

# SUPERSCAN IV-10



两轴激光扫描振镜

面向高端工业应用

**DIGITAL  
CONTROL**



- 通过20位SL2-100协议或16位XY2-100协议控制
- 得益于数字PWM输出级大幅降低了功耗和热能产生
- 快速动态响应和高速度促进生产效率
- 多种调试模式和镜片镀膜, 适用于各种应用
- 输入孔径: 10 mm

## 动态、快速和稳定

### 优势

SUPERSCAN IV-10模组化数字控制技术提供了极强的动态响应和速度, 在打标以及非常快速但是精准的成型、切割和钻孔等应用中真正发挥作用。坚固耐用的水冷外壳设计保证了即使在频繁改变光束方向和高跳转的情况下, 也能保持稳定、低漂移的运行。

### 可配置选项

透镜, 保护窗以及反射镜材质和镀膜适用于所有常见的激光器种类, 波长, 功率密度, 焦距和工作幅面。这使多种加工应用得以获得最优化质量和加工效率。我们也乐于帮助您选择适合您应用的最优化配置。

### 典型应用

SUPERSCAN IV-10的应用范围包括打码、FPC结构切割以及铜箔的切割钻孔。由于采用了数字控制和强大的PWM输出级, 速度和动态响应得到了保证。当与我们的相机适配器和MVC组件相结合时, SUPERSCAN IV-10就成为了理想的过程精密监控工具。

### 创新与品质

在RAYLASE, 创新与保持产品的高品质水准是我们的首要目标。我们所有的产品是在自己的实验室和生产车间研发、制造和测试的。通过我们的全球支持网络, 能够为客户提供最好的维护与快速支持服务。

通用规格			
电源	电压	30 V 或 48 V	
	电流	2 A RMS, 最大 5 A	
	纹波/噪音	最大 200 mVpp, @ 20 MHz 带宽	
环境温度		+15°C 至 +35°C	
存储温度		-10°C 至 +60°C	
湿度		≤ 80 % 无结露	
外壳防护等级		64	
接口信号	数字	XY2-100-增强协议 SL2-100 协议	

典型偏转角		± 0.393 rad
分辨率 XY2-100-E 16-Bit		12 μrad
分辨率 SL2-100 20-Bit		0.76 μrad
重复定位精度 (RMS)		< 2.0 μrad
位置噪声 (RMS)		< 4.5 μrad
温度漂移	最大增益漂移 <sup>1</sup>	15 ppm/K
	最大位置漂移 <sup>1</sup>	10 μrad/K
8小时长期漂移, 无水冷 <sup>1</sup>		< 60 μrad
8小时长期漂移, 有水冷 <sup>1, 2</sup>		< 40 μrad

<sup>1</sup> 光学角。每轴的漂移, 30分钟预热后, 环境温度和加工负荷稳定。  
<sup>2</sup> 30分钟预热后, 保持冷却水≥ 2 l/min流量和22°C水温时加工负荷变化。

基于孔径的规格 - 机械参数

扫描振镜	SUPERSCAN IV
输入孔径 [mm]	10
光束位移 [mm]	12.5 (SI)
重量 (无透镜) [kg]	约 3.2
尺寸 (L x W x H) [mm]	170.0 x 125.0 x 117.5

反射镜类型

波长	材质
355 nm	SI
532 nm	SI
1,064 nm	SI

SI = 硅

基于类型的规格 - 调校

调校	描述
向量调校 (VC)	针对常见应用进行的优化调校, 注重加工速度
微加工调校 (M)	针对具有锐利拐角和最小追迹误差的高精度光束偏转进行的优化调校

基于类型的规格 - 动态参数

扫描振镜	SUPERSCAN IV-10-SI	
调校模式	VC	M
加工速度 [rad/s] <sup>1</sup>	50 @ 30 V	30 @ 30 V
	80 @ 48 V	30 @ 48 V
定位速度 [rad/s] <sup>1</sup>	50 @ 30 V	30 @ 30 V
	80 @ 48 V	30 @ 48 V
追迹误差 [ms]	0.12 <sup>3</sup>	0.10 <sup>4</sup>
1%全行程阶跃响应时间 [ms] <sup>2</sup>	0.33	0.41

<sup>1</sup> 参考“速度计算” <sup>2</sup> 稳定于全行程的1/5,000。 <sup>3</sup> 计算加速时间约为1.9 × 追迹误差。  
<sup>4</sup> 计算加速时间约为1.8 × 追迹误差。

速度计算

幅面速度 = F·Theta透镜焦距 × 定位速度:  
示例: SUPERSCAN IV-10-SI VC-Tuning 和 F-Theta透镜 f = 163 mm, 定位速度 80 rad/s (48V) , v = 163/1000 x 80 = 13 m/s

反射镜与透镜: 振镜反射镜和拥有优化镜座的物镜适用于几乎所有类型的典型激光器, 波长, 功率密度, 焦距和工作幅面。也可以按照客户的特殊要求订制。  
请联系RAYLASE技术支持团队以获得规格信息和可能的组合, 请联系+49 8153 9999 699或电邮support@raylase.de  
选项: SUPERSCAN IV-10振镜提供了水冷控制[W]用来冷却电子部件和振镜电机。这保证了稳定工作和极好的长期可靠性, 即使在高功率应用中也能够稳定可靠运行。  
SUPERSCAN IV-10振镜也可以不使用水冷[N], 温度漂移可能因此增大。

水冷控制

规格	流量	压降
冷却水 <sup>1</sup>	2 l/min	0.4 bar
温度	4 l/min	0.8 bar
最大水压	6 l/min	1.2 bar

<sup>1</sup> 注意: 当使用包括去离子水在内的冷却水时, 必须使用合适的添加剂, 以阻止藻类生长, 以及保护铝件免受腐蚀。

推荐添加剂(剂量信息请咨询您的添加剂供应商):  
标准工业应用: NALCO公司产品, 如CCCL105 (予混)或TRAC105A\_B (添加剂)  
食品饮料包装应用: 陶氏化学的聚丙烯乙二醇, 如DOWCAL N