

Description

Le HD30.1 est un instrument pour l'analyse spectrale de la lumière dans le champ visible et ultraviolet.

L'instrument a été conçu en conjuguant flexibilité d'utilisation maximale, économie et facilité d'utilisation.

Il est composé par deux éléments reliés entre eux par des câbles: l'enregistreur-indicateur HD30.1 (fig 1.) et les capteurs de mesure (figure 2) HD30.S1 (gamme spectrale comprise entre 380 nm-780 nm) et HD30.S2 (gamme spectrale entre 220 nm-400 nm).

L'enregistreur de données-indicateur avec **s.o. linux**, s'occupe de l'élaboration et traitement des données (figure 3). Il dispose d'un grand écran à couleur avec écran tactile, qui permet des mesures faciles ainsi que leur affichage et stockage (figure 4). Les spectres et les paramètres dérivés peuvent être enregistrés sur la mémoire interne (150 MB) et la mémoire externe (carte micro-SD ou une clé USB). Le format d'exportation est compatible avec la plupart des programmes d'analyse et de traitement des données. En plus, le logiciel de sauvegarde de données permet d'enregistrer des images des graphiques.

Les principales grandeurs d'intérêt photo-radiométriques sont calculées directement par le HD30.1 par le logiciel fourni avec. La gamme spectrale analysée varie en fonction du capteur utilisé pour effectuer la mesure: Région spectrale Visible (380 nm-780 nm) avec le capteur HD30.S1,

Région spectrale Ultraviolette (220 nm-400 nm) avec le capteur HD30.S2.

Les capteurs de mesure sont interchangeables et calibrés (le fichier de calibration est stocké à l'intérieur de chaque sonde).

Le capteur HD30.S1 analyse la bande spectrale visible (380 nm-780 nm) et calcule les suivantes grandeurs photo-colorimétriques:

Éclairement [lux], **Température de couleur corrélée CCT** [K], coordonnées trichromatiques [x, y] (CIE 1931) ou [u', v'] (CIE1978), **CRI** (indice de rendement chromatique, R1 ... R14, Ra), **PAR** [μmolphot / sm²]



Fig.1 enregistreur indicateur HD30.1



Fig. 3

Le capteur HD30.S2 analyse la bande spectrale ultraviolette (220 nm-400 nm) et calcule les suivantes grandeurs radiométriques :

Irradiance UVA (W / m²), **Irradiance UVB** (W / m²) et **Irradiance UVC** (W / m²).

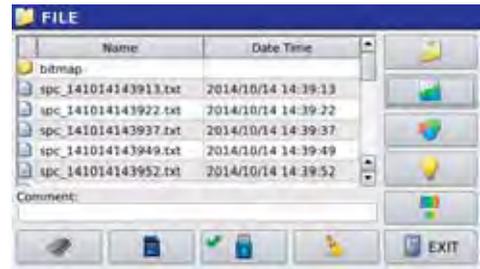


Fig. 4

Les deux capteurs ont une optique d'entrée équipée avec un diffuseur de nouvelle génération lequel permet d'optimiser la réponse selon la loi du cosinus et de ne pas introduire aucune déformation spectrale.

Les données relatives à l'étalonnage de chaque sonde sont stockées dans la mémoire permanente et sont lues par l'instrument indicateur.

Le système fonctionne avec batterie interne (rechargeable, 3.7V, 6.6Ah) ou par connexion à l'alimentateur (SWD06), qui a la double fonctionnalité d'alimenter l'instrument et de charger la batterie. L'autonomie de la batterie avec l'instrument en fonction est d'environ 10 heures que peut augmenter dans des cas particuliers d'usage.



USB

MicroSD Card



Entrée sonde HD30.S1- HD30.S2 ON/OFF



MiniUSB

Ethernet

Alimentation chargeur batterie

Domaines d'utilisation

Enregistreur de données-indicateur HD30.1 avec sonde HD30.S1 (visible):

Dans le domaine de l'illuminotechnique au cours des dernières années, on est en train d' assister à l'avènement de l'éclairage à LED. Les avantages du point de vue de l'énergie par rapport aux systèmes conventionnels ne sont pas en doute, même si les performances en matière de rendement des couleurs (CRI) ne sont pas uniformes entre les différents lots de production et peuvent varier d'un fabricant à l'autre. Avec les luxmètres traditionnels, il est possible de vérifier seulement le niveau de l'éclairage [lux] mais pas la qualité de l'éclairage produit.

