

○ SELON LA NORME

Suit les recommandations de l'OMM
entièrement conforme à la norme ISO 9060:2018

○ GRANDE FLEXIBILITÉ

Large disponibilité de signaux de sortie standard
pour une intégration facile dans n'importe quelle
installation

○ FACILE A CONFIGURER ET RAPIDE A INSTALLER

Boîtier robuste avec réponse à basse température
Dispositif de nivellement intégré pour un positionnement
parfait

○ SYSTÈME PRÉCIS ET FIABLE

Haute fiabilité - garanties prolongées
Rapports d'étalonnage individuels pour chaque instrument

○ HAUTE IMMUNITÉ CONTRE LES INTERFÉRENCES

Protégé contre les surtensions et entièrement isolé
électriquement de toute surface de montage

**Applications principales**

Surveillance photovoltaïque
Énergie solaire
Météorologie
Agriculture

Mesure de l'efficacité solaire - très précise

La série LPPYRA02 a été conçue pour fournir une solution très stable et précise pour mesurer l'énergie solaire et être utilisée pour des études de recherche.

Les pyranomètres de cette série sont tous basés sur le principe de la thermopile, très précis. Ce principe fournit un signal μV sans avoir besoin d'une alimentation externe. Pour pouvoir transférer le signal sur une plus longue distance et éviter les interférences, la plupart des types sont équipés d'un émetteur intégré. Lors de l'utilisation d'une sortie 4-20 mA, 0-10 VDC ou RS485 Modbus-RTU, une alimentation active externe est nécessaire. La sortie de ces séries est toujours rapportée à W/m^2 .

Tous nos pyranomètres sont fabriqués de manière à ce que le système électrique soit totalement isolé du boîtier, ce qui permet de monter le pyranomètre sur n'importe quelle surface, y compris les surfaces métalliques, sans avoir besoin d'isolation.

Delta OHM est l'un des principaux producteurs de pyranomètres au monde. Nous produisons une gamme complète de pyranomètres selon la norme ISO 9060 : 2018, Spectrally Flat Class A, B et C.

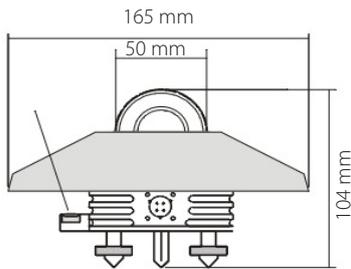
Chacun de nos pyranomètres est calibré séparément lors de la production ; tous sont fournis en standard avec un rapport d'étalonnage conformément à la norme ISO 9847:1992. De plus, nous sommes le seul producteur de pyranomètres à avoir investi dans une gamme complète de 6 laboratoires d'étalonnage accrédités ISO 17025.

Les pyranomètres peuvent être utilisés seuls ou en combinaison avec nos stations météo. Delta OHM propose une gamme complète d'enregistreurs de données avec modem GSM/3G/4G intégré pour lire et transférer les données mesurées vers n'importe quelle base de données ou solution Cloud.

Spécifications techniques

Capteur	Thermopile
Sensibilité typique	6 ÷ 12 $\mu\text{V}/\text{Wm}^{-2}$
Impédance	33 ÷ 45 Ω
Plage de mesure	0 ÷ 2000 / 4000 W/m^2
Angle de vue	2 π sr
Gamme spectrale (50%)	283 ÷ 2800 nm
Température/humidité de fonctionnement	-40 ÷ 80 °C 0 ÷ 100 % RH
Sortie	Selon le modèle : - Analogique en $\mu\text{V}/\text{Wm}^{-2}$ - Analogique 4÷20 mA - Analogique 0÷1 V, 0÷5 V ou 0÷10 V - Double sortie : Analogique 4÷20 mA + Numérique RS485 Modbus-RTU - Numérique RS485 Modbus-RTU - Numérique SDI-12
Alimentation	10÷30 Vdc (sorties 4÷20 mA - 0÷1 V - 0÷5 V) 15÷30 Vdc (sorties 0÷10 V) 5÷30 Vdc (RS485 Modbus-RTU) 7÷30 Vdc (SDI-12)
Consommation	< 200 μA pour la version SDI-12
Connexion	- connecteur M12 4 pôles pour les modèles à sortie analogique - Connecteur M12 8 pôles pour modèles numériques et double sortie
Précision du dispositif de nivellement	< 0.1°
Degré de protection	IP 67
MTBF	> 10 ans

Dimensions



LPPYRA02 est également disponible dans la version avec anneau d'ombre (LPPYRA12) Il mesure le rayonnement solaire diffus en éliminant la contribution de l'irradiance directe.



Spécifications techniques ISO 9060:2018

Classification	Classe B spectralement plat	
Temps de réponse (95%)	< 10 s	
Décalage zéro	a) réponse à un rayonnement thermique de 200 W/m^2	< $ \pm 10 \text{W}/\text{m}^2$
	b) réponse à un changement de 5 K/h de la température ambiante	< $ \pm 4 \text{W}/\text{m}^2$
	c) décalage zéro total incluant les effets a), b) et autres sources	< $ \pm 15 \text{W}/\text{m}^2$
Instabilité à long terme (1 an)	< $ \pm 1 \%$	
Non-linéarité	< $ \pm 1 \%$	
Réponse selon la loi du cosinus	< $ \pm 18 \text{W}/\text{m}^2$	
Erreur spectrale	< $ \pm 0.5 \%$	
Réponse de température (-10...+40°C)	< 1.5 %	
Réponse d'inclinaison	< $ \pm 2 \%$	

Codes de commande

LPPYRA02		Vide = 0...2000 W/m^2 4 = 0...4000 W/m^2 Uniquement pour les modèles AC - AV - ACS.
----------	--	---

Vide = Analogique en $\mu\text{V}/\text{Wm}^{-2}$
AC = Analogique 4÷20 mA
AV = Analogique 0÷1 V, 0÷5 V ou 0÷10 (à définir lors de la commande)
ACS = Analogique 4÷20 mA + numérique Modbus-RTU
S = Numérique RS485 Modbus-RTU
S12 = Numérique SDI-12

Tous les pyromètres sont fournis avec disque de teinte, cartouche pour cristaux de gel de silice, 2 sachets de rechange, dispositif de mise à niveau, rapport d'étalonnage.

Accessoires

LPS1	Support de fixation pour mât Ø40÷50 mm.
LPRING02	Base avec dispositif de mise à niveau et support réglable.
LPRING04	Support réglable pour le montage du pyromètre sur un mât Ø40 mm en position inclinée.
HD2003.79K	Kit pour installer le pyromètre sur un mât transversal.
HD2003.85K	Kit à hauteur réglable pour montage sur mât Ø40 mm.
LPS6	Kit d'installation comprenant : mât 750 mm, embase, plaque support graduée, support pour pyromètres.
CPM12AA4.xx	Câble pour les modèles LPPYRA02 / 02AC / 02AV. Connecteur M12 à une extrémité, fils dénudés à l'autre extrémité (2, 5 ou 10 m).
CPM12-8D.xx	Câble CPM12-8D.xx pour LPPYRA02S / 02S12. Connecteur M12 à une extrémité, fils dénudés à l'autre extrémité (2, 5 ou 10 m).
CPM12-8DA.xx	Câble CPM12-8DA.xx pour LPPYRA02ACS. Connecteur M12 à une extrémité, fils dénudés à l'autre extrémité (2, 5 ou 10 m).
CP24	Câble de connexion PC CP24 pour la configuration des paramètres MODBUS RS485 (uniquement pour les modèles avec sortie RS485).