

Špičková technologie pro monitorování malých fotovoltaických systémů

Delta OHM

Member of GHM GROUP

LPPYRA-Lite

MALÝ, JEDNODUCHÝ A CENOVĚ VÝHODNÝ

veškeré vlastnosti křemíkového pyranometru
v kombinaci s přesností termopilového pyranometru

V SOULADU S NORMOU

spektrálně plochý, třída C podle normy ISO 9060:2018,
plně v souladu s doporučeními WMO

KOMPAKTNÍ A ELEGANTNÍ DESIGN

speciálně navrženo pro **přímou šikmou instalaci**
na plochu fotovoltaického panelu

SNADNÉ NASTAVENÍ A RYCHLÁ INSTALACE

upevňovací adaptér pro **snadnou instalaci**
v případě horizontální montáže je k dispozici adaptér
s vyrovnávacím zařízením

VÝKON PODLE VAŠICH POTŘEB

k dispozici v různých verzích výstupů: pasivní, aktivní
dvouvodičové (proudová smyčka) 4...20 mA,
RS485 Modbus-RTU nebo SDI-12



Hlavní použití

monitorování malých fotovoltaických
elektráren

měření globálního slunečního záření

Nejkompaktnější a nejlehčí řešení pro běžné monitorování účinnosti fotovoltaických systémů

S modelem LPPYRA-Lite rozšiřuje společnost Delta OHM svou
řadu pyranometrů o produkt, který dokonale reprezentuje
základní úroveň monitorování slunečního záření.

LPPYRA-Lite je velmi malé a lehké pyranometr založené na
přesném termopilovém senzoru pro běžné monitorování malých
fotovoltaických systémů. Jeho výjimečně kompaktní rozměry
usnadňují instalaci a integraci do jakékoli aplikace.

Zároveň je klasifikován jako spektrálně plochý přístroj třídy C podle
normy ISO 9060:2018, což zaručuje přesnost, spolehlivost a
preciznost měření v souladu s referenčními normami. Každý senzor
se vyznačuje vlastním kalibračním faktorem, který je uveden na těle
pyranometru.

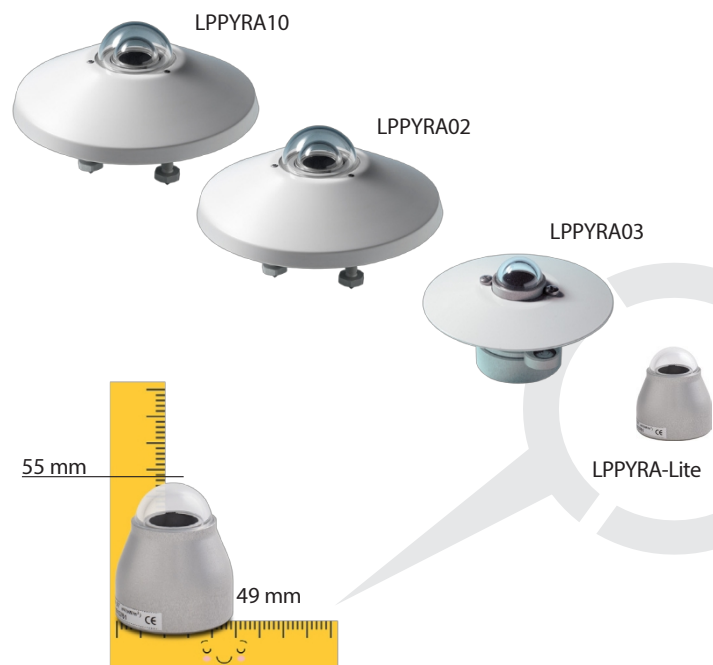
Je speciálně navržen pro přímou šikmou instalaci na plochu
fotovoltaického panelu a nevyžaduje žádné vyrovnávací zařízení,
ale pro instalace, kde je zapotřebí horizontální poloha, je k dis-
pozici také volitelná upevňovací základna s integrovaným
vyrovnávacím zařízením.



