

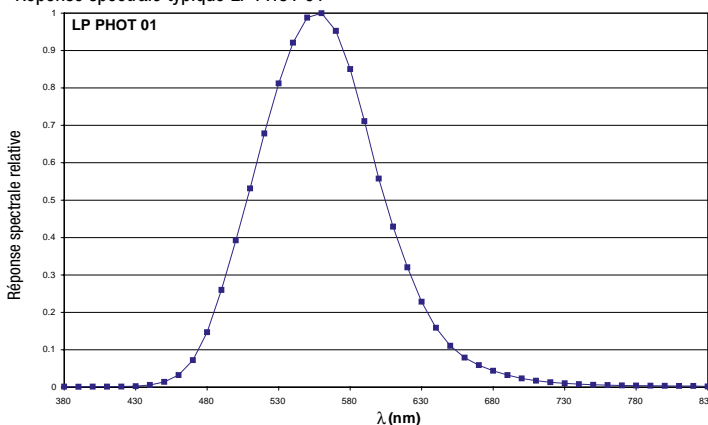


CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Sensibilité typique: 0.5 ± 1.5 mV/klux
 Plage spectrale typique: V(λ)
 Incertitude d'étalonnage: <4%
 f₁ (accord avec la réponse photopique V(λ)): <8%
 f₂ (réponse comme la loi du cosinus): <3%
 f₃ (linéarité): <1%
 f₅ (fatigue): <0.5%
 Température de travail: 0-50°C
 Impédance de sortie: 0.5 ± 1 kΩ



Réponse spectrale typique LP PHOT 01



LP RAD 01:

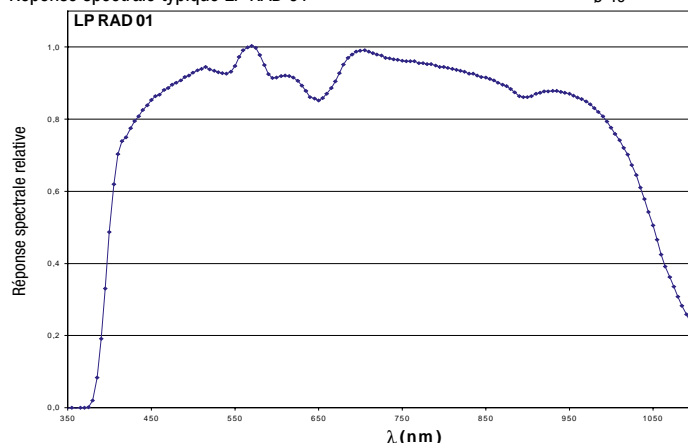
La sonde LP RAD 01 mesure l'éclairement énergétique (W/m²) défini comme le rapport entre le flux d'énergie (W) qui parcourt une superficie et la zone de la superficie considérée (m²) dans la région spectrale VIS-NIR (400nm ÷ 1050nm). Ces caractéristiques en font un instrument approprié pour la mesure du rayonnement du champ visuel et près d'infrarouge. **L'étalonnage de la sonde est effectué en utilisant les lignes d'émission à 577 nm et 579 nm** d'une lampe à Xe-Hg et filtrées avec un filtre d'interférence approprié.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Sensibilité typique: 2.6 μV/(μW/cm²)
 Plage de mesure: 0-200 mW/cm²
 Plage spectrale typique: ≈400nm ÷ ≈1050nm
 Incertitude d'étalonnage: <6%
 f₂ (réponse comme la loi du cosinus): <7%
 Température de travail: 0-50°C
 Impédance de sortie: 1 kΩ



Réponse spectrale typique LP RAD 01



LP UVA 01:

La sonde LP UVA 01 mesure l'éclairement énergétique W/m² défini comme le rapport entre le flux d'énergie (W) qui parcourt une superficie et la zone de la superficie considérée (m²) dans la région spectrale des UVA (315 nm -400 nm). Grâce à l'utilisation d'un nouveau type de photodiode la sonde LP UVA 01 est aveugle à la lumière visuelle et infrarouge. **L'étalonnage est effectué en utilisant la ligne d'émission à 365 nm** d'une lampe à Xe-Hg, filtrée avec un filtre d'interférence approprié. La mesure est effectuée par rapport à l'échantillon de la première ligne au laboratoire météorologique. La sonde peut être utilisée dans tous ces processus où il est utile de contrôler l'émission des lampes ultraviolettes, tel que les appareils pour la polymérisation des résines, des adhésifs ou pour les appareils de bronzage.

