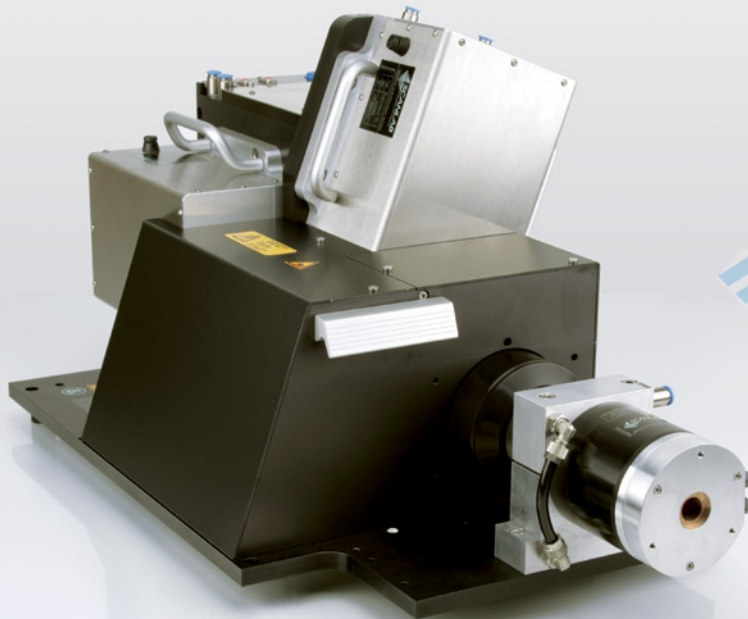




高功率激光扫描

PowerSCAN系列的扫描系统可以让几千瓦的激光在几毫秒内聚焦到工件上。结合varioSCAN使用，激光束可以动态聚焦在工作区域内，扫描头实现了对立体工件的加工。

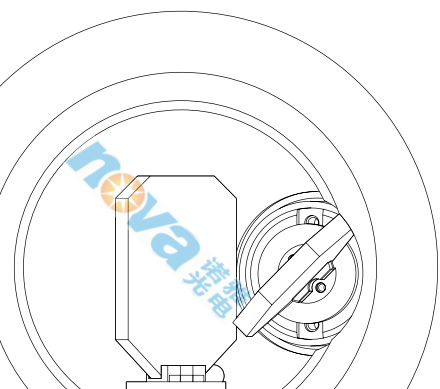
孔径从33mm到70mm，在很长的工作距离上还是可以实现小的光斑尺寸和高功率密度。XY反射镜和varioSCAN的光学部件需要风冷，而扫描头、电路和varioSCAN需要水冷。这就确保了长期工作状态中的稳定性，即使在**高功率工作**等极端环境下。

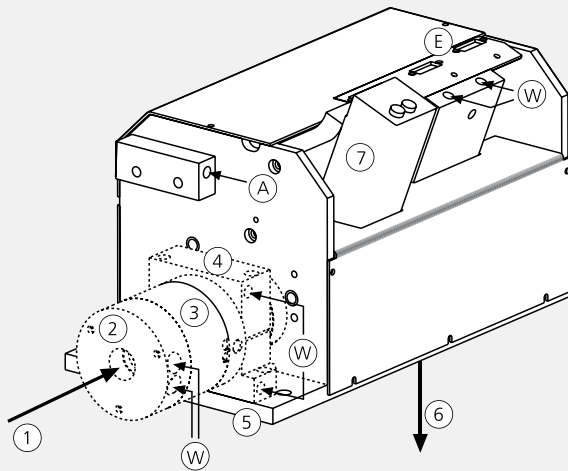
powerSCAN50, 50i, 70和70i的每个轴都作为密封的子模块独立地运行——准直和调整单元包含带镜子的振镜电机以及驱动电路。这样，每个独立的轴就可以被快速替换。在每个独立的密封基础模块中，模块化主电路提供了诸如数字接口和电源管理等综合监控功能。

powerSCAN-i系列扫描系统运用了和已经证明成功的intelliSCAN®相同的iDRIVE®电路理念。这就带来了更高的动态性和跟好的查询能力。这个系列包括了powerSCAN 50i和70i。

典型应用:

- 激光材料加工
- 快速制造
- 3D加工
- 飞行打标



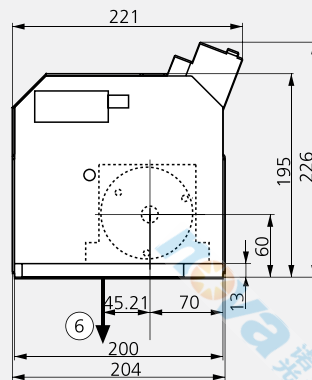


图例

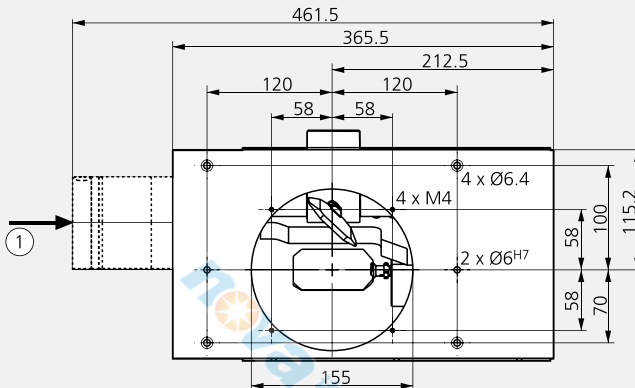
- 1 激光输入
- 2 入孔 (水冷)
- 3 varioSCAN 40
- 4 锁定块 (水冷)
- 5 底座
- 6 激光输出
- 7 扫描振镜
- E 电气插座
- A 空冷接口
- W 水冷接口

