



**SONDA UV PER LA VERIFICA DEI TRATTAMENTI ABBRONZANTI CEI EN 60335-2-27**  
**UV PROBE TO CHECK THE TANNING TREATMENTS ACCORDING TO CEI EN 60335-2-27**  
**SONDE UV POUR LA VÉRIFICATION DES TRAITEMENTS BRONZANTS SELON CEI EN 60335-2-27**  
**UV SONDE ZUR ÜBERPRÜFUNG VON BRÄUNUNGS-LAMPEN NACH CEI EN 60335-2-27**  
**SONDA UV PARA LA VERIFICACIÓN DE LOS TRATAMIENTOS BRONCEADORES CEI EN 60335-2-27**

#### Sonda LP 9021 ERY

La sonda LP 9021 ERY misura l'irradiamento totale efficace ( $W/m^2$ ) ponderato secondo la curva di azione UV (CEI EN 60335-2-27). Il particolare fotodiode insieme ad una opportuna combinazione di filtri rendono la risposta spettrale della sonda vicina alla curva di azione UV.

La norma CEI EN 60335-2-27 stabilisce che durante il primo trattamento abbronzante non si possa superare una dose di  $100 J/m^2$  e che la dose massima annuale non debba superare i  $15000 J/m^2$ .

Con la sonda LP 9021 ERY si possono stabilire con facilità il tempo per la prima seduta ed il tempo totale annuo. Inoltre è possibile controllare lo stato di invecchiamento delle lampade. In alternativa si può calcolare la dose ricevuta per singola seduta.

La sonda LP 9021 ERY può essere collegata al Quantum Photo/Radiometer Datalogger DO 9721 o al Quantum Photo/Radiometer HD 9021. Il primo strumento ha la possibilità di registrare i dati che poi possono essere scaricati su un PC ed analizzati e si rivolge ai costruttori od installatori in genere, mentre l'HD 9021 si rivolge ai centri di abbronzatura.



#### Posizionamento

Per quanto riguarda il posizionamento per la misura dell'irradiamento efficace per il calcolo dei tempi di esposizione è buona norma eseguire la misura nella zona in cui si ha la massima intensità, è necessario anche in questo caso rifarsi alla normativa in vigore.

#### Caratteristiche radiometriche:

La curva di risposta spettrale tipica della sonda LP 9021 ERY è riportata nella Fig. 1 insieme alla curva di azione UV:

L'ottimo accordo tra le due curve permette di ottenere misure attendibili con le diverse tipologie di lampade (e filtri) utilizzate negli apparecchi abbronzanti attualmente in commercio.

Tutte le sonde sono tarate individualmente nel laboratorio DeltaOhm di foto-radiometria utilizzando un doppio monocromatore. La taratura è eseguita a  $290 nm$  utilizzando come riferimento un fotodiode tarato SIT.

Il diffusore e la particolare struttura della sonda correggono la risposta al variare dell'angolo di incidenza della luce sul diffusore secondo la legge del coseno.

Il rivelatore ideale dovrebbe avere sensibilità massima per un angolo di incidenza nullo e sensibilità nulla per un angolo di 90 gradi, la variazione di sensibilità, in funzione dell'angolo, e' proporzionale al coseno dell'angolo tra la luce incidente e la normale al diffusore.

**Esempi di misure con la sonda LP 9021 ERY:**

Sono riportati due esempi nei quali è mostrato come calcolare il tempo di esposizione per la prima seduta ed il tempo di esposizione annuo una volta misurato l'irradiamento efficace con la sonda LP 9021 ERY.

Supponendo di misurare un irradiamento efficace totale di  $120 \times 10^{-3} \text{W/m}^2$ , si ottiene per la prima seduta un tempo di esposizione  $t_1$  di:

$$t_1(\text{sec}) = \frac{100}{0.120} \cdot \frac{J/m^2}{W/m^2} = 833s \cong 14 \text{ minuti,}$$

mentre per la dose annua si ottiene un tempo di esposizione T di :

$$T(\text{sec}) = \frac{15000}{0.120} \cdot \frac{J/m^2}{W/m^2} = 125000s \cong 35hr.$$

Nell'esempio seguente è mostrato come calcolare la dose ricevuta dalla persona soggetta a trattamento in una singola seduta.

