

PowerMonitor PM+

パワーモニタプラス



ファイバーレーザ
ディスクレーザ



ダイオードレーザ



超短パルス



CO₂ レーザ



450 nm

515 – 532 nm

800 – 1100 nm

10 600 nm

ロバストで高出力及び高強度なレーザの測定が可能なパワーメータ
最も正確で信頼性の高い測定結果を提供



コースティック



生ビーム



パワー



ビームプロファイル



ポインティングスタビリティ



方向



フォーカスシフト

パワーレンジ

0.8 – 15 kW

ビーム品質M²

シングルモード マルチモード

ビーム径

最大 24 mm

特長

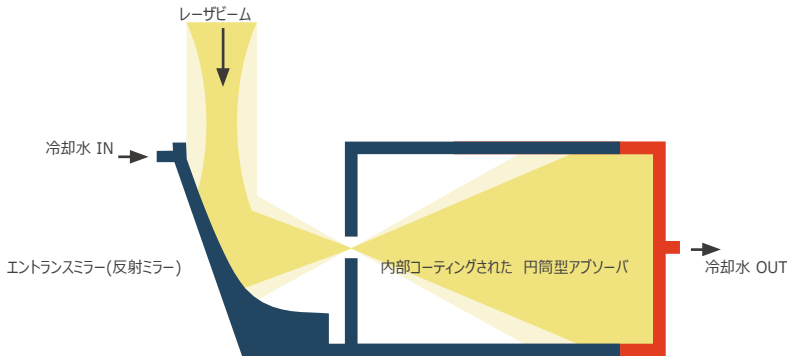
高出力密度レーザの連続照射を吸収

インターフェース

EtherNet (PoE) / USB-C

テクニカル

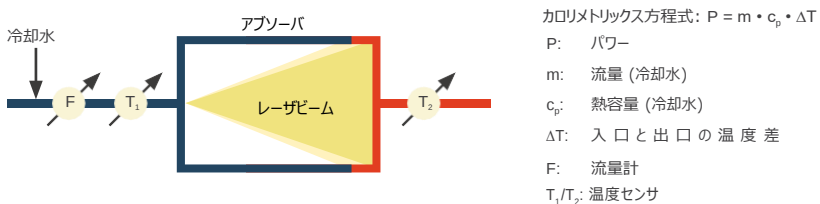
フラットアブソーバをベースに設計されている標準的なパワーメータとは異なり、PowerMonitor は水冷式の円筒型アブソーバを内蔵しています。内部は積分球のように設定されており、エントランスミラーと組み合わせることで波長に左右されず 99 % 以上のパワーを吸収します。革新的なデザインにより、レーザの反射散乱光がほとんどなく、吸収体は非常に高い吸収性を可能としました。



円筒型アブソーバと反射ミラーを備えたパワーモニタの行路

レーザパワーは熱量（カロリーメトリクス）測定原理で測定されます。2つの温度センサーで入口と出口間の温度上昇を測定します。さらに、流量は高精度の流量計を使用して測定されます。

独自の設計と生産実績のあるレーザ光源を使用した洗練されたキャリブレーションにより、比類のない精度と品質が保証されます。



PowerMonitor PM+ は独立したパワーメータとして使用でき、内蔵のディスプレイで最も関連性の高い情報が表示されます。また当社の新しい LaserDiagnosticsSoftware LDS と併用して、より詳細なデータ分析や、FocusMonitor などのプロファイラーを並行して操作を行うこともできます。

高出力レーザを使用する場合、レーザの安全性は常に最優先事項です。内蔵されたインターロックにより深刻な流量状態又はシャッターが閉じている場合にデバイスが損傷するのを防ぎます。

パワーモニタプラスの仕様

PM+

測定パラメータ / MEASUREMENT PARAMETERS

パワーレンジ /Power range	0.8 – 15 kW
波長レンジ /Wavelength range	450 nm, 515 – 532 nm, 800 – 1,100 nm and 10,600 nm
照射時間 /Irradiation time	連続照射 /continuous (cw) パルスレーザの場合はご相談ください。 For pulsed lasers please contact support@primes.de
15kW時の最大パワー密度 /Max. power density at 15 kW at 450 nm, 515 – 532 nm at 800 – 1100 nm, 10,600 nm	10 kW/cm ² 15 kW/cm ²