尺寸单位 mm

Beam entrance side



Beam exit side



尺寸	powerSCAN 33
孔径	33 mm
入射光偏转	45.21 mm

光学元件

SCANLAB精确优化调整各个光学元件确保最好的聚焦质量以及稳定的加工参数。

powerSCAN可以选配varioSCAN动态聚焦系统

丰富的光学配置-为varioSCAN特别开发和powerSCAN匹配-适用于各个波长、激光能量、工作范围和工作体积。

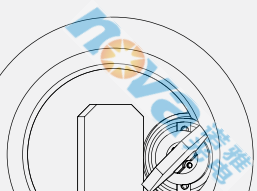
用户可以自己轻松安装这些可变的varioSCAN光学设备为他们的应用选择不同扫描系统。

控制

powerSCAN系统可以通过SCANLAB RTC®控制。简化了直线扫描应用甚至是更复杂的应用。

RTC®控制板自动处理所有需要的计算，例如微向量化和工作范围校正，并且同步控制powerSCAN、varioSCAN以及激光。

动态加工功能可选



典型光学配置

	powerSCAN 33 with varioSCAN 40			powerSCAN 50/50i with varioSCAN 60/varioSCAN _{de} 60i			
波长	10.6 μm	10.6 μm	10.6 μm	10.6 μm	10.6 μm	10.6 μm	10.6 μm
最大激光功率	2000 W	2000 W	2000 W	2000 W	2000 W	2000 W	2000 W
工作周期	4000 W	4000 W	4000 W	4000 W	4000 W	4000 W	4000 W
图像尺寸	(170 x 170) mm ²	(500 x 500) mm ²	(1.5 x 1.5) m ²	(400 x 400) mm ²	(600 x 600) mm ²	(800 x 800) mm ²	(1.0 x 1.0) m ²
典型加工速度	0.8 m/s	2.0 m/s	6.0 m/s	1.3 m/s	2.0 m/s	2.7 m/s	3.2 m/s
Z向聚焦范围	±4 mm	±35 mm	±75 mm	±10 mm	±40 mm	±50 mm	±100 mm
聚焦直径	210 μm (M ² =1)	450 μm (M ² =1)	1.3 mm (M ² =1)	250 μm (M ² =1)	375 μm (M ² =1)	500 μm (M ² =1)	600 μm (M ² =1)
光束扩展因子	2.5	2.4	2.2	3.8	3.6	3.5	3.4
焦距	(414 ± 15) mm	(850 ± 75) mm	(2300 ± 500) mm	(750 ± 50) mm	(1050 ± 90) mm	(1350 ± 150) mm	(1650 ± 250) mm

	powerSCAN 70/70i with varioSCAN 80/varioSCAN _{de} 80i		
波长	10.6 μm	10.6 μm	10.6 μm
最大激光功率	2000 W	2000 W	2000 W
工作周期	4000 W	4000 W	4000 W
图像尺寸	(440 x 440) mm ²	(1.0 x 1.0) m ²	(1.6 x 1.6) m ²
典型加工速度	0.9 m/s	2.0 m/s	3.2 m/s
Z向聚焦范围	±10 mm	±75 mm	±200 mm
聚焦直径	220 μm (M ² =1)	450 μm (M ² =1)	650 μm (M ² =1)
光束扩展因子	4.9	4.5	4.6
焦距	(860 ± 45) mm	(1680 ± 200) mm	(2440 ± 400) mm

规格

(all angles are in optical degrees)

	powerSCAN33	powerSCAN50/50i	powerSCAN70/70i
孔径	33 mm	50 mm	70 mm
入射光偏转	45.21 mm	72.72 mm	98.2 mm
阶跃相应时间 (settling to 1/1000 of full scale)			
1% 的全偏转角	1.3 ms	1.5 ms / 2.0 ms ⁽¹⁾	2.8 ms / 3.5 ms ⁽¹⁾
10% 的全偏转角	4.5 ms		
典型加工速度	3 rad/s	2.5 rad/s	1.5 rad/s
典型定位速度	18 rad/s	15 rad/s / 25 rad/s ⁽¹⁾	12 rad/s / 15 rad/s ⁽¹⁾
动态性能			
追踪误差	0.75 ms	0.9 ms	1.6 ms
功率要求	±(15±1.5) V DC, max. 4.5 A each	±(24±1.5) V DC, max. 10 A each (20 A peak current)	±(24±1.5) V DC, max. 10 A each (20 A peak current)
重量	12 kg	33 kg	35 kg
(with varioSCAN)			
典型空气要求	clean, filtered air > 1.5 bar	clean, filtered air 1.5 bar to 2.0 bar	clean, filtered air 1.5 bar to 2.0 bar

⁽¹⁾ the higher value applies to the powerSCAN i

常规规格

Common Specifications

(all angles are in optical degrees)

动态性能

可重复性(RMS)	< 4 μrad
8小时漂移(预热后)	< 0.6 mrad

光学性能

典型扫描角度	±0.35 rad
增益误差	< 5 mrad
零点漂移	< 5 mrad
Skew	< 1.5 mrad
非线性	< 2.1 mrad

输入信号

模拟 (not powerSCAN i)	alternatively: ±4.8 V; ±9.6 V; ±4.8 mA; ±9.6 mA
-------------------------	---

数字

• powerSCAN	XY2-100 Standard, optionally optical data transfer SL2-100
-------------	---

• powerSCAN i

输出信号

3 status signals per axis	TTL level
------------------------------	-----------

Analog version
(not powerSCAN i)

Digital version

• powerSCAN	XY2-100 Standard, optionally optical data transfer SL2-100
• powerSCAN i	

工作温度

25 °C ± 10 °C

典型水要求

max. 4.5 bar
