

SUPERSCAN IV-30



两轴激光扫描振镜

面向高端工业应用



- 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, 极大地降低了功耗和热量
- 快速动态响应和高速度得以最大化生产效率, 特别适合MOTF加工
- 针对不同应用的多种反射镜基底和镀膜
- 输入孔径: Φ 30 mm

数字控制, 高动态性能, 多用途

优势

SUPERSCAN IV振镜提供了极快的动态响应和速度, 与我们LT模组配合特别适合MOTF应用(飞行加工与标刻)。坚固的水冷外壳设计, 搭配可选的空气冷却组件, 使之能够承受高达6kW的激光功率。

可选配置

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。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SUPERSCAN IV优化配置。

典型应用

SUPERSCAN IV是RAYLASE针对极高速度和快速动态响应要求的材料激光加工应用推出的理想解决方案。SUPERSCAN IV特别适合划线, 钻孔, 包装行业中的塑料和纸板切割, 以及电子元件标刻。数字控制和强大的PWM输出级技术保证了振镜的速度和动态响应。结合我们的高功率相机适配器, 安装在机器人和龙门系统上的SUPERSCAN IV搭配可选加工监测组件, 是理想的远程焊接解决方案。

创新与品质

在RAYLASE, 创新与保持产品的高品质是我们的首要目标。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	典型偏转角		± 0.393 rad
	电流	2 A RMS, 最大 5 A	分辨率 XY2-100-E 16-Bit		12 μrad
	纹波/噪音	最大 200 mVpp, @ 20 MHz 带宽	分辨率 SL2-100 20-Bit		0.76 μrad
			重复定位精度 (RMS)		< 2.0 μrad
环境温度		+15°C 至 +35°C	定位噪声 (RMS)		< 3.2 μrad
储存温度		-10°C 至 +60°C	温度漂移	最大增益漂移 ¹	15 ppm/K
湿度		≤ 80 % 无结露		最大位置漂移 ¹	10 μrad/K
外壳IP防护等级		64	8小时长期稳定性, 无水冷 ¹		< 60 μrad
接口信号	数字	XY2-100 增强协议 SL2-100 协议	8小时长期稳定性, 有水冷 ^{1,2}		< 40 μrad

¹ 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。
² 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]	30
光束位移 [mm]	36.0 (SI, SC), 35.4 (QU)
重量(无透镜) [kg]	约 5.5
不锈钢外壳 [kg]	约 12.0
尺寸 (L x W x H) [mm]	203.0 x 159.0 x 150.0

反射镜类型

波长	材质
420 nm – 480 nm	QU
900 nm – 1.100 nm + AL	QU, SC
1,064 nm	SI, SC, QU
1,020 nm – 1,040 nm (高功率镀膜 > 3 kW)	QU
1,060 nm – 1,080 nm (高功率镀膜 > 3 kW)	QU
10,600 nm	SI, SC

基于类型的规格 – 调校

调校	描述
快速向量调校 (VC)	针对常见应用进行的优化调校, 注重加工速度
快速向量调校 (FV)	结合高动态性能和高速的优化调校

基于类型的规格 – 动态参数

扫描振镜	SUPERSCAN IV-30-QU		SUPERSCAN IV-30-SI		SUPERSCAN IV-30-SC			
调校	向量		向量		向量		快速向量	
加工速度 [rad/s] ¹	30 @ 30 V	50 @ 48 V	35 @ 30 V	55 @ 48 V	40 @ 30 V	65 @ 48 V	30 @ 30 V	50 @ 48 V
定位速度 [rad/s] ¹	30 @ 30 V	50 @ 48 V	35 @ 30 V	55 @ 48 V	40 @ 30 V	65 @ 48 V	30 @ 30 V	50 @ 48 V
追迹误差 [ms] ²	0.48		0.43		0.30		0.24	
1%全行程阶跃响应时间 [ms] ³	1.2		1.0		0.8		0.65	

¹ 参考“幅面内速度计算”。² 计算加速时间约为1.8 × 追迹误差。³ 稳定于全行程的1/5,000。

幅面内速度计算

幅面速度 = F-Theta透镜焦距 × 定位速度:

示例 1: SUPERSCAN IV-30-SC F-Theta透镜 f = 163 mm, 定位速度 65 rad/s (48 V)
v = 163/1000 x 65 = 10,6 m/s

示例 2: SUPERSCAN IV-30-QU F-Theta透镜 f = 254 mm, 定位速度 50 rad/s (48 V)
v = 254/1000 x 50 = 12,7 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振镜提供了两种水冷连接方式用来冷却电子部件和振镜电机: 直通[W]和90° [W2]接头; 以及冷却反射镜的空气冷却组件[A]。这保证了稳定工作和极好的长期稳定性, 即使在高功率应用中也能够可靠运行。
SUPERSCAN IV振镜也可以不使用水冷, 温度漂移可能因此增大。

空气冷却

规格	流量	压降
压缩空气 ¹	50 – 100 l/min	1.0 bar – 1.5 bar

¹ ISO 8573-1:2010 [1:0(0.05):0(0.005)]

水冷控制

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

¹ 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。