La série des sondes LP...01 permet de mesurer les grandeurs Photométriques et Radiométriques, dont: l'éclairage lumineux (lux), l'éclairage énergétique (W/m²) dans les régions spectrales VIS-NIR, UVA, UVB, UVC et le nombre de photons par unité de temps et par unité de superficies dans la région du PAR (400nm÷700nm).

Les sondes LP...01 n'ont pas besoin d'alimentation. Le signal de sortie en mV est obtenu par la résistance qui court-circuite les terminaux de la photodiode. De cette façon le photocourant généré par la photodiode touchée par la lumière est converti dans une différence de potentiel qui peut être lue par un voltmètre. Une fois que la DDP a été lue (Différence De Potentiel), grâce au facteur d'étalonnage, il est donc possible de calculer la valeur mesurée. Toutes les sondes sont étalonnées individuellement et le facteur d'étalonnage est reporté sur le corps de la sonde et sur le Manuel d'utilisation et il est spécifique de cette sonde particulière.

Toutes les sondes de la série LP...01 sont dotées d'un diffuseur pour la correction du cosinus. Dans les sondes pour les mesures sur les régions spectrales UV, le diffuseur est constitué de quartz sablé, pour les autres sondes, le diffuseur est en matériau acrylique ou en téflon® (LP PHOT 01).

Les sondes LP...01 sont conçues pour les applications à l'intérieur où le monitoring constant d'une des grandeurs spécifiées est essentiel.

Installation

Une fois que la position de l'installation a été détectée, il est possible de brancher la sonde avec le voltmètre qui doit posséder des échelles de mesure appropriées, le schéma de branchement des câbles en sortie de la sonde est illustré sur le Mode d'emploi. Pour la mesure dans un milieu ambiant, agricole ou il est conseillé le plan de référence de la sonde parallèle au terrain, dans ce but la sonde peut être montée sur le support LP BL (optionnel) munit d'un niveau.

Description des Sondes

LP PHOT 01:

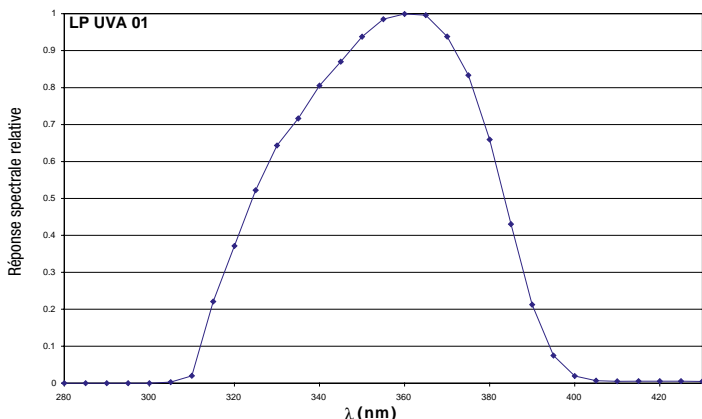
La sonde LP PHOT 01 mesure l'éclairage (lux) défini comme le rapport entre le flux lumineux (lumen) qui traverse une superficie et la zone de la superficie considérée (m²). La courbe de réponse spectrale d'une sonde photométrique est égale à celle de l'œil humain, connue comme courbe photo-typique standard V(λ). La différence de la réponse spectrale entre la sonde LP PHOT 01 et la courbe photo-typique standard V(λ) est évaluée grâce au calcul de l'erreur f₁. Le calibrage de la sonde est effectué par confrontation avec un Luxmètre échantillon calibré par un Institut Météorologique Primaire. La procédure de calibrage est conforme à la publication de la CIE No 69 (1987) «Method of Characterizing Illuminance Meters and Luminance Meters». **Le calibrage a lieu en éclairant la sonde avec une source standard appelée Illuminant A.**

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Sensibilité typique: 2.6 $\mu\text{V}/(\mu\text{W}/\text{cm}^2)$
 Plage de mesure: 0-200 mW/cm^2
 Plage spectrale typique: pic à ≈ 360 nm et FWHM 60 nm
 Incertitude d'étalonnage: <6%
 Température de travail: 0-50°C
 Impédance de sortie: 1 k Ω



Réponse spectrale typique LP UVA 01



LP UVB 01:

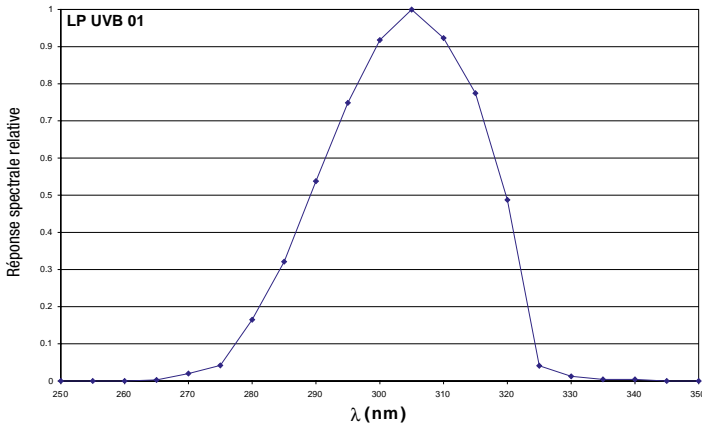
La sonde LP UVB 01 mesure l'éclairement énergétique (W/m^2) défini comme le rapport entre le flux d'énergie (W) qui parcourt une superficie et la zone de superficie considérée (m^2) dans la région spectrale des UVB (280nm \pm 315 nm). Grâce à l'utilisation d'une photodiode particulière la sonde LP UVB 01 est aveugle à la lumière visible et infrarouge. **L'étalonnage est effectué en utilisant la ligne d'émission à 313 nm** d'une lampe à Xe-Hg, filtrée avec un filtre d'interférence approprié. La mesure est effectuée par confrontation avec l'échantillon de première ligne en dotation chez le laboratoire météorologique.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Sensibilité typique: 0.19 $\mu\text{V}/(\mu\text{W}/\text{cm}^2)$
 Plage de mesure: 0-200 mW/cm^2
 Plage spectrale typique: pic à ≈ 305 nm et FWHM 31 nm
 Incertitude d'étalonnage: <8%
 Température de travail: 0-50°C
 Impédance de sortie: 2 k Ω



Réponse spectrale typique LP UVB 01



LP UVC 01:

La sonde LP UVC 01 mesure l'éclairement énergétique (W/m^2) défini comme le rapport entre le flux d'énergie (W) qui parcourt une superficie et la zone de la superficie considérée (m^2) dans la région spectrale des UVC (200nm \pm 280nm). Grâce à l'utilisation d'une photodiode particulière la sonde LP UVC 01 est aveugle à la lumière visuelle et infrarouge.

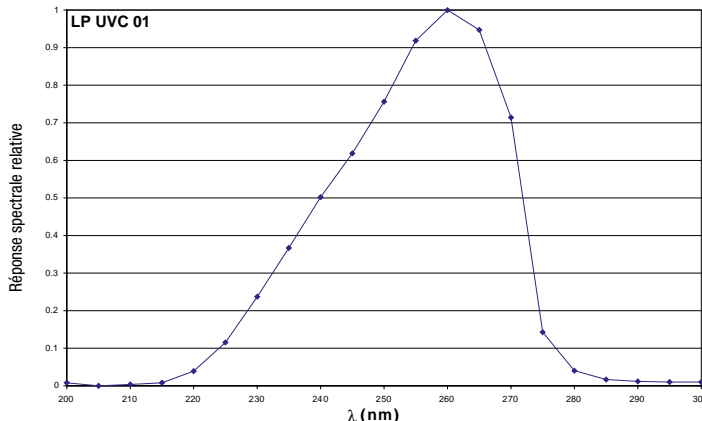
L'étalonnage de la sonde est effectué avec une lampe Hg en utilisant l'émission à 254 nm.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Sensibilité typique: 0.19 $\mu\text{V}/(\mu\text{W}/\text{cm}^2)$
 Plage de mesure: 0-200 mW/cm^2
 Plage spectrale typique: pic à 260 e FWHM 32nm III.6
 Incertitude d'étalonnage: <10%
 Température de travail: 0-50°C
 Impédance de sortie: 2 k Ω



Réponse spectrale typique LP UVC 01



LP PAR 01:

La sonde LP PAR 01 mesure le nombre de photons dans la région spectrale qui va de 400nm à 700nm, qui arrivent en une seconde sur une superficie. La mesure de cette grandeur est appelée PAR: Photosynthetically Active Radiation.

L'étalonnage de la sonde est effectué avec une lampe halogène dont l'éclairement spectral dans la région spectrale d'intérêt est connu.