Sono possibili due modi di eseguire la misura:

- nel primo caso si sfruttano le potenzialità degli strumenti indicatori (HD 9021 DO 9721) in particolare si utilizza la funzione Q che integra l'irradiamento nel tempo dando il valore direttamente in  $J/m^2$ . Pertanto è necessario posizionare la sonda nel punto di misura accendere l'apparecchio abbronzante, al momento di spegnimento dell'apparecchio il valore visualizzato sarà la dose efficace ricevuta (per operare in questa modalità si consulti il manuale di istruzione del HD 9021 o del DO 9721).

- nel secondo caso si misura durante il periodo di accensione della macchina il valore di irradiamento efficace e lo si moltiplica per il tempo di permanenza.

Supponendo di avere misurato un irradiamento di  $140 \times 10^{-3} \text{W/m}^2$  e supponendo che la seduta sia durata 15 minuti (=900s), si ottiene una dose efficace D di:

$$D = 0.150 \text{ W/m}^2 \cdot 900s = 135J/m^2$$

**Caratteristiche tecniche:**

Campo di misura:	1 mW/m <sup>2</sup> +2000 W/m <sup>2</sup>
Campo spettrale:	Curva di Azione UV (curva per la misura dell'ERITEMA)
Incertezza di taratura:	<15%
Linearità:	<3%
Temperatura di lavoro:	0÷50°C
Taratura:	Tutte le sonde LP 9021 ERY sono tarate individualmente prima di lasciare la fabbrica

**Codice di ordinazione**

**LP 9021 ERY:** Sonda per la misura dell'irradiamento efficace secondo le curve di azione UV

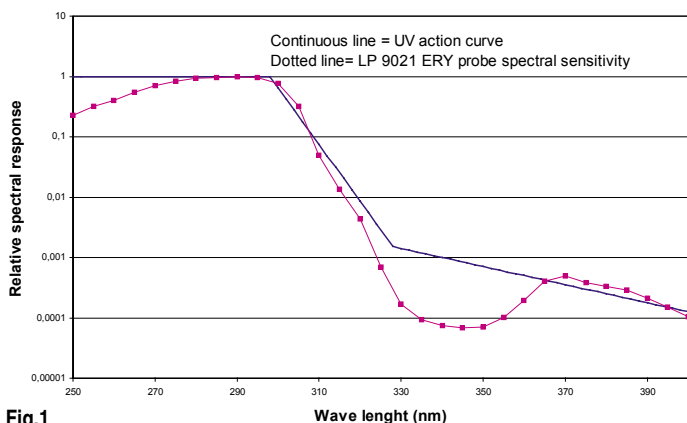


Fig.1

**LP 9021 ERY Probe**

LP 9021 ERY probe measures total effective irradiance ( $W/m^2$ ) according to the UV action curve (erythema curve CEI EN 60335-2-27). A particular type of photodiode and a combination of special filters, bring the spectral response closer to the UV action curve.

CEI EN 60335-2-27 standards establish a maximum allowable dose of  $100 \text{ J/m}^2$  for first-time exposure, and an annual dose of  $15000 \text{ J/m}^2$ .

LP 9021 ERY probe easily enables to measure the dose for the first time exposure, as well as the annual dose of effective irradiance. LP 9021 ERY can also check the UV lamp aging, and monitor the dose of  $5 \text{ m}^2$  received during each single tanning session.

**LP 9021 ERY can be connected to Quantum-Photo-Radiometer Datalogger DO 9721 or to Quantum Photo/Radiometer HD 9021.** The first instrument can store up data that may be later transferred to a Personal Computer and be analyzed. That is why DO9721 is mostly designed for builders, while HD 9021 is designed for tanning salons.

**Positioning the probe**

To measure effective irradiance and calculate exposure times, the probe must be positioned where the UV intensity is higher; for that reason, we strongly recommend to follow the standards in force.

