

# SUPERSCAN V-15



两轴激光扫描振镜

面向高端工业应用



- 激光束定位分辨率高达20bit, SL2-100协议
- 数字编码器技术带来的最小化温漂和极低噪声
- 极佳的加速和精确的激光引导带来锐利的边角效果
- 可记录和诊断全部特性
- 输入孔径: 15mm

## 全数字反馈控制, 快速且精确

### 优势

SUPERSCAN V的全数字反馈控制电路提供了极佳的动态性能, 并且可以连续监测如反射镜位置和速度等参数。取决于使用的协议(SL2-100或XY2-100), 反射镜能够以至多20bits的分辨率进行定位。得益于数字电机的高加速特性和最高速度, SUPERSCAN V能够非常快而精准的实现锐利边缘图形的扫描。

### 可配置选项

透镜, 轻质碳化硅以及石英反射镜适用于所有常见的激光器种类, 波长, 功率等级, 焦距和工作幅面。电子控制系统也支持额外的控制参数设置(调校选项)。我们乐于为您提供最适合您应用的优化配置。

### 典型应用

SUPERSCAN V是各种要求最高精度的高端激光加工应用的理想选择。通过反射镜的数字反馈控制定位持续保证精度。特别是如标记, 焊接, 钻孔或半导体晶圆成型, 医疗产品和安保文档, 芯片IC卡等激光加工应用均受益于SUPERSCAN V的速度和精度。

### 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	
湿度	≤ 80 % 无结露	
IP防护等级	65	
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)	< 0.4 μrad	
定位噪声 (RMS)	< 2.0 μrad	
温度漂移	最大增益漂移 <sup>1</sup>	8 ppm/K
	最大位置漂移 <sup>1</sup>	15 μrad/K
8小时长期漂移, 无水冷 <sup>1</sup>	< 50 μrad	
8小时长期漂移, 有水冷 <sup>1,2</sup>	< 30 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 V
输入孔径 [mm]	15
光束位移 [mm]	18.27 (SC), 18.33 (QU)
重量(不带透镜) [kg]	约 3.2
尺寸 (L x W x H) [mm]	170.0 x 125.0 x 117.5

**反射镜种类**

波长	材质
355 nm	SC, QU
405 nm	QU
532 nm	SC, QU
1,064 nm	SC, QU
10,600 nm	SC
AG	SC

**基于类型的规格 - 调校**

调校	描述
微加工调校	针对实现锐利拐角的高精度光束偏转和最小化追迹误差优化

**基于类型的规格 - 动态参数**

扫描振镜	SUPERSCAN V-15-QU	SUPERSCAN V-15-SC
反射镜类型	QU	SC
调校	微加工	微加工
写入速度 [cps] <sup>1</sup>	600	800
加工速度 [rad/s] <sup>2</sup>	30	30
定位速度 [rad/s] <sup>2</sup>	30	30
追迹误差 [ms]	0.18	0.14
1%全行程阶跃响应时间 [ms] <sup>3</sup>	0.55	0.45

<sup>1</sup> F-Theta透镜 f=163mm / 幅面 120mm x 120mm, 高 1mm 单线字。 <sup>2</sup> 参考“幅面内速度计算”。 <sup>3</sup> 稳定于全行程的1/5,000。

**幅面内速度计算**

1 rad/s @ ± 0.393 rad 偏转 (45°) ≈ 0.127 m/s, 100mm 工作幅面。

示例: SUPERSCAN V-15-SC 以及 F-Theta 透镜, f = 163 mm, 幅面 120 mm x 120 mm (≈ 幅面因子 = 1.2), 定位速度 33.0 rad/s:

=> 33.0 x 0.127 m/s x 1.2 = 5 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 8898-0 或电邮 support@raylase.de

**选项**

SUPERSCAN V 扫描振镜针对电子部件和振镜电机提供两种水冷连接方式, 直通(W)和90°(W2)。这保证了稳定工作和极佳的长期可靠性。

**水冷规格**

规格	流量	压降
冷却水 <sup>1</sup>	2 l/min	0.3 bar
温度	4 l/min	0.4 bar
压力	6 l/min	0.7 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(预混剂)或 TR AC105A\_B (添加剂)

食品与饮料, 包装应用: 陶氏化学的聚丙烯乙二醇, 如 DOWCAL N

所有商标均为其所有者的注册商标。

**Headquarters:**  
RAYLASE GmbH  
Wessling, Germany  
☎ +49 8153 9999 699  
✉ info@raylase.de

**Subsidiary China:**  
RAYLASE Laser Technology (Shenzhen) Co.  
Shenzhen, China  
☎ +86 755 28 24 8533  
✉ info@raylase.cn

**Subsidiary USA:**  
RAYLASE Laser Technology Inc.  
Newburyport, MA, USA  
☎ +1 978 255 1672  
✉ info@raylase.com