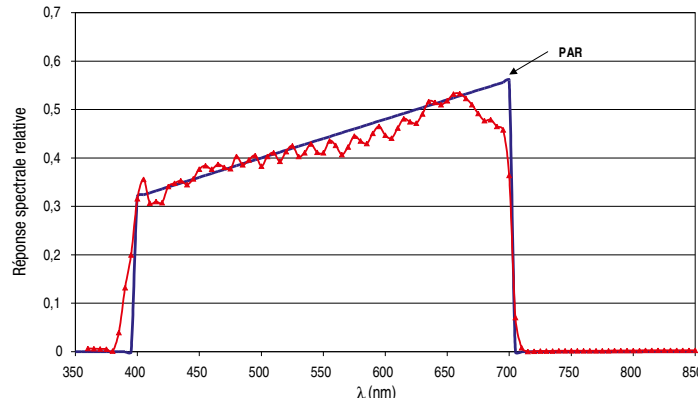
La température influe de manière négligeable sur la réponse spectrale de la sonde. Le diffuseur et la structure particulière de la sonde corrigent la réponse au changement de l'angle d'incidence de la lumière sur le diffuseur selon la loi du cosinus.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Sensibilité typique: 30 $\mu\text{V}/(\mu\text{mol}/(\text{m}^2\text{s}))$
 Plage de mesure: 0-5000 ($\mu\text{mol}/(\text{m}^2\text{s})$)
 Plage spectrale typique: 400 nm \pm 660 nm
 Incertitude d'étalonnage: <6%
 f_2 (réponse comme la loi du cosinus): <7%
 Température de travail: 0-50°C
 Impédance de sortie: 1 k Ω



Réponse spectrale typique LP PAR 01



Codes de commande

LP PHOT 01: Sonde photométrique pour mesurer l'ÉCLAIREMENT LUMINEUX, filtre photopique CIE, diffuseur pour la correction du cosinus. Sortie en mV pour klux, câble L= 5m.

LP RAD 01: Sonde radiométrique pour mesurer l'ÉCLAIREMENT ÉNERGÉTIQUE, diffuseur pour la correction du cosinus. Sortie en mV pour W/cm^2 , câble L= 5m.

LP PAR 01: Sonde radiométrique pour la mesure du FLUX DES PHOTONS dans le domaine de la photosynthèse de la chlorophylle PAR. Correction du cosinus. Sortie en mV/ $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$, câble L= 5m.

LP UVA 01: Sonde radiométrique pour mesurer l'ÉCLAIREMENT ÉNERGÉTIQUE dans l'UVA (315...400nm). Sortie $\mu\text{V}/\mu\text{Wcm}^2$, câble L= 5m.

LP UVB 01: Sonde radiométrique pour mesurer l'ÉCLAIREMENT ÉNERGÉTIQUE dans l'UVB (280...315nm). Sortie $\mu\text{V}/\mu\text{Wcm}^2$, câble L= 5m.

LP UVC 01: Sonde radiométrique pour mesurer l'ÉCLAIREMENT ÉNERGÉTIQUE dans l'UVC (200...280nm). Sortie $\mu\text{V}/\mu\text{Wcm}^2$, câble L= 5m.

LP BL: Base de support avec procédé de nivellement. Sur demande à assembler avec les sondes au moment de la commande.

HD978TR3: Convertisseur amplificateur de signal configurable avec sortie 4 \pm 20mA (20 \pm 4mA). Pour barre DIN. Plage de mesure en entrée -10...+60mV. Réglage de default 0 \pm 20mV. Gamme minimum de mesure 2mV.

HD978TR4: Convertisseur amplificateur de signal configurable avec sortie 0 \pm 10Vcc (10 \pm 0Vcc). Pour barre DIN. Plage de mesure en entrée -10...+60mV. Réglage de default 0 \pm 20mV. Gamme minimum de mesure 2mV.

HD978TR5: Convertisseur amplificateur de signal installation au mur configurable avec sortie 4 \pm 20mA (20 \pm 4mA). Plage de mesure en entrée -10...+60mV. Réglage de default 0 \pm 20mV. Gamme minimum de mesure 2mV.

HD978TR6: Convertisseur amplificateur de signal installation au mur configurable avec sortie 0 \pm 10Vcc (10 \pm 0Vcc). Plage de mesure en entrée -10...+60mV. Réglage de default 0 \pm 20mV. Gamme minimum de mesure 2mV.