



CompactPowerMonitor

コンパクトパワーモニタ



コンパクトで簡便性、再現性の高い レーザパワーメータ

Compact, Mobile, Precise

PRIMES社のコンパクトパワーモニタ CPMは、豊富なラインナップで多様なアプリケーションに対応します。CPMシリーズはコンパクトなデザイン、高い簡便性、簡易操作が特徴のレーザパワーメータです。5つのモデルのすべてが最適なレーザ測定を可能にします。コンパクトパワーモニタCPMシリーズは、100Wから30kWのレーザパワー測定に対応します。レーザパワーと最大パワー密度に応じて、最適なモデルをご選択ください。



コンパクトパワーモニタ F-1 (アダプタリング付き)

コンパクトパワーモニタの優位点

コンパクトパワーモニタCPMは、すべてのレーザ使用者、レーザメーカ、装置メーカの要求を満たすように設計されています。CPMシリーズの最大の特徴は、コンパクトな外観です。驚くほどコンパクトなデザインにより、CPMは機動性に優れています。工場内または研究所内の様々なシステムで使用できます。CPMシリーズの各モデルは、主に最大パワー、アブソーバサイズと必要な冷却水流量によって異なります。5種類のモデルの接続方法、操作方法、取り扱い方法は共通です。

ビームパラメータ Beam Parameters

コンパクトパワーモニタは、連続発振 (CW) レーザのパワー測定に最適です。幅広い波長レンジに対応します。

- 波長1030 nm – 1080 nm (NIR)
YAGレーザ、ファイバレーザ、ディスクレーザ等
- 波長808 nm – 1030 nm
ダイオードレーザ等
- 波長515 nm – 532 nm
2倍波個体レーザ
- 波長450 nm
青色ダイオードレーザ
- 波長343 nm – 366 nm
3倍波個体レーザ等
- 波長10600 nm 対応モデルCPM C-9
CO₂ レーザ



コンパクトパワーモニタ F-20



コンパクトパワーモニタの測定原理 The Principle

熱量(カロリメトリック)測定の原理により、ビーム径やアブソーバへのレーザ照射位置に関係なく、高精度のパワー測定が可能です。CPMシリーズのすべてのモデルは、反射散乱光が非常に低いという特徴があります。長時間使用を目的とする水冷式モデルです。脱イオン水でも使用可能です。

多様なモデルとオプション Diverse Models & Options

CPM F-10

- パワーレンジ 0.5 – 10 kW
- 開口径 90 mm

CPM F-1

- パワーレンジ 100 W – 1.4 kW
- コンパクトで非常に狭いエリアで測定可能

CPM F-20

- パワーレンジ 1.0 – 20 kW
- 開口径135 mm、例えばコリメータ使用後の大口径生ビームでも、焦点面のはるか後方の大口径ビームでもパワー測定が容易

CPM F-30

- パワーレンジ 2.0 – 30 kW
- 最大パワー密度 1 kW/cm²
- 開口径 180 mm



コンパクトパワーモニタ CPM F-30

CPM C-9

- パワーレンジ 0.5 – 9 kW
- 円錐反射ミラー及び円錐型アブソーバにより
最大パワー密度 10 kW/cm²
波長10,600nmの測定可能

アクセサリ(オプション) Your Benefit: Optional Accessories

- ① ファイバ測定アダプタ
(LLKB, LLKD, QBH, QD)
- ② 安全に運搬可能な専用保管ケース
- ③ 外部ディスプレイユニット

ファイバアダプタによる安全性の向上 Higher Safety with Fiber Adapter

ファイバアダプタにより直接ファイバとパワーメータを接続することができます。これによりシールドされた状態で高出力パワーを測定できます。

コンパクトパワーモニタ CPM F-1、CPM F-10、CPM F-20にはLLKB、LLKD、QBH、QDなどの最も一般的なファイバケーブル用アダプタが用意されています。



