

Дефлекторы серии S-325



Внешний вид дефлектора серии S-325

Дефлекторы серии S-325 являются устройствами параллельной кинематики, позволяющие осуществлять прецизионные перемещения с высокой скоростью в трёх направлениях: вращение относительно осей X и Y в диапазоне до 5 мрад (θ_x , θ_y), а также линейное позиционирование в направлении, перпендикулярном плоскости движущейся платформы (вдоль оси Z) в диапазоне до 30 мкм.

Конструктивно привод данной серии дефлекторов состоит из трёх пьезоактуаторов (трипод), расположенных под углом 120 градусов друг относительно друга. Все три актуатора могут двигаться независимо друг от друга (в режиме углового сканирования) или вместе (при линейном перемещении). Основное преимущество использования пьезоприводов заключается в отсутствии трения и высокой точности перемещения подвижной платформы дефлектора: доли нанометра при линейном движении и доли микроградан при угловом сканировании.

Преднагруженные пьезоактуаторы серии P-885, входящие в состав привода дефлекторов, имеют корпус из обожжённой керамики и обеспечивают более высокие показатели срока службы, чем обычные пьезоактуаторы. Пружина преднагрузки позволяет скомпенсировать силы растяжения пьезокерамики в условиях высокочастотной работы, что повышает надёжность дефлекторов.

На данные дефлекторы могут устанавливаться зеркала или иная оптика с диаметром до 25 мм в любой ориентации.

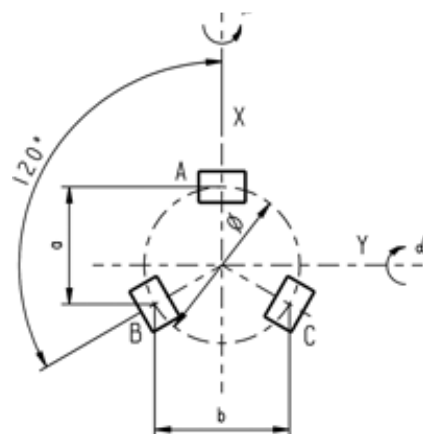
Конструкция трипода обеспечивает стабильность перемещения на всём интервале рабочих температур.

Модели S-325.3SL и S-325.3SD оснащены тензометрическими (SGS) датчиками высокого разрешения, которые позволяют отслеживать положение платформы в режиме обратной связи.

Дефлекторы серии S-325 оптимизированы для высокоциклической (до 1 млрд циклов) безотказной работы и не нуждаются в дополнительном техническом обслуживании.

Некоторые возможные области применения:

1. Линии задержки в оптических схемах
2. Юстировка лазера
3. Системы обработки изображений
4. Системы лазерного сканирования/ управления траекторией излучения
5. Оптические фильтры/переключатели
6. Сканирующая микроскопия



Принципиальная схема конструкции привода дефлекторов серии S-325 (вид сверху)

Технические характеристики

Характеристика	Модель			Единица измерения	Допуск
	S-325.30L	S-325.3SL	S-325.3SD		
Доступные направления перемещения	Z, θ_x , θ_y	Z, θ_x , θ_y	Z, θ_x , θ_y		
Тип встроенного датчика	-	SGS (тензодатчик)	SGS (тензодатчик)		
Диапазон линейного перемещения без обратной связи (от 0 до +100 В)	30	30	30	мкм	мин. (+20/-0)
Диапазон углового перемещения без обратной связи (от 0 до +100 В)	5	5	5	мрад	мин. (+20/-0)
Диапазон линейного перемещения с обратной связью	-	30	30	мкм	
Диапазон углового перемещения с обратной связью	-	4	4	мрад	
Разрешение при линейном перемещении без обратной связи	0.5	0.5	0.5	нм	
Разрешение при угловом перемещении без обратной связи	0.05	0.05	0.05	мкрад	
Разрешение при линейном перемещении с обратной связью	-	0.6	0.6	нм	
Разрешение при угловом перемещении с обратной связью		0.1	0.1	мкрад	
Резонансная частота без нагрузки	2	2	2	кГц	$\pm 20\%$
Резонансная частота с установленным зеркалом (25x8 мм)	1	1	1	кГц	$\pm 20\%$
Расстояние от точки вращения до наружной поверхности платформы	6	6	6	мм	± 0.5 мм
Момент инерции	515	515	515	г*мм	$\pm 20\%$
Тип пьезокерамики	PIСМА® P-885	PIСМА® P-885	PIСМА® P-885		
Электрическая емкость	9.3	9.3	9.3	мкФ	$\pm 20\%$
Динамический коэффициент рабочего тока	39	39	39	мкА/(Гц*мрад)	$\pm 20\%$
Диапазон рабочих температур	от -20 до +80	от -20 до +80	от -20 до +80	°С	
Материал корпуса дефлектора	Алюминий	Алюминий	Алюминий		
Масса	0.065	0.065	0.065	кг	$\pm 5\%$
Длина кабеля	2	2	1.5	м	± 10 мм
Тип разъема датчика / питания	LEMO	LEMO	Sub-D		

Замечание: линейные и угловые перемещения дефлектора являются взаимозависимыми. В таблице приведены максимальные значения перемещений по каждой оси, когда смещение по остальным координатам равно нулю. Если положение по линейной или угловым осям отличны от нуля, то максимальное перемещение может быть меньше.