**Radiometric features:**

The typical spectral response curve of LP 9021 ERY probe, is shown in the **Figure 1** together with the UV action curve:

The good accordance between the two curves, enables the instrument to take reliable measurements of different types of UV lamps and filters for tanning machines.

Each probe is individually calibrated in DeltaOhm Photo-Radiometry laboratory.

**Calibration is carried out by using a double monochrome and is performed at 290 nm, through a SIT calibrated reference photodiode.**

The diffuser and the probe structure provide cosine correction to the variation of the light incidence angle on the diffuser.

The perfect detector should have maximum sensitivity at null incidence angle, and null sensitivity at  $90^\circ$  incidence angle; sensitivity variation related to the angle, is proportional to the cosine of the angle between incident light and the diffuser.

**Measurement example with LP 9021 ERY probe:**

The two following examples show how to measure both first time and annual time exposure, after LP 9021 ERY probe has measured the effective irradiance.

Suppose we need to measure a total effective irradiance of  $120 \times 10^{-3} \text{W/m}^2$ , for the first exposure we get a  $t_1$  exposure time of:

$$t_1(\text{sec}) = \frac{100}{0.120} \cdot \frac{J/m^2}{W/m^2} = 833s \cong 14 \text{ minutes,}$$

while for an annual dose, we get a T exposure time of:

$$T(\text{sec}) = \frac{15000}{0.120} \cdot \frac{J/m^2}{W/m^2} = 125000s \cong 35hrs.$$

The following example shows how to calculate the dose received during a single exposure.

The measurement can be taken through two different methods:

- through instrumental detection such as HD 9021, DO9721, that is by using Q function that integrates irradiance into time and gives the result directly in  $J/m^2$ . In this case, we recommend positioning the probe in the measuring point, and turning the tanning machine on; when the machines turns off, the dose of effective irradiance received during the tanning session will be displayed (see both HD 9021 or DO 9721 instruction manuals, to operate in this mode).

- measuring the effective irradiance when the tanning machine is turned on, and multiplying it by the length of time of the exposure. Suppose we have measured an irradiance of  $140 \times 10^{-3} \text{W/m}^2$  and suppose that the tanning session had lasted 15 minutes (=900s), we get a D effective dose of:

$$D = 0.150 \text{ W/m}^2 \cdot 900s = 135J/m^2$$

**Technical specifications:**

Measuring range	1 mW/m <sup>2</sup> +2000 W/m <sup>2</sup>
Spectral range:	UV action curve (ERYTHEMA curve)
Calibration accuracy:	<15%
Linearity:	<3%
Operating temperature:	0÷50°C
Calibration:	Each LP 9021 ERY probe comes factory calibrated.

**Order code**

**LP 9021 ERY:** Probe to measure the effective irradiance according to the UV action probe.

## Sonde LP 9021 ERY



La sonde LP 9021 ERY, mesure l'éclairement énergétique total efficace ( $W/m^2$ ) pondéré selon la deuxième courbe d'action UV (CEI EN 60335-2-27). La photodiode, à l'aide d'une combinaison appropriée des filtres rend possible la réponse spectrale de la sonde près de la courbe d'action UV.

La norme CEI EN 60335-2-27, a établi que le premier traitement de bronzage ne doit pas dépasser la dose de  $100 J/m^2$  et que la dose maximale annuelle ne doit pas dépasser les  $15000 J/m^2$ .

Avec la sonde LP 9021 ERY, il est possible d'établir avec facilité la durée pour la première assise et la durée totale annuelle. En outre, il est possible de contrôler l'état de vieillissement des lampes. Et il est également possible de calculer la dose de  $5/m^2$  reçue pour une seule assise.

**La sonde LP 9021 ERY, peut être branchée à la Quantum Photo/Radiometer Datalogger DO 9721 ou à la Quntum Photo/Radiometer HD 9021.** Le premier instrument est conçu pour enregistrer les données qui, ensuite peuvent être téléchargées par un ordinateur et analysées, ceci s'adresse aux constructeurs ou aux installateurs, tandis que l'HD 9021 s'adresse aux centres de bronzage.