Il est pourtant nécessaire un contrôle précis des caractéristiques colorimétriques des sources installées pour évaluer pas seulement la quantité, mais, aussi la qualité. Dans un domaine industriel un haut rendement chromatique réduit la fatigue oculaire. Dans le domaine des musées, de la publicité et du cosmétique, le haut rendement chromatique est nécessaire pour améliorer la qualité des objets exposés. Encore plus important est le contrôle du spectre des sources installées dans le domaine des musées où la qualité de l'éclairage a la double tâche d'assurer la visualisation optimale des objets exposés (CRI élevé) et une faible émission de lumière bleu-violet qui peut dégrader les matériaux des objets exposés. Certaines thérapies néonatales sont basées sur des lampes qui émettent de la lumière bleue, le niveau approprié de rayonnement peut être mesurée avec le HD30.1. Dans ce cas, la lumière émise hors de la bande spectrale utile, non seulement diminue l'efficacité du traitement mais peut être aussi nocive.

Enregistreur de données-indicateur HD30.1 avec sonde HD30.S2 (ultraviolette)

La lumière ultraviolette est utilisée dans les plus divers secteurs industriels et civils. Très souvent, il ne suffit pas de connaître les sources d'émissions totales, mais est d'importance fondamentale pour savoir comment cette lumière est distribuée dans le spectre. En effet, des nombreux procédés (stérilisation, polymérisation et d'autres) sont très sensibles à la longueur d'onde de la lumière incidente et non seulement de son intensité.

Dans le domaine médical des maladies de la peau sont traités par l'utilisation de la lampe UV (UVB), également dans ce cas, non seulement l'intensité de la lumière qui atteint la peau est importante, mais également sa longueur d'onde.

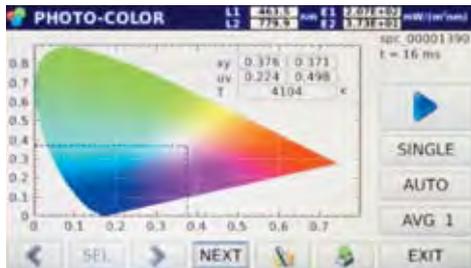
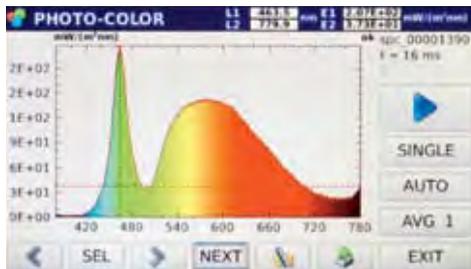
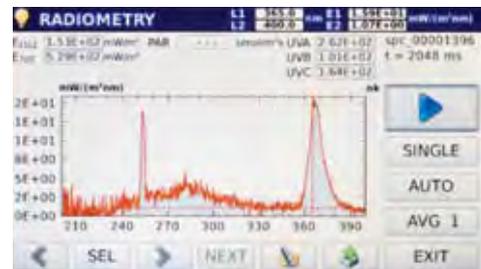
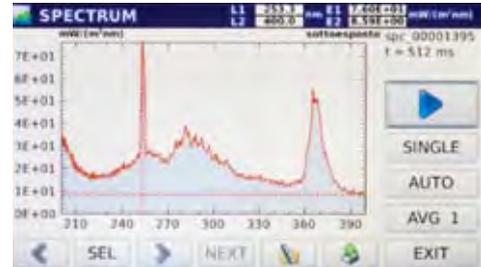
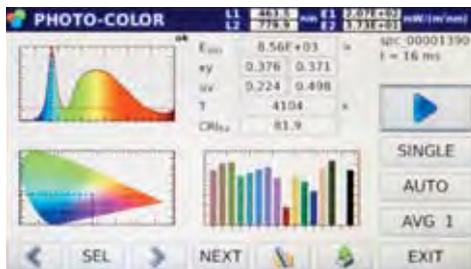