Рекомендуемые контроллеры/усилители:

Версии с LEMO разъёмом датчика / питания:

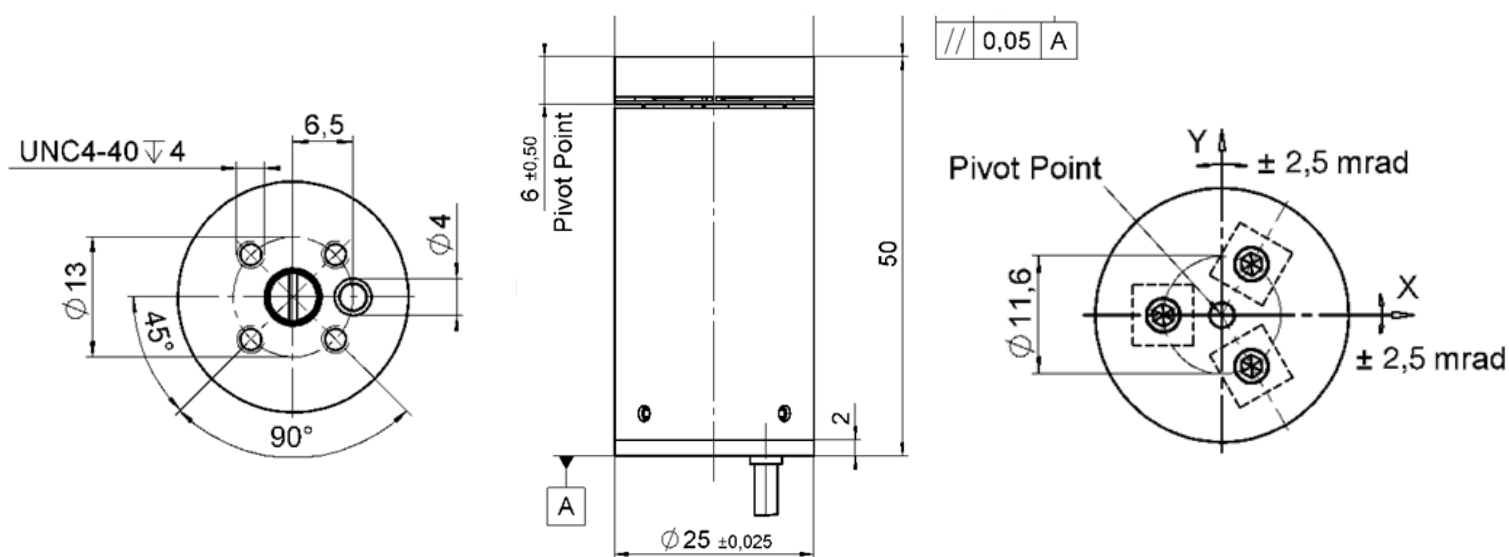
1) Система E-500 с усилителем E-503.00S (три канала) или одноканальным/двухканальным усилителем E-505.00S (для работы в условиях высокой динамики) В режиме с обратной связью в систему встраивается сервоконтроллер E-509.

2) OEM сервоконтроллер/усилитель E-610

3) Настольный контроллер E-625

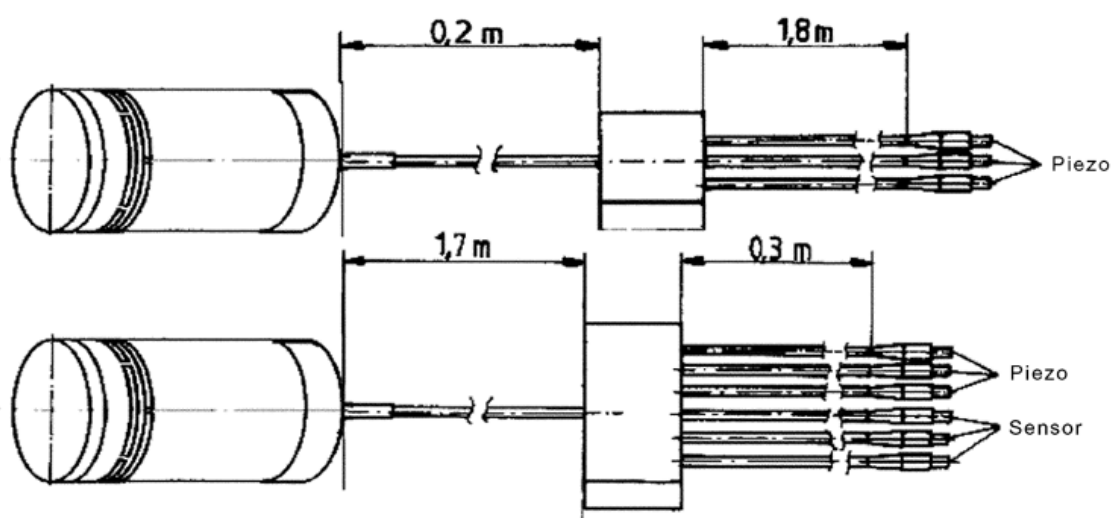
Версии с Sub-D разъёмом датчика / питания:

Сервоконтроллер/усилитель E-616 для наклонных/поворотных систем



Габаритный чертёж дефлекторов серии S-325. Размеры указаны в мм.

Слева направо: вид снизу, сбоку, сверху



Конфигурация кабелей у дефлектора S-325.30L (сверху) и S-325.3SL (снизу)