

FocusMonitor FMW+

フォーカスマニタ エフエムダブルプラス

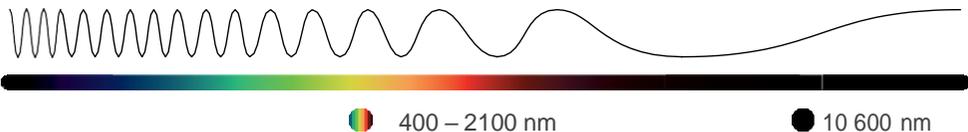
PRIMES

 ファイバーレーザー
ディスクレーザー

 ダイオードレーザー

 超短パルス

 CO₂ レーザ



様々なレーザーベースのAMマシン向けの最も汎用性の高いオールインワンソリューション

 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	最大 1,000W
ビーム品質	シングルモード - マルチモード
ビーム径	100 - 3,000 μm
特長	インテグレートされたビーム吸収
インターフェース	Ethernet

テクニカル

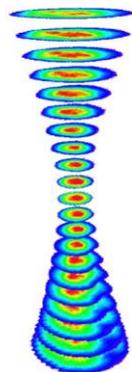


FMW+ は、特殊な測定チップでレーザービームをスキャンする光学機械式スキャンタイプのレーザー計測システムです。測定チップにはレーザービームの一部を通過させる小さな穴（通常直径：約20 μm ）が備わっています。穴を通過したレーザービームの一部は2つの反射ミラーで反射され、使用するレーザーパワーと波長に応じて選択され設定されたディテクタに導かれます。

回転ディスクを前方に移動させることにより、集光レーザーのパワー密度分布を高解像度で取り込みます。

測定チップの高速回転により、高出力密度のレーザービーム解析が容易になります。複数のビーム分布で構成されるコースティックを作成するには、L-PBF機を使用します。

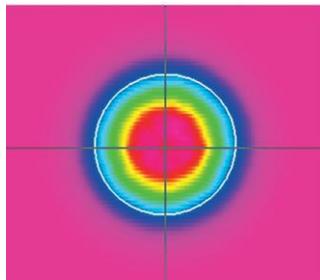
搭載されているADコンバータのダイナミクスにより、非常に高いSN比が得られます。非常に低い強度のビームでも、高いピーク強度のレーザー同様に高精度で測定し表示されます。その為にISO 11146に従って少なくとも4レイリー長にわたって焦点近傍のコースティックの測定することが必要です。



FMW+はアデティブマニュファクチャリング向けに特別に設計しました。

FMW+は外部冷却やガス供給が不要のため、セットアップが容易です。またユーザ自身でチップと検出器を容易に交換できます。

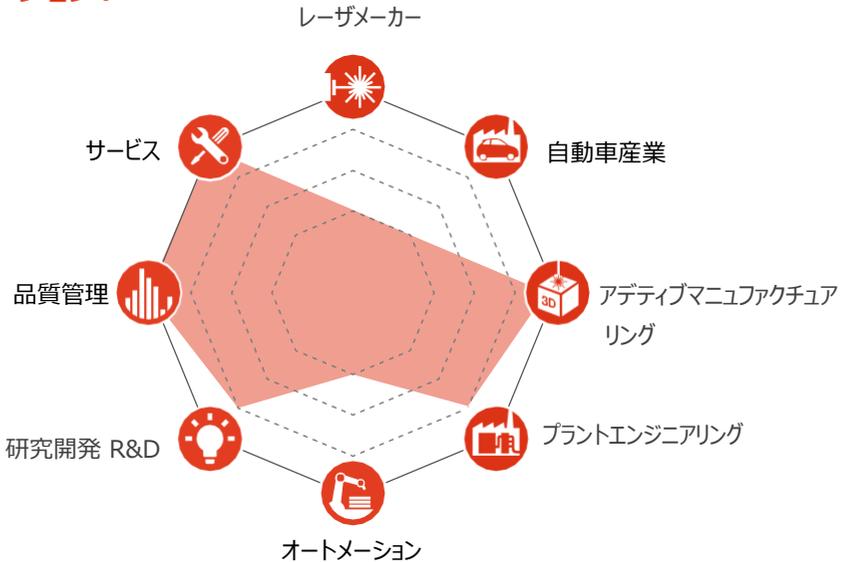
特殊なアブソーバの設計により最大 90kJ のエネルギーを吸収できます。従って400Wのレーザーをフルパワーで最大4分間測定できます。



