

**○ 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**

Grande fiabilité  
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

**Mesurer l'efficacité solaire**

La série LPPYRA03 a été conçue pour fournir la meilleure solution économique pour mesurer l'efficacité solaire.

Les pyranomètres de cette série sont tous basés sur le principe de la thermopile, très précis. Ce principe fournit un signal  $\mu\text{V}$  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. Le rendement de ces séries est toujours rapporté au  $\text{W}/\text{m}^2$ , ce qui permet d'avoir une relation avec la surface totale des panneaux solaires.

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.

C2AI 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	5 ÷ 15 µV/Wm <sup>-2</sup>
Impédance	33 ÷ 45 Ω
Plage de mesure	0 ÷ 2000 W/m <sup>2</sup>
Angle de vue	2π sr
Gamme spectrale (50%)	300 ÷ 2800 nm
Température de fonctionnement/ humidité	-40 ÷ 80 °C 0 ÷ 100 % RH
Sortie	Selon le modèle : - Analogique en µV/Wm <sup>-2</sup> - 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
Source de courant	10÷30 Vcc (sorties 4÷20 mA - 0÷1 V - 0÷5 V) 15÷30 Vcc (sortie 0÷10 V) 5÷30 Vcc (RS485 Modbus-RTU) 7÷30 Vdc (SDI-12)
Consommation	< 200 µA pour SDI-12 version
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 mise à niveau	< 0.2°
Degré de protection	IP 67
MTBF	> 10 ans

### Dimensions



## Spécifications techniques ISO 9060:2018

Classification	Classe C spectralement plat	
Temps de réponse (95%)	< 20 s	
Décalage zéro	a) réponse à un rayonnement thermique de 200 W/m <sup>2</sup>	<  ±15  W/m <sup>2</sup>
	b) réponse à un changement de 5 K/h de la température ambiante	<  ±4  W/m <sup>2</sup>
	c) décalage zéro total incluant les effets a), b) et autres sources	<  ±20  W/m <sup>2</sup>
Instabilité à long terme (1 an)	<  ±1  %	
Non-linéarité	<  ±1.5  %	
Réponse selon la loi du cosinus	<  ±20  W/m <sup>2</sup>	
Erreur spectrale	<  ±2  %	
Réponse de température (-10...+40 °C)	< 3 %	
Réponse d'inclinaison	<  ±2  %	

## Ordering Codes

LPPYRA03	<input type="checkbox"/>	Vide = Analogique in µV/Wm <sup>-2</sup> 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
----------	--------------------------	---

Tous les pyranomètres sont fournis avec un dispositif de mise à niveau et un rapport d'étalonnage.

### Accessoires

LPS2	Kit comprenant fixation et tige Ø16 x 500 mm.
LPS3	Support de fixation adapté pour mât Ø 40 ÷ 50 mm. Installation sur mât horizontal ou vertical.
LPRING04	Support réglable pour le montage du pyranomètre en position inclinée sur mât Ø40 mm avec filetage intérieur.
HD2003.77/40	Serrage pour mât Ø 40 mm pour installation sur un mât transversal.
LPS6	Kit d'installation comprenant : mât 750 mm, embase, plaque support graduée, support pour pyranomètres.
CPM12AA4.xx	Câble pour les modèles LPPYRA03 / 03AC / 03AV. Connecteur M12 à une extrémité, fils dénudés à l'autre extrémité (2, 5 ou 10 m).
CPM12-8D.xx	Câble pour LPPYRA03S / 03S12. Connecteur M12 à une extrémité, fils dénudés à l'autre extrémité (2, 5 ou 10 m).
CPM12-8DA.xx	Câble pour LPPYRA03ACS. Connecteur M12 à une extrémité, fils dénudés à l'autre extrémité (2, 5 ou 10 m).
CP24	Câble de connexion PC pour la configuration des paramètres MODBUS RS485 (uniquement pour les modèles avec sortie RS485).
LPRING13	Base annulaire pour mesurer le rayonnement diffusé.