bis 32 GB)
<b>Displayausgabe</b>	Bestrahlungsstärke + Dosis		
	Oszilloskopansicht		
	Min/Max-Bestrahlungsstärke		
	Relativansicht		
<b>Abmessungen</b>	185 x 251 x 100 mm		
<b>Netzanschluss</b>	100 - 240 V, 50/60 Hz		
<b>Leistung (el.)</b>	20 W		
<b>Betriebstemperatur</b>	5 bis 60 °C		
<b>Lagertemperatur</b>	-10 bis 60 °C		
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	< 80%, nicht kondensierend		

## FUNKTIONEN IM DETAIL

Wussten Sie? Das Handmessgerät RMD und das Laborradiometer RMD Touch nutzen die gleichen Sensoren. Diese sind daher an bei Messgeräten verwendbar.

Die Unterschiede der Messgeräte sind:



	RMD Touch	RMD Pro
<b>Anzahl Kanäle</b>	2	2
<b>Bestrahlungsstärke-, Dosis- und Temperaturmessung</b>	✓	✓
<b>Oszilloskopansicht</b>	✓	-
<b>Relativansicht</b>	✓	-
<b>Screenshots auf USB-Stick speicherbar</b>	✓	-
<b>Sprachumschaltung deutsch / englisch</b>	✓	✓
<b>Speicher</b>	bis 32 GB USB-Stick	8 GB SD-Karte
<b>Aufzeichnungen von Messungen</b>	✓	✓
<b>Echtzeituhr</b>	✓	✓
<b>Remotesteuerung vom PC</b>	✓	✓
<b>Einfache Firmware-Upgrades</b>	✓	✓

## TECHNISCHE DATEN RADIOMETERSENSOREN RMD TOUCH

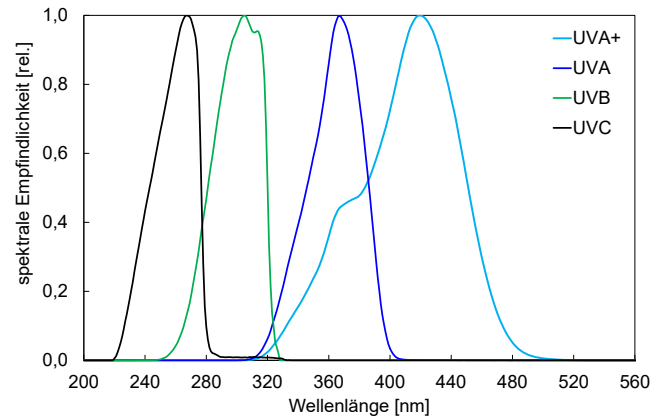
<b>Spektralbereiche</b>	UVA, UVA+, UVBB
<b>Messbereich, typ.</b>	0 - 10 W/cm <sup>2</sup>
<b>Auflösung</b>	1 µW/cm <sup>2</sup>
<b>Spektralbereiche</b>	UVB, UVC, VISB, VISBG
<b>Messbereich, typ.</b>	0 - 1 W/cm <sup>2</sup>
<b>Auflösung</b>	0,1 µW/cm <sup>2</sup>
<b>Empfohlen zum Nachweis der Arbeitssicherheit</b>	UVC, Erythem+UVA mit hochempfindlichem Messbereich: 0 - 10 mW/cm <sup>2</sup>
	Auflösung 0,001 µW/cm <sup>2</sup>
<b>Dosismessbereich</b>	0 - 100 MJ/cm <sup>2</sup>
<b>Beleuchtungsstärkemessb.</b>	0 - 500.000 lx
<b>Auflösung</b>	0,001 lux
<b>Dynamikbereich</b>	bis zu 10 <sup>7</sup>
<b>AD-Wandlung</b>	24 bit
<b>Temperatursensor</b>	integriert
<b>Abmessungen</b>	Ø 40 mm, h 35 mm
<b>Optische Fläche</b>	Ø 6 mm
<b>Gewicht</b>	160 g
<b>Anschlusskabel</b>	1,8 m
<b>Betriebstemperatur</b>	0 bis 60 °C
<b>Lagertemperatur</b>	-20 bis 60 °C
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	<80%, nicht kondensierend

## SPEKTRALBEREICHE SENSOREN

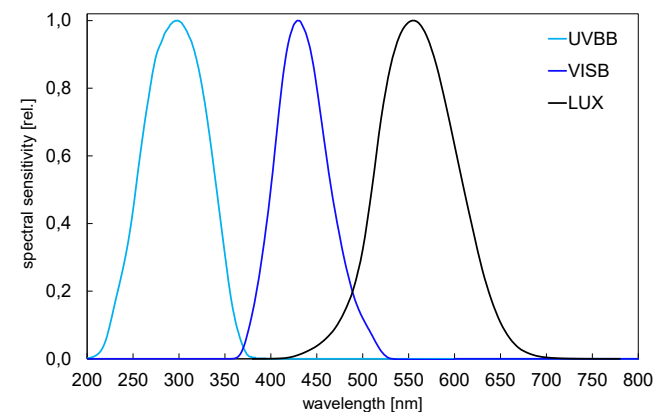
<b>UVC</b>	200 - 280 nm
<b>UVB</b>	280 - 315 nm
<b>UVA</b>	315 - 400 nm
<b>UVA+</b>	330 - 450 nm
<b>UVBB (Breitband)</b>	230 - 400 nm
<b>VISB</b>	400 - 480 nm
<b>LUX</b>	380 - 780 nm, V(λ)
<b>NDT (365 nm + LUX)</b>	315 - 400 nm, 380 -780 nm
<b>Erythem + UVA</b>	200 - 400 nm, Ery(λ)

