

FocusMonitor FMW+

フォーカスモニタ エフエムダブルプラス

PRIMES



ファイバーレーザ
ディスクレーザ



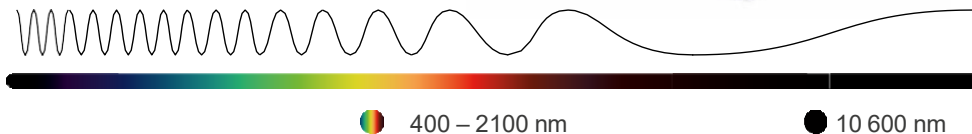
ダイオードレーザ



超短パルス



CO₂ レーザ



様々なレーザベースの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 1,000 W

ビーム品質

シングルモード - マルチモード

ビーム径

75 - 3,000 μ m

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, OPC UA

精密設計



FMW+は、コンパクトな設計で外部冷却やガス供給が不要なため、研究開発、機械の試運転、フィールドサービスなど、アデティブマニファクチャリング向けに特別に開発されたビームプロファイラーです。信頼性が高くトレーサブルな測定結果を提供し、ユーザーはレーザシステムに完全な信頼を置くことができます。

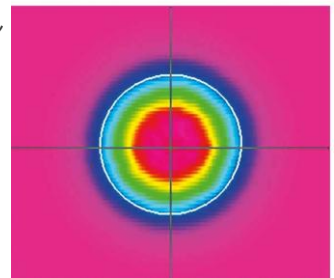
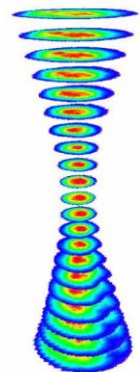
FMW+ は、リングビームなどの革新的なレーザコンセプトとビーム形状の認定をサポートし、検証の高速化、プロセスパラメータの最適化、一貫した生産結果を実現します。

FMW+ は、あらゆるユースケースにわたり、正確で比較可能なデータを提供することで、開発サイクルの短縮、受け入れテストの効率化、サービス診断の簡素化を実現し、貴重な時間とリソースを節約しながら、プロセスの安定性と品質を継続的に確保します。

OPC UAインターフェースにより、このシステムは自動化されたデジタルワークフロー内で使用でき、校正および品質保証プロセスへのシームレスな統合を実現します。これにより、FMW+は、ネットワーク化されたデータ駆動型の生産環境に最適なソリューションとなります。

この性能の背景には、精密に設計された光学機械設計があります。

FMW+は、マイクロアパーチャ測定チップを用いてビームの一部をサンプリングし、検出器に導きます。高速回転するチップが横方向に移動することで、平面ビームのパワー密度分布を高い空間分解能でスキャンします。マシンのビルドプラットフォームモーションを利用することで、コースティック全体を測定できます。広いダイナミックレンジと高度なアナログ-デジタル変換により、FMW+は低強度から高強度まで、同等の精度で測定し、ISO 11146に完全に準拠したコースティック測定を可能にします。



特殊なアブソーバー設計により最大90kJのエネルギーを安全に吸収し、400Wレーザをフルパワーで最大4分間連続測定できます。オプションで、最大240kJの吸収容量を備えたシステムもご用意しております。

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 (depending on detector and measuring tip)	
ビーム径/Beam diameter	75 – 3,000 μm	
最大エネルギー(各測定) Max. energy per measurement	90 kJ (オプション : 最大 240 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 (測定チップに依存) Max. beam divergence (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 – 8 x 8 mm
分解能 /Resolution	最大 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
------------------	-------------------------------

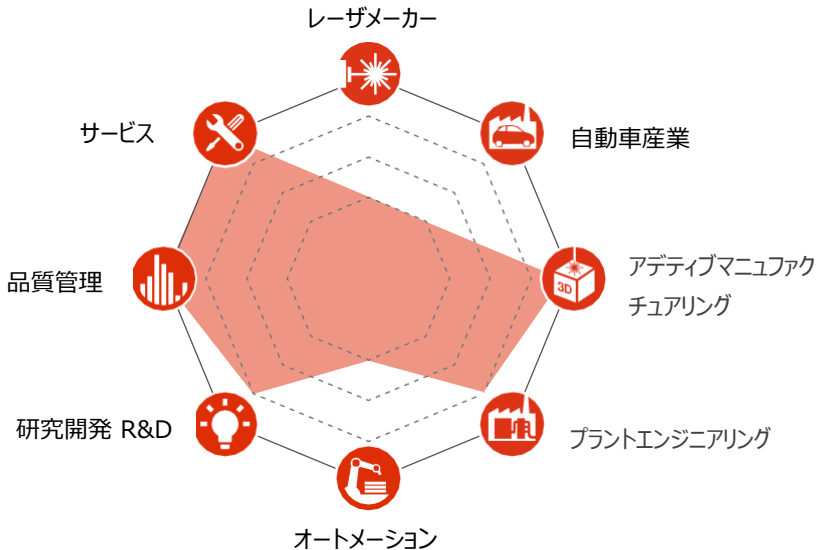
通信/COMMUNICATION

インターフェース /Interfaces	Ethernet, OPC UA
----------------------	------------------

DIMENSIONS AND WEIGHT

寸法 (L x W x H) Dimensions (L x W x H) キャリーハンドルを折りたたんだ状態の高さ Height with the carrying handle folded down	185.5 x 153 x 237.5 mm 208,5 mm
重量 /Weight (approx.)	8 kg

アプリケーション



優位点：

最大限の利便性を実現するよう設計された FMW+ は、アデティブマニファクチュアリングシステムにおけるレーザビームの包括的な特性評価のための究極のソリューションであり、貴重な時間をセーブし、エラーの原因を排除し、レーザプロセスに完全な信頼性をもたらします。

- コンパクトな設計で追加メディアが不要なため、高い柔軟性とわずか数分での設置が可能
- OPC UAを介してデジタルワークフローに完全統合が可能
- ビーム形状、パワー密度分布、ビームパラメータ積、集光レーザのビームコースティックなど、主要なビームパラメータがすべて測定可能
- アデティブマニファクチュアリングで使用されるすべての標準レーザ波長に対応
- ロバストでコンパクトな設計と内蔵吸収体を組み合わせることで、安全で信頼性の高い動作を実現

要約：

FMW+は、コンパクトでメディアフリーの設計により、高精度かつトレサブルなレーザビーム解析を実現する、アデティブマニファクチュアリングに最適なツールです。完全デジタル化とOPC UA対応により、開発、検証、サービスワークフローを加速し、時間をセーブしながら、あらゆるレーザアプリケーションにおいて比類のないプロセスの安定性、品質、信頼性を確保します。