

# 电动衰减器 - 工业应用的解决方案

## 产品描述

PowerXP 电动衰减器是工业应用中可靠的解决方案。每个衰减器都包含可电动旋转  $\lambda/2$  相位波片, 光学对准的单个或两个薄膜偏振片或者偏振分光立方体, 这些元件都可以将输入光分成单独S偏振光或者P偏振光平行或者垂直输出光。分光比的强度通过旋转波片调节。S偏振光输出可用于高纯度S光需求的应用同时P偏振光可用于功率和衰减控制。高能量应用兼容、高速旋转PowerXP Maxi 版和 立方体版, 较小空间的紧凑型版本这些特点, 使得PowerXP 电动衰减器成为激光加工应用中功率控制、衰减和分光不二之选。

## 特点

- 方便的软件界面, USB, RS232, Ethernet 串口连接
- 把激光分为光强可调的S偏振光和P偏振光
- 超快激光和高能量脉冲色散较低
- 可集成入激光系统
- 最大到最小光强调整时间小于0.2秒

## 产品比较

	紧凑型	MAXI 最大透射型	MAXI 最大反射型	MAXI 立方体型
优化类型	透射率	透射 (透射型)	反射 (反射型)	透射率和反射率
通光孔径 · 毫米	Ø8	Ø18	Ø18	Ø18
建议最大输入直径 ( $1/e^2$ ), 毫米	Ø5	Ø12	Ø12	Ø12
激光损伤阈值 @ 1064 nm, 10 ns, 10 Hz	>20 J/cm <sup>2</sup>	>10 J/cm <sup>2</sup>	>10 J/cm <sup>2</sup>	>10 J/cm <sup>2</sup>
尺寸 长 x 宽 x 高, 毫米	32 x 56 x 60	56 x 99 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
最小到最大衰减所需步数	14400	24000	24000	24000
分辨率	<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	$T_{max} >99\%$ 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	$T_{min} <0.1\%$ aP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	$T_{max} >95\%$ , $T_{min} <0.5\%$ P偏振光输出	

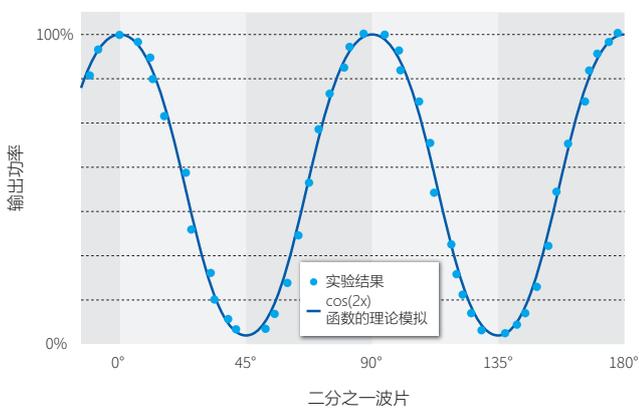


图1. 使用旋转波片和固定位置偏振片所得衰减器典型输出功率

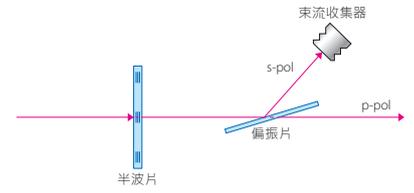
步数	平均功率差别, %	最大功率差别 @ 250 mW*, %
20%	0.05	0.30-0.40
50%	0.1	0.5
80%	0.05	0.40

\*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。

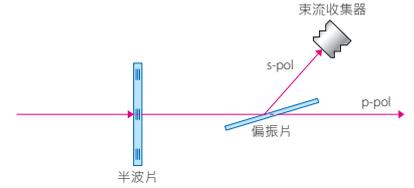
## 紧凑型



### 标准产品

波长, nm	带宽, nm	结构	类型	衰减比例* ( $T_{\min}-T_{\max}$ ) @ CWL	产品编号
343	±5	$\lambda/2$ 光胶合波片和高对比度薄膜偏振片	透射率	0.3-96%	PXP-08-0343
355	±5	$\lambda/2$ 光胶合波片和高对比度薄膜偏振片	透射率	0.3-96%	PXP-08-0355
515	±5	$\lambda/2$ 光胶合波片和高对比度薄膜偏振片	透射率	0.1-99%	PXP-08-0515
532	±5	$\lambda/2$ 光胶合波片和高对比度薄膜偏振片	透射率	0.1-99%	PXP-08-0532
1030	±5	$\lambda/2$ 光胶合波片和高对比度薄膜偏振片	透射率	0.1-99%	PXP-08-1030
1064	±5	$\lambda/2$ 光胶合波片和高对比度薄膜偏振片	透射率	0.1-99%	PXP-08-1064