コンパクトパワーモニタ C-9



コンパクトパワーモニタ 仕様

TECHNICAL DATA

CPM F-1

CPM F-10

CPM F-20

CPM F-30

CPM C-9¹⁾

測定パラメータ MEASUREMENT PARAMETERS

パワーレンジ / Power range	0.1 – 1.4 kW	0.5 – 10 kW	1.0 – 20 kW	2.0 – 30 kW	0.5 – 9 kW
波長レンジ / Wavelength range	350nm–1100nm	350nm–1100nm	350nm–1100nm	350nm–1100nm	350nm–1100nm, 10600 nm
照射時間 / Irradiation time	連続	連続	連続	連続	連続
最大パワー密度 Max. power density	1 kW/cm ²	1 kW/cm ²	1 kW/cm ²	1 kW/cm ²	10 kW/cm ² (Ø < 10 mm) 5 kW/cm ² (Ø 10 – 30 mm) 0.5 kW/cm ² (Ø 30 – 55 mm)
平均パワー密度 Average power density	0.5 kW/cm ²	0.5 kW/cm ²	0.5 kW/cm ²	0.5 kW/cm ²	10 kW/cm ² (Ø < 10 mm) 5 kW/cm ² (Ø 10 – 30 mm) 0.5 kW/cm ² (Ø 30 – 55 mm)

デバイス パラメータ DEVICE PARAMETERS

開口径 / Entrance aperture	45 mm	90 mm	135 mm	185 mm	55 mm
精度 / Accuracy (NIR)	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %	± 3 %
再現性 / Reproducibility (NIR)	± 1.5 %	± 1.5 %	± 1.5 %	± 1.5 %	± 1.5 %
応答速度 / Time constant	< 10 s	< 10 s	< 10 s	< 15 s	< 10 s

供給データ SUPPLY DATA

電源 / Power supply	24 V DC ± 5 %, 最大 0.5 A	24 V DC ± 5 %, 最大 0.5 A	24 V DC ± 5 %, 最大 0.5 A	24 V DC ± 5 %, 最大 0.5 A	24 V DC ± 5 %, 最大 0.5 A
冷却水量 / Cooling water flow	1 – 2 L/分	8 – 11 L/分	15 – 23 L/分	25 – 35 L/分	8 – 11 L/分
最小冷却水流量 / Minimum cooling water flow rate (load limit)	0.5 L/分	4 L/分	8 L/分	15 L/分	4 L/分
冷却水温 T _{in} ¹⁾ Cooling water temperature T _{in} ¹⁾	露点温度 < T _{in} < 30 °C				
最小水圧力 Minimum water inlet pressure	2 bar	3 bar	3 bar	3 bar	2 bar
最大水圧力 Maximum water inlet pressure	4 bar	4 bar	4 bar	4 bar	4 bar

通信 COMMUNICATION

インターフェース / Interfaces	USB, アナログ	USB, アナログ	USB, アナログ	USB, アナログ	USB, アナログ
-----------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

寸法・重量 DIMENSIONS AND WEIGHT

寸法 (L x W x H) コネクタ含む Dimensions (L x W x H)	180 x 123 x 71 mm	180 x 162 x 71mm	260 x 162 x 113mm	260 x 220 x 113mm	180 x 162 x 136 mm
重量 / Weight(approx.)	2.2 kg	3.1 kg	4.7 kg	5.8 kg	5.1 kg

環境条件 ENVIRONMENTAL CONDITIONS

動作温度範囲 Operating temperature range	15 – 40 °C	15 – 40 °C	15 – 40 °C	15 – 40 °C	15 – 40 °C
保管温度範囲 Storage temperature range	5 – 50 °C	5 – 50 °C	5 – 50 °C	5 – 50 °C	5 – 50 °C
基準温度/Reference temperature	22 °C	22 °C	22 °C	22 °C	22 °C
許容相対湿度 (非結露) Permissible relative humidity (non-condensing)	10 – 80 %	10 – 80 %	10 – 80 %	10 – 80 %	10 – 80 %

1) CPM C-9は、開口部の中央にビームを入射する必要があります。