### Position

En ce qui concerne la position pour la mesure d'éclairement énergétique efficace pour le calcul des temps d'exposition, il est nécessaire de suivre la mesure dans la zone où l'intensité est plus élevée, il est nécessaire dans ce cas de se référer à la norme en vigueur.

### Caractéristiques des radiomètres:

La courbe de réponse spectrale de la sonde du type LP 9021 ERY est illustrée sur l'ill. 1 avec la courbe d'action UV.

L'accord entre les deux courbe permet d'obtenir des mesures acceptables avec les différentes typologies de lampes (et les filtres) utilisées pour les appareils de bronzage qui sont actuellement sur le marché.

Toutes les sondes sont individuellement calibrées au laboratoire de photoradiométrie de DeltaOhm, et utilisant un double mono-cromètre. **L'étalonnage est effectué à 290 nm et, utilisent comme référence une photodiode calibrée SIT.**

Le diffuseur et la structure particulière de la sonde corrigent la réponse selon la variation de l'angle d'incidence de la lumière sur le diffuseur, et selon la loi du cosinus.

Le capteur idéal a une sensibilité maximale pour un angle d'incidence nul et une sensibilité nulle pour un angle de 90 degrés, la variation de la sensibilité, selon l'angle, est proportionnelle au cosinus de l'angle entre la lumière et le diffuseur.

### Exemples de mesures avec la sonde LP 9021 ERY:

Deux exemples sur lesquels sont illustrés, le parcours à effectuer pour calculer la durée d'exposition pour la première assise et la durée d'exposition annuelle une fois que l'éclairement énergétique efficace est mesuré avec la sonde LP 9021 ERY. Supposant de mesurer l'éclairement énergétique efficace total de  $120 \times 10^{-3} W/m^2$ , on obtient pour la première assise une durée d'exposition  $t_1$  de:

$$t_1(\text{sec}) = \frac{100}{0.120} \cdot \frac{J/m^2}{W/m^2} = 833s \cong 14 \text{ minutes},$$

tandis que pour la dose annuelle on obtient une durée d'exposition T de :

$$T(\text{sec}) = \frac{15000}{0.120} \cdot \frac{J/m^2}{W/m^2} = 125000s \cong 35hr.$$

Dans l'exemple suivant il est illustré le parcours à effectuer pour calculer la dose reçue par la personne intéressée au traitement en une seule assise.

Deux façons sont possibles pour effectuer la mesure:

dans le premier cas on exploite les potentialisations des instruments capteurs en particulier on utilise la fonction Q qui intègre l'éclairement énergétique de la durée en donnant la valeur directement en  $J/m^2$ . Il est également nécessaire de positionner la sonde de mesure, allumer l'appareil de bronzage, lors de l'extinction de l'appareil la valeur visualisée sera la dose efficace reçue (pour pouvoir travailler avec cette modalité, il est conseiller de consulter le Manuel d'instruction du HD 9021 ou du DO 9721).

Dans le deuxième cas, on mesure la valeur efficace du éclairage énergétique pendant la durée d'allumage de la machine et on la multiplie par la durée d'allumage. En supposant d'avoir mesuré un éclairage énergétique de  $140 \times 10^{-3} W/m^2$  et en supposant que la durée de l'assise est durée 15 minutes (=900s), on obtient une dose efficace D de:

$$D = 0.150 W/m^2 \cdot 900s = 135 J/m^2$$

### Caractéristiques techniques:

Champ de mesure: 1 mW/m<sup>2</sup>÷2000 W/m<sup>2</sup>  
Champ spectral: Courbe d'action UV (courbe pour la mesure de l'ÉRYTHÈME)  
Incertitude d'étalonnage: <15%

Linéarité: <3%  
Température de travail: 0÷50°C  
Calibrage: Toutes les sondes LP 9021 ERY sont calibrées individuellement avant de quitter l'usine

### Code de commande

**LP 9021 ERY:** Sonde pour la mesure d'éclairement énergétique efficace selon la courbe d'action UV.

## Sonde LP 9021 ERY



Die Sonde LP 9021 ERY misst die nach der UV-Aktionskurve (CEI EN 60335-2-27) wirksame Bestrahlung ( $W/m^2$ ). Durch die besondere Fotodiode und die geeignete Kombination von Filtern wird eine spektrale Antwort erhalten, welche der UV-Aktionskurve sehr naheliegt.

