

1.1.2.8 IPM 産業用パワーメーター

Introduction

実証済みの10K-Wセンサーに基づく、最大11kWの高出力レーザーの平均出力を測定するための新しいモジュラー式IPM産業用センサーは、厳しい産業用途に最適です。頑丈設計で、過酷な生産環境での信頼性の高いフェイルセーフ運用に必要なすべての機能を備えています。モジュラー設計により、顧客の特定のニーズに対応するために必要な柔軟性を提供します。IPM-10KWには、頑丈なコネクタとインターロック出力があります。保護を強化するために、ユーザーはIPM-Shutter10を追加することができます。これは、現場交換可能な反射防止コーティングされたウィンドウを備えた自動シャッターを提供します（次のセクションを参照）。最新の自動化システムへの統合は、IPM-COM通信モジュール（EtherNet/IPおよびProfinet）で利用できます。

1.1.2.8.1 IPM-10KW – 産業用センサー

IPM-10KW



- ISO17025NISTおよびPTBのトレーサブルキャリブレーション
- 最大11kWを測定
- モジュラー構造
- 産業用インターフェースとコネクタを備えた頑丈設計
- 入射出力の超過または冷却水の異常から保護するためのインターロック
- 予知保全のためのリアルタイムの可視化、トレーサビリティ、およびロギング

Model	IPM-10KW	
用途	11kWまでの産業環境でのレーザー出力測定	
コントロール	RS232	
吸収体	ビームデフレクター+BB型	
波長範囲 μm ^(a)	0.9-1.1μm, 10.6μm	
有効口径 mm	Ø45mm	
パワーモード		
パワーレンジ	100W – 11kW	
パワースケール	11kW / 6kW / 600W	
出力ノイズレベル	5W	
後方散乱光	~3.5% ^(c)	
最大パワー密度 kW/cm ²	下記注釈 ^(c) および下表 ⁽¹⁾ 参照	
応答速度 (表示器併用、0-95%到達時間における代表値)	2.7秒	
応答速度 (表示器併用、0-99%到達時間における代表値)	10秒	
測定精度 ±%	±5% ^(a)	
再現性 ±%	±0.4%	
出力直線性 ±% (0-100% range)	±2%	
出力直線性 ±% (0-90% range)	±1.5%	
エネルギーモード		
エネルギーレンジ	60J – 10kJ	
エネルギースケール	10kJ / 5kJ / 500J	
エネルギー精度	測定精度に2%の追加誤差	
最小エネルギー J	60J	
最大エネルギー密度 J/cm ²	下記の表参照 ⁽¹⁾	
冷却方式	水冷 ^(d)	
最小流量レート	フルパワー 8 リットル/分 ^(d)	
冷却水用継手	12mm OD ナイロンホース用コネクタ (86ページ参照)	
重量	5kg	
インターロック接続 ^(e)	 インターロッカー M8-3ピンオスコネクター RS232-M12-5ピンメスコネクター 流量計 M8-6ピンメスコネクター 電源/IPM-COM-M12-5ピンオスコネクター	
接続ケーブル ^(e)	Part	P/N
	RS232ケーブル, M12- 5ピンメスコネクタから D9 メスコネクタ, 1.8m (センサーに付属)	7Z10532
	電源ケーブル, M12-5ピンメスコネクタから フライングリード, 1.5m (センサーに付属)	7E01519
	インターロッカーケーブル, M8-3ピンメスコネクタから フライングリード, 1.5m (付属無し)	7E01513
	水流量計ケーブル, M8-6ピンオスコネクタから フライングリード, 1.5m (付属無し)	7E01536
関連製品 ^{(a) (b)}	製品名	説明
	IPM-SHUTTER10	スキャッターシールドを内蔵した保護シャッターの組み合わせ
	IPM-SHUTTER10 ウィンドウ交換キット	交換用の反射防止コーティングされたウィンドウ
	IPM-COM-Profinet	AIDAコネクタを備えたProfinet通信アダプタ
	IPM-COM-EtherNet/IP-M	Mコネクタ付きのEtherNet/IP通信アダプタ
	CE, UKCA, 中国 RoHS	
コンプライアンス		
製品番号	7Z07106	

注釈: (a) 1.07μmおよび10.6μmで校正。10.6μm (CO2) で作業する場合、SHUTTER10ユニットを使用する場合は、ウィンドウを取り外す必要があります。
 (b) シャッターユニットIPM-SHUTTER10にはスキャッターシールドが内蔵されています。これがインストールされている場合、後方散乱は約1%に減少します。
 (c) ビーム径の25%以内に中心がある円形ビームの場合、適切にビームが中心に入射されていないと、センサーに損傷を与える可能性があります。最大傾斜角度±5度。矩形のビームについては、Ophirの担当者に相談ください。
 (d) 水温範囲18-30°C。水温変化率<1°C/分。センサー全体の圧力損失0.1MPa。流量は最大パワー以下で使用する場合比例して低く設定することができますが、3リットル/分以下では使用できません。応答時間は、推奨流量で最適になります。
 (e) コネクタとケーブルの詳細については、IPMユーザーマニュアルを参照してください。

ビーム径	最大パワー密度	最大エネルギー密度 - パルス幅による			
		1ms PW	3ms PW	10ms PW	100ms PW
<15mm	10kW/cm ²	30J/cm ²	60J/cm ²	150J/cm ²	1350 J/cm ²
15 – 20mm	7kW/cm ²	20J/cm ²	40J/cm ²	100J/cm ²	900 J/cm ²
20 – 40mm	5kW/cm ²	15J/cm ²	30J/cm ²	70J/cm ²	600 J/cm ²
40 – 45mm	4kW/cm ²	12J/cm ²	25J/cm ²	60J/cm ²	500 J/cm ²