デバイスパラメータ / DEVICE PARAMETERS

開口径 /Entrance aperture	48 mm
測定精度 /Accuracy at 450 nm, 515 – 532 nm at 800 – 1100 nm, 10 600 nm	± 2.5 % ± 2.0 %
再現性 /Reproducibility	± 1 %
応答速度 /Time constant	20秒(実測値の99%) 20 s up to 99 % of final value

供給データ /SUPPLY DATA

電源 /Power Supply	24 V ± 5 %, max. 0.5 A, Power over Ethernet (PoE), max. 24 V, USB-C, max. 20 V
水圧 /Cooling water pressure (min./max.) 最小冷却水流量 Min. cooling water flow 最小冷却水流量(インターロック) Min. cooling water flow (interlock) 最大冷却水流量Max. cooling water flow	2 bar/6 bar 0.7 l/min/kW 6 l/min 25 l/min
冷却水温度Cooling water temperature T _{in} 冷却水安定性 Stability of cooling water temperature	露点温度 < T _{in} < 30 °C < 1 k/min or < 0.08 k/5 sec
シャッターの自動開閉用コンプレッサーエア Compressed air for automatic operation of the shutter 圧力 Pressure (min./max.) 仕様 Purity class	2 bar/4 bar ISO 8573-1:2010 [7:4:4]

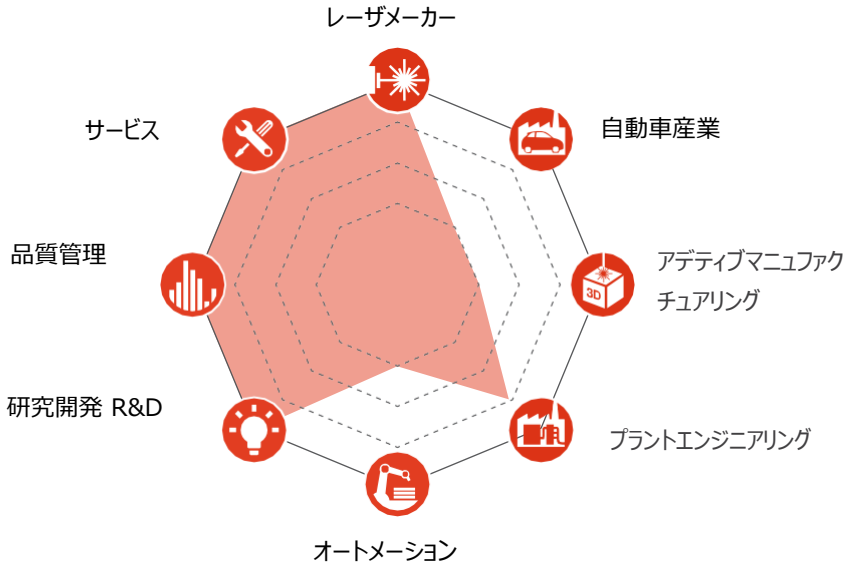
通信 / COMMUNICATION

インターフェース /Interfaces	EtherNet (PoE)/USB-C/Interlock
----------------------	--------------------------------

寸法・重量 /DIMENSIONS AND WEIGHT

寸法 (L x W x H) (コネクタとシャッターノブ含む、デバイスフット含まず) Dimensions (L x W x H) (with connectors and shutter knob without device feet)	375 x 180 x 190 mm
重量 /Weight (approx.)	12 kg

アプリケーション:



システムについて: PowerMonitor PM は、その特殊な吸収設計によりユニークな熱量測定（カロリメトリックス）のレーザパワーメータです。高い測定精度で波長に左右されず吸収率が高いため、難しい要求にも対応できます。使用するバージョンやキャリブレーションによって、最大入力パワー 15 kWの固体レーザ（VIS～NIR）又はCO₂レーザで使用できます。

優位点: PM+は、高出力及び高強度のレーザ出力を正確に測定できる信頼性の高い測定器です。波長の無依存性と多彩なセットアップにより、独立したパワーメータとして又はビームプロファイラーと組み合わせて使用するなど、多くの分野の様々なシナリオに合わせて柔軟に適用できます。高い吸収率（> 99 %）と測定精度（± 2 %）に加えて、長期安定性、ロバスト性、レーザ安全性は最も厳しい産業環境においても定評があります。

要約: レーザの出力レベルは近年上昇し続けており、関連するアプリケーションは急成長しています。この傾向により、レーザメーカーだけでなく、機械製造業者や全てのレーザユーザーにとっても、高出力レーザの正確な測定がこれまで以上に重要になっています。PowerMonitor は、このような課題に対処する最適なツールであり、常に最も正確で信頼できる測定結果を提供します。