Die Norm CEI EN 60335-2-27 schreibt für eine erste Bräunungssitzung eine Dosis von nicht mehr als  $100 J/m^2$  vor und eine maximale Dosis von  $15000 J/m^2$  im Verlauf eines Jahres.

Mit der Sonde LP 9021 ERY ist es möglich, auf einfache Weise die Zeit der ersten Bräunungssitzung und die jährliche Gesamtzeit festzulegen. Desweiteren ist es möglich, den Zustand der Lampen zu kontrollieren und wahlweise auch die empfangene Dosis pro einzelner Sitzung zu berechnen. Die Sonde LP 9021 ERY kann an das Quantum Photo/Radiometer Datalogger DO 9721 oder an das Quantum Photo/Radiometer HD 9021 angeschlossen werden. Mit dem ersten Gerät ist es möglich, die Daten aufzuzeichnen und zum PC zu übertragen, es ist besonders für Hersteller und Installateure geeignet, während das zweite für die Anwendung in Bräunungsstudios gedacht ist.

### Positionierung

Was die Positionierung zur Messung der wirksamen Bestrahlung und Berechnung der Expositionszeit anbelangt, ist es üblich, die Messung im Bereich der stärksten Intensität durchzuführen. Auch in diesem Fall ist es notwendig, auf die geltenden Normen Bezug zu nehmen.

### Radiometrische Charakteristiken:

**In Abb. 1** Diagramm sind die spektrale Antwortkurve der LP 9021 ERY und die UV-Aktionskurve wiedergegeben.

Durch die gute Übereinstimmung der beiden Kurven erhält man gute Messergebnisse trotz der vielen verschiedenen heute im Handel befindlichen Bräunungslampen (und Filtern).

Alle Sonden werden einzeln im foto-radiometrischen Messlabor der Delta Ohm unter Verwendung eines Doppel-Monochromators geeicht. **Die Eichung erfolgt bei 290nm, als Bezugsnorm dient eine SIT-zertifizierte Fotodiode.**

Der Streukörper und die besondere Struktur korrigieren die Antwort bei Veränderung des Lichteinfallwinkels nach dem Lambertschen Kosinusgesetz.

Ein idealer Detektor müsste eine maximale Empfindlichkeit bei einem Einfallswinkel gleich Null und unempfindlich bei einem Einfallswinkel von 90° sein, die Veränderung der Empfindlichkeit in Abhängigkeit des Einfallswinkels verhält sich proportional zum Kosinus des Winkels zwischen dem einfallenden Licht und der senkrechten zum Streukörper.

### Beispiele zur Messung mit der Sonde LP 9021 ERY:

In den folgenden zwei Beispielen wird dargestellt, wie der Zeitraum einer ersten Bräunungssitzung und die maximale Expositionszeit im Laufe eines Jahres berechnet wird, nachdem einmal die UV-wirksame Strahlung mit der Sonde LP 9021 ERY gemessen worden ist.

Wird davon ausgegangen, dass ein Gesamtwert von  $120 \times 10^{-3} W/m^2$  an UV-wirksamer Strahlung gemessen wird, erhält man für die erste Bräunungssitzung eine Expositionszeit  $t_1$  von:

$$t_1(\text{sec}) = \frac{100}{0.120} \cdot \frac{J/m^2}{W/m^2} = 833s \cong 14 \text{ Minuten},$$

während man für die jährliche Dosis T folgenden Wert erhält:

$$T(\text{sec}) = \frac{15000}{0.120} \cdot \frac{J/m^2}{W/m^2} = 125000s \cong Std.$$

Im folgenden Beispiel wird dargestellt, wie man die Dosis berechnet, welcher sich eine Person in einer einmaligen Bräunungssitzung ausgesetzt hat.

