

2-ОСНЫЕ СИСТЕМЫ ДЕФЛЕКЦИИ ЛАЗЕРНОГО ЛУЧА

# SUPERSCAN



## 2-осные дефлекторы для удовлетворения самых высоких требований

- Великолепная производительность, стабильность и надежность
- Низкий дрейф и высокая точность
- Надежность в промышленных условиях (CE)
- Простота интегрирования и применение до 4-х головок одновременно
- Индивидуальные решения

## ● КОНСТРУКЦИЯ

2-осные дефлекторы SUPERSCAN изменяют стандарты производительности в отрасли. Высокая скорость сканирования, долгосрочная стабильность и низкий дрейф задают новые стандарты. Сочетание высокоточной механики, оптимизированной конструкции зеркал, высокопроизводительной электроники и самых лучших гальванометрических сканаторов обеспечивает высочайшую производительность. К остальным преимуществам можно отнести компактную и прочную конструкцию (СЕ) и уменьшенный вес.

## ● КАЧЕСТВО

Компания RAYLASE считает своим приоритетом поддерживать высокие стандарты качества своей продукции. Дефлекторы отгружаются покупателям только после прохождения многочисленных тестов.

## ● ЗЕРКАЛА И ЛИНЗЫ

Зеркала и объективы поставляются для всех стандартных типов лазеров и рабочих полей всех размеров.

## ● ИНТЕРФЕЙСЫ

Электроника и механика дефлекторов совместимы со стандартом XY2-100. Ими можно управлять через высокоскоростной канал передачи данных, при помощи подходящей контрольной карты, аналогового электросигнала или интерфейса напряжения.

## ● ОСНОВНЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ

Маркировка, обработка материалов (например, глубокая гравировка, удаление верхнего слоя, сверление и сварка), производство электронного оборудования (например, структурирование и балансировка), конвейерная обработка, стереолитография, быстрая инструментальная обработка, трехмерные применения.

## ● ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Источник электропитания	Напряжение	от ±15 до ±18 Вольт	Температура хранения	от -10 до +60 °C		
	Сила тока	2,5 А (среднеквадратичное значение), макс. 10 А		Влажность	≤ 80 % без образования конденсата	
	Пульсация	≤ 100 мВольт			Диапазон сканирования	±0,393 радиан
	Помехи	≤ 0,5 % от 0 (постоянный ток) до 30 МГц				Разрешение
Сигналы управления интерфейсом	Аналоговый	±5 Вольт, ±10 Вольт, 0-10 Вольт ±20 мА, 0-40 мА	Позиционная повторяемость			
	Цифровой	Протокол XY2-100		Макс. изменение коэффициента усиления <sup>(1)</sup>		
Температура окружающей среды	от +15 до +35 °C				Макс. смещение <sup>(1)</sup>	
						Долговременный дрейф в течение более 8 часов <sup>(1,2)</sup>

(1) Дрейф по каждой оси, (2) после прогрева, колебания температуры окружающей среды < 1K. Характеристики объектива F-Theta: f=163 мм / для размера поля 120x120 мм²

## ● ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ АПЕРТУРОЙ

Дефлектор	SS-7	SS-9	SS-10	SS-12	SS-14	SS-15	SS-20
<b>Механические характеристики</b>							
Входная апертура	7,0 мм	9,0 мм	10,0 мм	12,0 мм	14,0 мм	15,0 мм	20,0 мм
Смещение луча	9,0 мм	12,4 мм	12,4 мм	14,0 мм	16,4 мм	16,4 мм	26,0 мм
Макс. глубина погружения для объективов <sup>(1)</sup>	9,7 мм	10,5 мм	20,7 мм	19,9 мм	18,9 мм	17,5 мм	12,5 мм
Вес (без объектива)	приблиз. 1.3 кг	приблиз. 1.5 кг	приблиз. 2.8 кг	приблиз. 2.8 кг	приблиз. 2.9 кг	приблиз. 2.9 кг	приблиз. 3.6 кг
<b>Динамические характеристики</b>							
Скорость маркирования <sup>(2,3)</sup>	> 1000 зн/с	> 500 зн/с	> 800 зн/с	> 650 зн/с	> 500 зн/с	> 500 зн/с	> 350 зн/с
Скорость позиционирования <sup>(2)</sup>	> 15 м/с	> 7 м/с	> 10 м/с	> 9 м/с	> 7 м/с	> 7 м/с	> 6 м/с