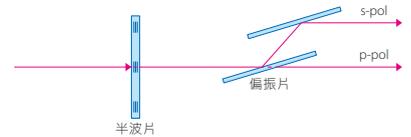
## Maxi 透射版本



### 标准产品

波长, nm	带宽, nm	结构	类型	衰减比例* ( $T_{\min}-T_{\max}$ ) @ CWL	产品编号
266	±5	$\lambda/2$ 光胶波片 + 薄膜偏振片	透射率	0.5-95%	PXP-18-T-0266
343	±5	$\lambda/2$ 光胶波片 + 薄膜偏振片	透射率	0.5-95%	PXP-18-T-0343
355	±5	$\lambda/2$ 光胶波片 + 薄膜偏振片	透射率	0.5-95%	PXP-18-T-0355
515	±5	$\lambda/2$ 空气隙波片 + TFP	透射率	0.5-95%	PXP-18-T-0515
532	±5	$\lambda/2$ 空气隙波片 + TFP	透射率	0.5-95%	PXP-18-T-0532
1030	±10	$\lambda/2$ 空气隙波片 + TFP	透射带宽	0.5-95%	PXP-18-T-1030
1064	±5	$\lambda/2$ 空气隙波片 + TFP	透射率	0.5-95%	PXP-18-T-1064

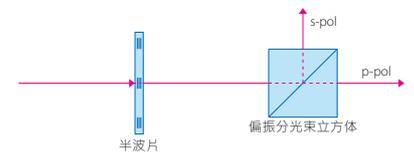
## Maxi 反射版本



### 标准产品

波长, nm	带宽, nm	结构	类型	类型衰减比例* ( $T_{\min}-T_{\max}$ ) @ CWL	产品编号
266	±5	$\lambda/2$ 光胶波片 + 2x TFP	反射率	0.3-99%	PXP-18-R-0266
343	±5	$\lambda/2$ 光胶波片 + 2x TFP	反射率	0.3-99%	PXP-18-R-0343
355	±5	$\lambda/2$ 光胶波片 + 2x TFP	反射率	0.3-99%	PXP-18-R-0355
515	±5	$\lambda/2$ 空气隙波片 + 2x TFP	反射率	0.3-99%	PXP-18-R-0515
532	±5	$\lambda/2$ 空气隙波片 + 2x TFP	反射率	0.3-99%	PXP-18-R-0532
1030	±10	$\lambda/2$ 空气隙波片 + 2x TFP	宽带宽反射	0.3-99%	PXP-18-R-1030
1064	±5	$\lambda/2$ 空气隙波片 + 2x TFP	反射率	0.3-99%	PXP-18-R-1064

## Maxi 立方体版本



### 标准产品

波长, nm	带宽, 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	±5	$\lambda/2$ 光胶波片 + 光胶PBS	0.3-96%	4-99%	PXP-18-C-0355
515	±5	$\lambda/2$ 空气隙波片 + 光胶PBS	0.3-97%	3-99%	PXP-18-C-0515
532	±5	$\lambda/2$ 空气隙波片 + 光胶PBS	0.3-97%	3-99%	PXP-18-C-0532
1030	±5	$\lambda/2$ 空气隙波片 + 光胶PBS	0.3-97%	3-99%	PXP-18-C-1030
1064	±5	$\lambda/2$ 空气隙波片 + 光胶PBS	0.3-97%	3-99%	PXP-18-C-1064

Altechna

Mokslininku str. 6A  
08412 Vilnius, Lithuania (HQ)

+370 5 272 5738  
info@altechna.com

www.altechna.com

埃特纳贸易 (深圳) 有限公司

深圳市南山区招商街道荔园路9号  
Bee+G&G创意园209

+86 189 3809 5795  
china@altechna.com

www.altechnachina.cn