Diese Messung kann auf zwei verschiedene Weisen erfolgen:

Im ersten Fall wird von der Potenzialität der Anzeigegeerate Gebrauch gemacht, insbesondere wird die Funktion Q genutzt, welche die Strahlung im Zeitverlauf integriert und den Wert direkt in  $J/m^2$  anzeigt. Es ist hierzu notwendig, die Sonde im Messpunkt zu positionieren und das Bräunungsgerät einzuschalten. Zum Zeitpunkt des Ausschaltens des Gerätes, entspricht der auf dem Gerät visualisierte Wert der

empfangenen Dosis. (Weitere Hinweise zu dieser Vorgehensweise im Handbuch des HD 9021 oder des DO 9721).

Im zweiten Fall misst man die wirksame Strahlung während der Funktion des Gerätes und multipliziert den Strahlungswert mit der Funktionszeit des Gerätes. Wird von einem gemessenen Wert von  $140 \times 10^{-3} \text{ W/m}^2$  und von einer Expositionszeit von 15 Minuten ausgegangen (=900s), erhält man eine wirksame Dosis D von:

$$D = 0.150 \text{ W/m}^2 \cdot 900\text{s} = 135 \text{ J/m}^2$$

#### Technische Eigenschaften:

Messbereich	1 mW/m <sup>2</sup> ÷2000 W/m <sup>2</sup>
Spektralbereich:	UV-Aktionskurve (Curve zur Messung des Erythema)
Eichunsicherheit:	<15%
Linearität:	<3%
Betriebstemperatur:	0÷50°C
Eichung:	Alle Sonden LP 9021 ERY werden individuell geeicht, bevor sie das Werk verlassen.

#### Bestellcode

**LP 9021 ERY** zur Messung der nach UV-Aktionskurve wirksamen Bestrahlung

#### Sonda LP 9021 ERY

La sonda LP 9021 ERY mide la irradiancia total eficaz (W/m<sup>2</sup>) ponderada según la curva de acción UV (CEI EN 60335-2-27). El particular fotodiodo junto a una oportuna combinación de filtros brindan la respuesta espectral de la sonda cercana a la curva de acción UV.

La norma CEI EN 60335-2-27 establece que durante el primer tratamiento bronceante no se puede superar una dosis de 100 J/m<sup>2</sup> y que la dosis máxima anual no debe superar los 15000 J/m<sup>2</sup>.

Con la sonda LP 9021 ERY se pueden establecer con facilidad el tiempo para la primera sesión y el tiempo total anual. Además es posible controlar el estado de envejecimiento de las lámparas. Como alternativa se puede calcular la dosis recibida por sesión.

La sonda LP 9021 ERY puede ser conectada al Quntum Photo/Radiometer Datalogger DO 9721 o al Quntum Photo/Radiometer HD 9021. El primer instrumento tiene la posibilidad de registrar los datos que luego pueden ser descargados y analizados en un PC y es dirigido a constructores o instaladores en general, mientras que el HD 9021 se dirige a los centros de bronceado.

#### Posicionamiento

Con respecto a la posición para la medida de la irradiancia eficaz para el cálculo de los tiempos de exposición, es de buena norma realizar la medida en la zona en la cual se tiene la máxima intensidad, siendo además necesario en este caso remitirse a la normativa en vigor.

#### Características radiométricas:

La curva de respuesta espectral típica de la sonda LP 9021 ERY se refleja en la figura 1 junto a la curva de acción UV:

La óptima relación entre las dos curvas permite obtener medidas atendibles con las diversas tipologías de lámparas (y filtros) utilizados en los aparatos bronceantes actualmente en comercio.

Todas las sondas son calibradas individualmente en el laboratorio Delta Ohm de foto-radiometría utilizando un doble monocromador. La calibración se realiza a 290 nm utilizando como referencia un fotodiodo calibrado SIT.

El difusor y la particular estructura de la sonda corrigen la respuesta al variar el ángulo de incidencia de la luz sobre el difusor según la ley del coseno.