Fig.2 Capteur de mesure HD30.S1 Capteur de mesure HD30.S2

Specifications techniques

| MODELE | HD30.1 + HD30.S1 | HD30.1 + HD30.S2 |
|--|---|---|
| Capteur | CCD linéaire (2048 éléments) | CCD linéaire (2048 éléments) |
| Gamme Spectrale | 380 nm – 780 nm | 220 nm – 400 nm |
| Type de spectromètre | Sur la base du réseau de diffraction en transmission | |
| Ouverture numérique | 0.16 | |
| Fente d'entrée | 125µm | 70µm |
| Bande Passante | 4.5nm | 2.5 nm |
| Précision longueur d'onde | 0.3 nm | |
| Reproductibilité longueur d'onde | 0.1 nm | |
| Temps d'intégration | de 1ms à 4 s | |
| Mode d'intégration | Automatique/manuel | |
| Lumière diffusée | <0.03% | <0.03% |
| Mode de mesure | Irradiance spectrale, Irradiance , Eclairage [lux], PAR , Température de couleur proximale, Coordonnées trichromatique CIE 1931 (x,y) & CIE 1976 (u',v'),CRI, Transmittance spectrale | Irradiance spectrale, Irradiance UVA, Irradiance UVB, Irradiance UVC, Transmittance spectrale |
| Type de mesure | Simple , acquisition simple avec sauvegarde des données - Continue , acquisition continue avec sauvegarde des données Monitor , acquisition continue sans sauvegarde des données - Logging , acquisition à des intervalles de temps configurés (de 3min à 60min) avec sauvegarde des données | |
| Dimension entrée optique (diffuseur en quartz opaline) | Φ 11.8 mm | |
| Correction cosinus | Par diffuseur en quartz opaline (3mm) | Par diffuseur en quartz opaline (2mm) |
| Etalonnage | Lampe allogène de référence | Lampe Deutérium de référence |
| Domaine d'utilisation | Eclairage 5-70000 lux | |
| Incertitude | Irradiance spectrale ± 5 % Eclairage ±4% PAR ±4% CCT ± 45K x,y ± 0.002 CRI ± 1.5 | Irradiance spectrale ± 15 % Irradiance UVA ± 6% Irradiance UVB ±8% Irradiance UVC ±10% |
| System opératif | Linux | |
| Display | 4.3" touch screen (480x272 pixel) | |
| Enregistrement des données | Interne (150 MB) , micro SD card, clé USB (pas fournie) | |
| Connexion au PC | Par câble Ethernet, par connecteur miniUSB. | |
| Alimentation | Batterie rechargeable Li-po de 6600 mA/h, 3.7V ou alimentateur externe SWD06 (6Vdc) | |
| Format des données exportées | Compatible avec les plus populaires logiciels de gestion/analyse des données | |
| Dimensions/poids indicateur HD30.1 | 135x 156 x H 42 mm 440 g | |
| Dimensions/poids de la Sonde | 75x150x H74, câble longueur 1.5m 370 g | |
| Température de travail | 0°C-40°C | |
| Ajournement | Automatique par internet | |

CODES DE COMMANDE

HD30.1 + sonde HD30.S1: KIT composé par: Enregistreur de données-Indicateur HD30.1 , HD30.S1 pour la mesure dans la bande spectrale visible (380nm-780nm), micro SD card de 4GB, alimentateur/chargeur batterie SWD06, valise et CD avec manuel et logiciel.

HD30.S2: Sonde HD30.S2 pour la mesure dans la bande spectrale ultraviolette (220nm-400nm).

ACCESSOIRES

SWD06: Alimentateur chargeur de batterie pour HD30.1

BAT 30: Batterie de recharge pour HD30.1, 6600mA, 3.7V.

Micro SD: Micro SD card de 4GB

HD30S: Exemple logiciel pour HD30.1

VTRAP: Trepiéd à fixer à l'appareil, hauteur maximum 280mm.