Technické specifikace

Snímač	termopila
Typická citlivost	5...15 $\mu\text{V}/\text{Wm}^{-2}$ nebo normalizovaná 7 $\mu\text{V}/\text{Wm}^{-2}$
Rozsah měření	0...2000 W/m^2
Zorný úhel	2 π sr
Spektrální rozsah (50 %)	300...2800 nm
Výstup	<i>LPPYRA-Lite</i> : $\mu\text{V}/\text{Wm}^{-2}$ (impedance 33...45 Ω) <i>LPPYRA-LiteAC</i> : 2vodič (proudová smyčka) 4...20 mA ($R_L \leq 500 \Omega$) <i>LPPYRA-LiteS</i> : RS485 Modbus-RTU <i>LPPYRA-LiteS12</i> : SDI-12
Napájení	<i>LPPYRA-Lite</i> : není třeba napájení <i>LPPYRA-LiteAC</i> : 10...28 Vdc <i>LPPYRA-LiteS</i> : 5...30 Vdc <i>LPPYRA-LiteS12</i> : 7...30 Vdc
Spotřeba	<i>LPPYRA-Lite</i> : není třeba napájení <i>LPPYRA-LiteAC</i> : rovná se výstupnímu signálu (4...20 mA) <i>LPPYRA-LiteS</i> : 8 mA <i>LPPYRA-LiteS12</i> : <200 μA při normálním provozu < 5 mA během měření
Připojení	<i>LPPYRA-Lite</i> / <i>LPPYRA-LiteAC</i> : 4pólový konektor M12 <i>LPPYRA-LiteS</i> / <i>LPPYRA-LiteS12</i> : 8pólový M12
Hmotnost	cca 150 g
Provozní podmínky	-40...80 °C / 0...100 % relativní vlhkosti
Stupeň krytí	IP 67
MTBF	> 10 let

Rozměry



Technické specifikace podle normy ISO 9060:2018

klasifikace	spektrálně plochý třídy C
odezvy (95 %)	< 25 s
a) odezva na tepelné záření 200 W/m^2	< $ \pm 20 \text{ W}/\text{m}^2$
b) odezva na změnu teploty okolí o 5 K/h teploty	< $ \pm 6 \text{ W}/\text{m}^2$
c) celkový nulový posun včetně vlivů a), b) a dalších zdrojů	< $ \pm 30 \text{ W}/\text{m}^2$
dlouhodobá nestabilita (1 rok)	< $ \pm 2 \%$
nelinearita	< $ \pm 2 \%$
odezva dle kosinové závislosti	< $ \pm 25 \text{ W}/\text{m}^2$
spektrální chyba	< $ \pm 2 \%$
teplotní odezva (10...+40 °C)	< 3 %
rozdílení náklonu	< $ \pm 3 \%$

Objednací kódy

LPPYRA-Lite



VÝSTUP

Prázdné = analogový vstup v $\mu\text{V}/\text{Wm}^{-2}$
AC = 2vodičové (proudová smyčka) 4...20 mA
S = RS485 Modbus-RTU
S12 = SDI-12

Pyranometry jsou dodávány se zásuvkou M12.

Kabel, upevňovací příslušenství/adaptéry a kalibrační protokol je nutné objednat samostatně.

Příslušenství

LPS40/32	Upevňovací adaptér pro rozteč otvorů 40 až 32 mm.
LPS40/32BL	Upevňovací adaptér pro rozteč otvorů 40 až 32 mm. S integrovaným nivelačním zařízením. Přesnost nivelačního zařízení < 0,2°.
LPS3	Upevňovací konzola pro pyranometr, vhodná pro stožár Ø40...50 mm. Instalace na horizontální nebo vertikální stožár. Je nutný adaptér LPS40/32...
LPRING04	Nastavitelný držák pro montáž pyranometru v nakloněné poloze na stožár Ø40 mm s vnitřním závitem. Je nutný adaptér LPS40/32...
HD2003.77/40	Upínací prvek pro sloup Ø40 mm k instalaci pyranometru na příčný sloup. Je nutný adaptér LPS40/32...
CPM12AA4...	Kabel s 4pólovým konektorem M12 na jednom konci a volnými vodiči na druhém konci. Dostupné délky: 2, 5 nebo 10 m. Pro <i>LPPYRA-Lite</i> a <i>LPPYRA-LiteAC</i> .
CPM12-8D...	Kabel s 8pólovým konektorem M12 na jednom konci, volné vodiče na druhém konci. Dostupné délky: 2, 5 nebo 10 m. Pro <i>LPPYRA-LiteS</i> a <i>LPPYRA-LiteS12</i> .
CP24	PC propojovací kabel pro konfiguraci parametrů <i>LPPYRA-LiteS</i> RS485 Modbus.

Delta OHM

Member of GHM GROUP

Abychom zajistili kvalitu našich přístrojů, neustále přehodnocujeme naše produkty. Vylepšení mohou znamenat změny ve specifikacích; doporučujeme vám vždy zkontrolovat na našich webových stránkách nejnovější verzi naší dokumentace.