## TYPISCHE TECHNISCHE DATEN

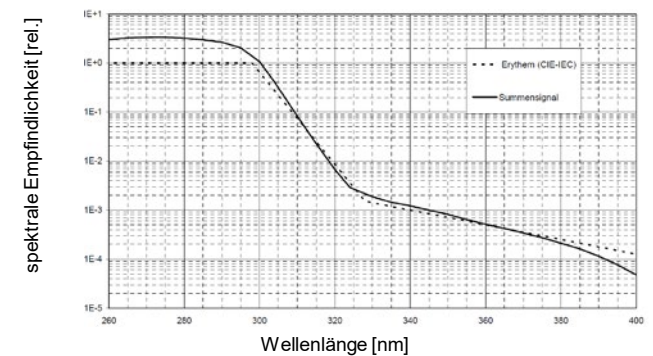
<b>Kalibrierunsicherheit</b>	4,5 - 7,0% (k=2)
<b>Linearitätsfehler</b>	< 1%
<b>Alterung / Jahr</b>	< 3%



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



Spektrale Empfindlichkeit UVBB, VISB, VISBG und VISL-Sensor



Spektrale Empfindlichkeit Erythemsensor

Die angegebenen Messbereiche sind unsere empfohlenen Messbereiche. Diese können auf Kundenwunsch gerne angepasst werden. Fragen Sie uns hierzu oder spezifizieren Sie dies bei der Bestellung.

Unsere Kalibrierungen sind als Werks- und DAkkS-Kalibrierung verfügbar und rückgeführt auf Normale der PTB. IP65 Sensoren, weitere Mess- und Spektralbereiche erhältlich. Fragen Sie uns!



## BESTELLNUMMERN & LIEFERUMFANG

Radiometer RMD Touch	814405
RMD-Sensor UVC	814410
RMD-Sensor UVB	814420
RMD-Sensor UVA	814431
RMD-Sensor UVA+	814446
RMD-Sensor UVBB	814412
RMD-Sensor VISB	814441
RMD-Sensor LUX	814461
NDT-Sensor (365 nm + LUX)	814491
Erythem + UVA-Sensor	814470
DAKKS/17025 Kalibrierung	17025

RMD Touch, USB-Kabel, 4 GB USB-Stick, Anleitung + Sensor nach Anwendung; PC-Software

Wir kalibrieren rückführbar auf Normale der PTB und liefern mit Werks-Kalibrierscheinen, optional mit DAKKS-Kalibrierscheinen, aus.

## EIN MESSGERÄT - VIELE MÖGLICHKEITEN

Für einige Anwendungen empfehlen wir wie z.B. bei nur geringer maximaler Bauhöhe oder bei hohen Temperaturen unsere weiteren Sensorbaureihen.

Diese Sensoren können an das RMD Touch, das RMD & RMD Pro angeschlossen werden:



Radiometersensoren -  
die Universellen



XT-Sensoren - für hohe  
Bestrahlungsstärken und Temperaturen



FLT - perfekt für die  
SPS-Anbindung und Überwachung

## ANWENDUNGSHINWEISE

Für **Risikobewertungen und Arbeitssicherheitsbetrachtungen** regelt die DIN EN 14255-1:2005 die Messung und Beurteilung von personenbezogenen Expositionen gegenüber künstlicher optischer Strahlung. Die DIN 14255-1 enthält selbst keine Grenzwerte. Diese sind der Richtlinie „2006/25/EG künstliche optische Strahlung“, die in nationales Recht übernommen wurde, zu entnehmen.

Für die Messungen müssen die Sensoren ausreichend empfindlich sein. Wählen Sie hierzu einen Sensor (z.B. UVA, UVB) mit Messbereich 0 - 2 mW/cm<sup>2</sup>. Gemäß Richtlinie 2006/25/EG ist die Grenze für UVA-Strahlung 10<sup>4</sup> J/m<sup>2</sup>.

Für die **Prozessüberwachung** richtet sich der Spektralbereich des Sensors grundsätzlich nach der UV-Anwendung oder in der Regel nach dem Photoinitiator. UV-Punktlichtquellen, wie die HP-120i, erreichen Bestrahlungsstärken im Bereich einiger W/cm<sup>2</sup>.

UV-Niederdrucklampen und UVC-Amalgamlampen erreichen in der Regel Bestrahlungsstärken von weniger als 200 mW/cm<sup>2</sup>.

Die Emission der **UV-LEDs** liegt z.B. bei 365, 385, 395 oder 405 nm. Für die Messung von UV-LEDs wurde der UVA+-Sensor entwickelt.

Für **medizinische Anwendungen** steht die Prozesssicherheit und die Kalibrierung im Vordergrund. Unsere Sensoren sind langzeitstabil und rekali­brierbar. Reparatur- und Ersatzteile-Service sind langjährig verfügbar. Profitieren Sie von unserer langjährigen Erfahrung als Kalibrierlabor.

Anwendungen mit **unterschiedlichen UV-Strahlern** können mit unseren Radiometersensoren reproduzierbar gemessen werden. Eine Messung aller Spektralbereiche gleichzeitig wäre z.B. auch mit dem UVpad möglich.