

电动功率衰减器- 专为工业应用提供的解决方案

产品描述

Altechna 为高能量应用提供四种类型的激光功率衰减器：

- 通光孔径 8 mm – 紧凑型
- 通光孔径 18 mm – Maxi 反射或者透射型
- 通光孔径 18 mm – Maxi 立方体型
- 通光孔径 18 mm – Maxi 透射共线型

PowerXP 衰减器是由久经工业客户检验的Watt Pilot衰减器升级而成，新一代PXP器件改进了皮带旋转装置，能够更加快速而精确控制激光光强，同时新一代的电子器件和控制驱动提供更多控制方式和更可靠长距离通信。

PowerXP 电动衰减器是工业应用的可靠解决方案。每个衰减器包含了电动旋转的 $\lambda/2$ 波片并且光学对准一个或者两个薄膜偏振片或者偏振分光立方体，这种结构可以把一个入射光分为单独的S和P偏振光或者垂直输出光。

Power XP 透射共线型在偏振片后放置未镀膜紫外熔融石英的布鲁斯特角保护片来补偿由偏振片侧面导致的光平移。这可以保证超精密加工应用下输入光和输出光平移小于100微米。

两种光的光强由旋转波片连续调节。S偏振光可用于要求高纯度S偏振光应用而P偏振光可适用于功率控制和衰减应用。

高能量应用光学元器件、PowerXP的 Maxi版和立方体版的快速旋转速度、Compact版紧凑的体型使得PowerXP电动衰减器是激光加工应用中功率控制、衰减和分光的不二之选。

特点

- 人性化的软件操作界面，支持USB, RS232, 以太网通讯。
- 将激光束分为s偏振和p偏振两束光，并且强度可调。
- 针对超短和高能脉冲激光配置低色散光学件。
- 能整合到其他软件系统中。
- 最小到最大衰减时间不超过0.2秒。

可选配不带衰减光学件的模组

- 接受选配，在PowerXP Maxi的基础上，选择不配备具有衰减功能的镜片及偏振分光片镜架，只订单独的电动波片旋转器。
- 不配备衰减镜片的电动波片旋转器也可以根据需求定制。



型号对比

	紧凑型	MAXI 最大透射型	MAXI 共线型	MAXI 最大反射型	MAXI 立方体型
优化类型	透射率	透射 (透射型)	透射 (透射率透射率)	反射 (反射型)	透射率和反射率
通光孔径, 毫米	Ø8	Ø18	Ø18	Ø18	Ø18
建议最大输入直径 (1/e ²), 毫米	Ø5	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12
激光损伤阈值 @ 1064 nm, 10 ns, 10 Hz	<20 J/cm ²	<10 J/cm ²	<10 J/cm ²	<10 J/cm ²	<10 J/cm ²
尺寸 长 x 宽 x 高, 毫米	35 x 55 x 60	56 x 99 x 90	56 x 144 x 90	56 x 99 x 90	56 x 82 x 90
最小到最大衰减所需时间	<0.2 sec	<0.2 sec	<0.2 sec	<0.2 sec	<0.2 sec
最小到最大衰减所需步数	14400	24000	24000	24000	24000
分辨率	<11.25 arcsec/step	<7 arcsec/step	<7 arcsec/step	<7 arcsec/step	<7 arcsec/step
最大功率传输	T _{max} >99% P偏振光输出	T _{max} >95% P偏振光输出	T _{max} >95% P偏振光输出	T _{max} >99% S偏振光输出	T _{max} >97% P偏振光输出 T _{max} >99% S偏振光输出
最大功率衰减	T _{min} <0.1% P偏振光输出	T _{min} <0.5% P偏振光输出	T _{min} <0.5% P偏振光输出	T _{min} <0.3% S偏振光输出	T _{min} <0.3% P偏振光输出 T _{min} <3% S偏振光输出
*光衰减范围	T _{max} >99.7%, T _{min} <4% S偏振光收集器	T _{max} >99.5%, T _{min} <5% S偏振光收集器	T _{max} >99.5%, T _{min} <5% S偏振光收集器	T _{max} >95%, T _{min} <0.5% P偏振光输出	