(1) от опорной поверхности кольца объектива, включая безопасный зазор 1 мм, (2) с объективом F-Theta, f=163 / для размера поля 120x120 мм², (3) Линейный шрифт высотой 1 мм

## ● ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗЕРКАЛ

Лазер	Nd:YAG	Nd:YAG, вторая гармоника	Nd:YAG, третья гармоника	Широкополосный	Диодный	CO <sub>2</sub>	
Длина волны (нм)	1064	532	355	400 - 1064	800 - 980	10 600	10 600
Покрытие	диэлектрическое	диэлектрическое	диэлектрическое	серебряное (Silver IP)	диэлектрическое	диэлектрическое	золотое (Gold IP)
Мин. отражательная способность при длине волны (нм)	99,5 % при 1064 80,0 % при 633	99,5 % при 532 50,0 % при 633	99,0 % при 355 80,0 % при 633	97,0 % при 400 - 1064 97,0 % при 633	99,0 % при 808 - 980 50,0 % при 633	99,9 % при 10 600 80,0 % при 450 - 650	99,0 % при 10 600 80,0 % при 450 - 650
Гладкость при длине волны 633 нм	λ / 4	λ / 4	λ / 4	λ / 4	λ / 4	λ / 4	λ / 4
Макс. мощность лазера, непрерывный (Ватт/см²)	500	500	100	70	500	500	80
Макс. мощность лазера, ширина импульса 100 нс (Мватт/см²)	100	100 (10 нс)	20 (10 нс)	нет	нет	400	400
Качество поверхности (царапины/выколки)	40 / 20	40 / 20	40 / 20	40 / 20	40 / 20	40 / 20	40 / 20

Зеркала для других значений длины волны поставляются по требованию

## ● ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛИНЗ

Лазер	Nd:YAG			Nd:YAG, вторая гармоника	Nd:YAG, третья гармоника	CO <sub>2</sub>		
Длина волны (нм)	1064	1064	1064	532	355	10 600	10 600	10 600
Линза (f в мм)	f=100	f=160	f=254	f=160	f=160	f=100	f=200	f=300
Стандартный размер поля (мм²)	60x60	110x110	180x180	110x110	110x110	70x70	140x140	210x210
Диаметр пятна TEM <sub>00</sub> (мкм)								
Апертура 7, 9 мм	~33 / ~25	~45 / ~34	~70 / ~55	~22 / ~17	~15 / ~13	~330 / ~255	~540 / ~420	~810 / ~630
Апертура 10, 12 мм	~23 / ~20	~31 / ~27	~50 / ~44	~15 / ~13	~12 / -	~230 / ~210	~380 / ~345	~570 / ~520
Апертура 14, 15 мм	~17 / ~16	~23 / ~22	~35 / ~33	~12 / ~11	- / -	~190 / ~180	~300 / ~270	~400 / ~375
Апертура 20 мм	-	-	~25	-	-	-	-	-
Рабочее расстояние (мм) <sup>(1)</sup>								
Апертура 7, 9 мм	152 / 126	229 / 203	370 / 356	229 / 203	241 / 222	109 / 88	209 / 190	309 / 288
Апертура 10, 12 мм	126 / 127	203 / 205	356 / 356	203 / 205	222 / -	88 / 90	190 / 191	288 / 290
Апертура 14, 15 мм	129 / 130	208 / 209	356 / 356	207 / 208	- / 227	91 / 91	193 / 193	291 / 292
Апертура 20 мм	-	-	351	-	-	-	-	-

(1) Расстояние между краем дефлектора и рабочей поверхностью. Это расстояние зависит от модели линзы, а также от расходимости лазерного луча и допустимых отклонений характеристик линзы.