El revelador ideal debería tener sensibilidad máxima para un ángulo de incidencia nulo y sensibilidad nula para un ángulo de 90 grados, la variación de sensibilidad, en función del ángulo, es proporcional al coseno del ángulo entre la luz incidente y la normal al difusor.

#### Ejemplos de medida con la sonda LP 9021 ERY:

Son reproducidos dos ejemplos en los cuales se muestra la forma de calcular el tiempo de exposición para la primera sesión y el tiempo de exposición anual una

vez medida la irradiancia eficaz con la sonda LP 9021 ERY.

Suponiendo una medida de irradiancia eficaz total de  $120 \times 10^{-3} \text{ W/m}^2$ , se obtiene para la primer sesión un tiempo de exposición  $t_i$  de:

$$t_i (\text{sec}) = \frac{100}{0.120} \cdot \frac{\text{J/m}^2}{\text{W/m}^2} = 833\text{s} \cong$$

mientras para la dosis anual se obtiene un tiempo de exposición T de:

$$T(\text{sec}) = \frac{15000}{0.120} \cdot \frac{\text{J/m}^2}{\text{W/m}^2} = 125000\text{s} \cong \text{Std.}$$

En el ejemplo siguiente se muestra como calcular la dosis recibida por la persona sujeta a tratamiento en una sola sesión.

Son posibles dos modos de realizar la medida:

• En el primer caso se aprovechan las potencialidades de los instrumentos indicadores (HD 9021, DO 9721), en particular se utiliza la función Q que integra la irradiancia en el tiempo dando el valor directamente en J/m<sup>2</sup>. Por lo tanto, es necesario posicionar la sonda en el punto de medida, encender el aparato bronceante y al momento de apagado del mismo el valor visualizado será la dosis eficaz recibida (para operar en esta modalidad consultar el manual de instrucciones del HD 9021 o del DO 9721).

• En el segundo caso se mide durante el período de encendido de la máquina el valor de irradiancia eficaz y se lo multiplica por el tiempo de permanencia. Suponiendo haber medido una irradiancia de  $140 \times 10^{-3} \text{ W/m}^2$  y suponiendo que la sesión haya durado 15 minutos (=900s), se obtiene una dosis eficaz D de:

$$D = 0.150 \text{ W/m}^2 \cdot 900\text{s} = 135 \text{ J/m}^2$$

#### Características técnicas:

Campo de medida	1 mW/m <sup>2</sup> ÷2000 W/m <sup>2</sup>
Campo espectral:	Curva de Acción UV (curva para la medida del ERITEMA)
Incertidumbre de calibración:	<15%
Linearidad:	<3%
Temperatura de trabajo:	0÷50°C
Calibración:	Todas las sondas LP 9021 ERY son calibradas individualmente antes de salir de fábrica

#### Código de pedido

**LP 9021 ERY:** Sonda para la medida de la irradiancia eficaz según la curva de acción UV.

#### CE CONFORMITY

Safety	EN61000-4-2, EN61010-1 Level 3
Electrostatic discharge	EN61000-4-2, Level 3
Electric fast transients	EN61000-4-4, Level 3
Voltage variations	EN61000-4-11
Electromagnetic interference susceptibility	IEC1000-4-3
Electromagnetic interference emission	EN55020 class B

Distributore autorizzato : **Geass S.r.l.** - Torino - Tel.: +39.011.22.91.578 - mail : info@geass.com - web site : **www.geass.com**



DELTA OHM SRL - VIA G. MARCONI, 5  
35030 CASELLE DI SELVAZZANO (PD) - ITALY  
TEL. 0039-0498977150 r.a. - FAX 0039-049635596  
e-mail: deltaohm@tin.it - Web Site: www.deltaohm.com



Miglioriamo in continuazione i nostri prodotti, apportiamo modifiche senza preavviso. We improve continually our products and reserve us the right to modify them without prior notice. Wir entwickeln unsere Produkte weiter und behalten uns das Recht der Änderung vor. Nous améliorons continuellement nos produits, nous réservons le droit de le modifier sans préavis. Mejoramos continuamente nuestros productos, nos reservamos el derecho de modificarlos sin previo aviso.