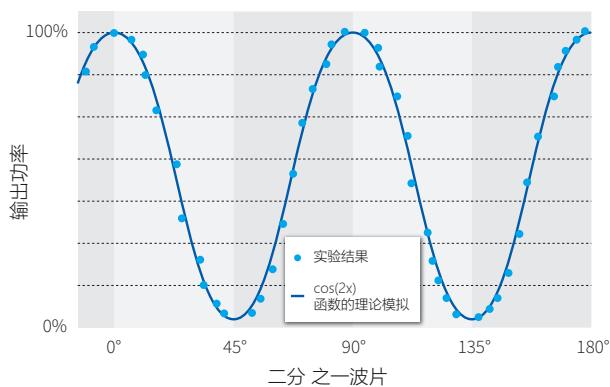


图1. 使用旋转波片和固定位置偏振片所得衰减器典型输出功率。

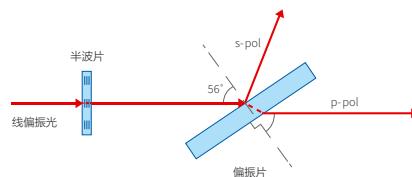
步数	平均功率差别, %	最大功率差别 @ 250 mW*, %
20%	0.05	0.40
50%	0.1	0.5
80%	0.05	0.40

*使用平均功率为 250 mW 飞秒激光器。

图2. 测量衰减器功率控制可重复性值。

注: 每个数值是根据3000个周期的平均测量数据计算得出。在给定的传输级别中, 只有特定级别数据才会取为平均值。例如, 当功率从0%到100%和100%到0%的功率循环周期中 (0%到20%到100%再到20%到0%, 接着重复3000个循环), 只会记录在20%功率透过的位置时, 功率计所显示的数据。

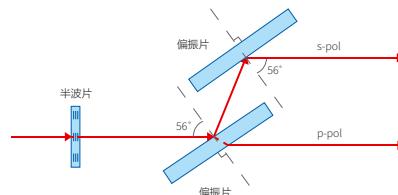
紧凑型



标准产品

波长, nm	结构	类型	衰减比例 (T_{\min} - T_{\max}) @ CWL	产品编号
343	$\lambda/2$ 光胶合波片和高对比度薄膜偏振片	透射型	0.5-96%	PXP-08-0343
355	$\lambda/2$ 光胶合波片和高对比度薄膜偏振片	透射型	0.5-96%	PXP-08-0355
515	$\lambda/2$ 光胶合波片和高对比度薄膜偏振片	透射型	0.2-99%	PXP-08-0515
532	$\lambda/2$ 光胶合波片和高对比度薄膜偏振片	透射型	0.2-99%	PXP-08-0532
1030	$\lambda/2$ 光胶合波片和高对比度薄膜偏振片	透射型	0.2-99%	PXP-08-1030
1064	$\lambda/2$ 光胶合波片和高对比度薄膜偏振片	透射型	0.2-99%	PXP-08-1064

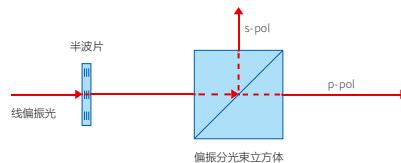
Maxi 反射版本



标准产品

波长, nm	结构	类型	类型衰减比例 (T_{\min} - T_{\max}) @ CWL	产品编号
266	$\lambda/2$ 光胶波片 + 2x TFP	反射型	0.3-99%	PXP-18-R-0266
343	$\lambda/2$ 光胶波片 + 2x TFP	反射型	0.3-99%	PXP-18-R-0343
355	$\lambda/2$ 光胶波片 + 2x TFP	反射型	0.3-99%	PXP-18-R-0355
515	$\lambda/2$ 空气隙波片 + 2x TFP	反射型	0.3-99%	PXP-18-R-0515
532	$\lambda/2$ 空气隙波片 + 2x TFP	反射型	0.3-99%	PXP-18-R-0532
1030	$\lambda/2$ 空气隙波片 + 2x TFP	宽波段反射型	0.3-99%	PXP-18-R-1030
1064	$\lambda/2$ 空气隙波片 + 2x TFP	反射型	0.3-99%	PXP-18-R-1064