フォーカスモニタFMW+の仕様

測定パラメータ MEASUREMENT PARAMETERS		
パワーレンジ / Power range	最大 1,000 W	
波長レンジ / Wavelength range	0,4 - 12 μm (検出器とチップに依存) (depending on detector and measuring tip)	
ビーム径 / Beam diameter	100 – 3,000 μm	
最大エネルギー(各測定) Max. energy per measurement	90 kJ	
波長ごとの最大パワー密度 Max. power density at different wavelengths	CO ₂ laser (10,600 nm) Nd:YAG laser (1,000 – 1,100 nm) VIS laser (515 – 550 nm)	20 MW/cm ² 5 MW/cm ² 5 MW/cm ²
最大発散角 Max. beam divergence (測定チップに依存) depending on measuring tip	NIR high div CO ₂ high power	200 mrad 240 mrad
決定パラメータ / DETERMINED PARAMETERS		
集光位置 x,y,z / Focus position x, y, z	Yes (外部のZ軸機構が可能) (with external z-axis possible)	
焦点半径 x,y / Focus radius x, y		
ビーム品質 M ² / Beam quality factor M ²		
集光要素を含む生ビーム径 Raw beam diameter with focusing element		
発散角 / Divergence angle		
ビーム強度分布 / Power density distribution	2D, 3D	
デバイス パラメータ DEVICE PARAMETERS		
ウィンドウサイズ / Measurement window sizes	0.1 x 0.1 up to 8 x 8 mm	
分解能 / Resolution	32 x 32 pixel – 1,024 x 1,024 pixel	
回転速度 / Rotation speed	1,875, 3,750 min ⁻¹	
供給データ SUPPLY DATA		
電源 / Power supply	24 V DC \pm 5 %, max. 1.8 A	
通信 COMMUNICATION		
インターフェース / Interfaces	Ethernet	
寸法・重量 DIMENSIONS AND WEIGHT		
寸法 (L x W x H) Dimensions (L x W x H)	185.5 x 153 x 237.5 mm	
キャリア・ハンドルを折りたたんだ状態の高さ Height with the carrying handle folded down	208,5 mm	
重量 / Weight (approx.)	8 kg	

アプリケーション:



システムについて: FocusMonitor FMW+ は、様々な AM マシンの要望を満たすように設計された多用途の光学機械式スキャン診断システムです。遠赤外から青色スペクトルまでの集光レーザービームのパワー密度分布を直接測定します。

優位点: FocusMonitor FMW+ は、ビームプロパティ、幾何学的サイズ、集光位置、BPP（ビームパラメータ積）、集光レーザービームのコースティック全体を確実に決定するための最先端のツールボックスです。測定チップを迅速かつ容易に交換できるため、FMW+ は最適な測定チップと対応する検出器を選択するだけで、様々なレーザー光源やシステムを測定できます。FMW+ は、頑丈でコンパクトなハウジングに組み込まれた吸収体と合わせて、サービス、メンテナンス、品質保証に最適なソリューションです。

要約: FocusMonitor FMW+ は、容易に交換可能な測定チップと検出器を備えた汎用性の高いツールボックスで、遠赤外から青色スペクトルまでの集光レーザービームを測定できます。そのため、レーザーベースのアデティブマニファクチュアリングでの使用を強く推奨します。