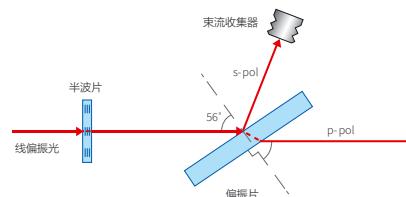
Maxi 立方体版本



标准产品

波长, nm	结构	衰减比例 (T_{\min} - T_{\max}) @ CWL	类型衰减比例 (T_{\min} - T_{\max}) @ CWL	产品编号
355	$\lambda/2$ 光胶波片 + 光胶PBS	1-95%	4-98%	PXP-18-C-0355
515	$\lambda/2$ 空气隙波片 + 光胶PBS	1-96%	3-98%	PXP-18-C-0515
532	$\lambda/2$ 空气隙波片 + 光胶PBS	1-96%	3-98%	PXP-18-C-0532
1030	$\lambda/2$ 空气隙波片 + 光胶PBS	1-96%	3-98%	PXP-18-C-1030
1064	$\lambda/2$ 空气隙波片 + 光胶PBS	1-96%	3-98%	PXP-18-C-1064

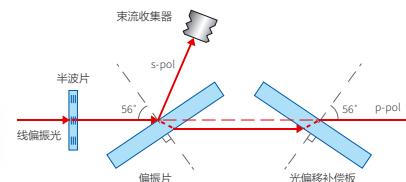
Maxi 透射版本



标准产品

波长, nm	结构	类型	衰减比例 ($T_{\min} - T_{\max}$) @ CWL	产品编号
266	$\lambda/2$ 光胶波片+薄膜偏振片	透射型	0.5-95%	PXP-18-T-0266
343	$\lambda/2$ 光胶波片+薄膜偏振片	透射型	0.5-95%	PXP-18-T-0343
355	$\lambda/2$ 光胶波片+薄膜偏振片	透射型	0.5-95%	PXP-18-T-0355
515	$\lambda/2$ 空气隙波片 + TFP	透射型	0.5-95%	PXP-18-T-0515
532	$\lambda/2$ 空气隙波片 + TFP	透射型	0.5-95%	PXP-18-T-0532
1030	$\lambda/2$ 空气隙波片 + TFP	宽波段透射型	0.5-95%	PXP-18-T-1030
1064	$\lambda/2$ 空气隙波片 + TFP	透射型	0.5-95%	PXP-18-T-1064

Maxi 共线型



标准产品

波长, nm	结构	类型	衰减比例 ($T_{\min} - T_{\max}$) @ CWL	产品编号
266	$\lambda/2$ 光胶波片+薄膜偏振片+补偿窗口片	透射型	0.5-95%	PXP-18-CL-0266
343	$\lambda/2$ 光胶波片+薄膜偏振片+补偿窗口片	透射型	0.5-95%	PXP-18-CL-0343
355	$\lambda/2$ 光胶波片+薄膜偏振片+补偿窗口片	透射型	0.5-95%	PXP-18-CL-0355
515	$\lambda/2$ 空气隙波片 + 薄膜偏振片+补偿窗口片	透射型	0.5-95%	PXP-18-CL-0515
532	$\lambda/2$ 空气隙波片 + 薄膜偏振片+补偿窗口片	透射型	0.5-95%	PXP-18-CL-0532
1030	$\lambda/2$ 空气隙波片 + 薄膜偏振片+补偿窗口片	透射型	0.5-95%	PXP-18-CL-1030
1064	$\lambda/2$ 空气隙波片 + 薄膜偏振片+补偿窗口片	透射型	0.5-95%	PXP-18-CL-1064