

Модули линейного перемещения

КАТАЛОГ
ПРОДУКЦИИ



СТМТ-1, СТМТ-2, СТМТ-3

Усиленные модули линейного перемещения с ШВП



НАГРУЗКА НА КАРЕТКУ: до 200 кг



СКОРОСТЬ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ: до 1350 мм/сек



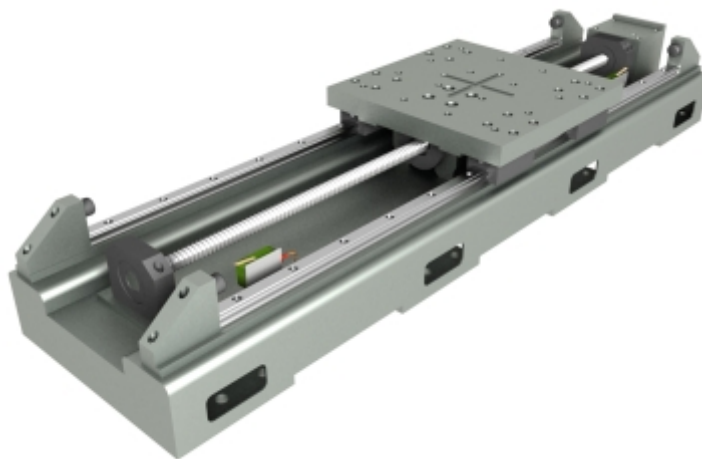
ПОВТОРЯЕМОСТЬ: ± 20 мкм



ТОЧНОСТЬ: ± 23 мкм



МАКСИМАЛЬНЫЙ ХОД КАРЕТКИ: 3610 мм



Модуль линейного перемещения является исполнительным механизмом, передающим воздействие от управляющего устройства на объект управления, и предназначается для осуществления точного и плавного перемещения устанавливаемых на него объектов по прямой траектории.

Линейный модуль СТМТ является самым грузоподъемным в своем классе и не имеет аналогов на российском рынке производителей. Задача модуля перемещать в прямой плоскости крупные и тяжелые объекты массой до 200 кг с высокой точностью.

Модули СТМТ выпускаются в трех вариантах:

- СТМТ-1 — стандартная версия с четырьмя танкетками, ШВП диаметром 20 мм, максимальным ходом по упорам 2050 мм
- СТМТ-2 — стандартная версия с четырьмя танкетками, ШВП диаметром 25 мм, максимальным ходом по упорам 3010 мм
- СТМТ-3 — усиленная версия с четырьмя танкетками, ШВП диаметром 32 мм, максимальным ходом по упорам 3610 мм

Максимальная скорость перемещения для модулей серии СТМТ составляет 1350 мм/сек.

Максимально возможный ход модуля по упорам — 3610 мм.

Конструктивные особенности

Линейный модуль состоит из стальной сварной станины со снятыми сварными напряжениями с установленными на ней рельсовыми направляющими. Крутящий момент от двигателя через кулачковую муфту передается к винту, установленному на подшипниковых опорах. Базовой платформой для крепления изделий служит каретка модуля длиной 240 мм на которой сделаны отверстия с резьбой, перемещение которой происходит за счет вращения винта.

Смазка направляющих и ШВП осуществляется через ниппели, расположенные на танкетках и гайке ШВП. В стандартную комплектацию входят аварийные упоры.

Процесс сборки и монтажа системы линейного перемещения упрощают специальные технологические элементы, которыми снабжены основание и каретка модуля. Опционально устанавливаются концевые выключатели, выводы с которых заведены в стандартный разъем D-Sub.

Преимущества

За счет высокой грузоподъемности (до 200 кг в горизонтальном положении) линейный модуль СТМТ не имеет аналогов в схожих ценовых категориях, как у Российских, так и у зарубежных производителей.

Качество всех комплектующих линейного модуля дает оптимальные показатели по точности и прямолинейности перемещения крупных и тяжелых объектов. Стальное основание обеспечивает не только надежность и точность работы, но и долговечность модуля СТМТ.

Защита модулей СТМТ

Для расширения возможных областей применения линейных модулей специалистами компании разработаны два варианта защиты направляющих и винта от попадания различных объектов в подвижные элементы системы: неподвижный кожух из нержавеющей стали и гофрозащита.

Неподвижный кожух из нержавеющей стали

Предназначается для защиты элементов трансмиссии линейного модуля от попадания раскаленной стружки, окалины от сварки, грязи, предотвращает повреждения трансмиссии посторонними предметами. Щель между верхней и боковой частями кожуха составляет 9 мм. Данный вид защиты наиболее эффективен при горизонтальном монтаже модуля (каретка сверху).
Материал кожуха – нержавеющая сталь.



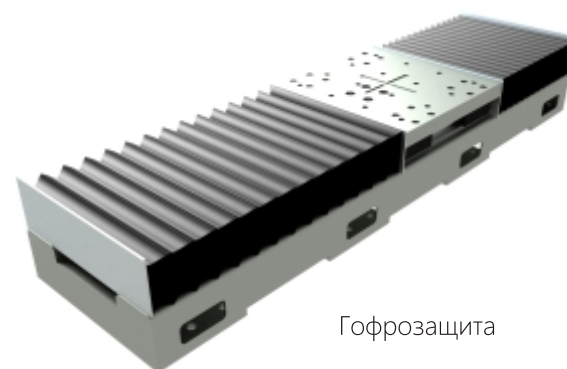
Неподвижный кожух
из нержавеющей стали

Гофрозащита

Предназначается для защиты элементов трансмиссии линейного модуля от попадания пыли, шлаков, песка, мелкой и крупной неметаллической стружки, грязи, брызг СОЖ, предотвращает повреждения трансмиссии посторонними предметами.

Материал – тканевая основа с резиновым покрытием. Жесткие вставки из ПВХ в каждой складке. Обеспечивает надежную защиту при любом варианте монтажа.

Максимальная температура эксплуатации 90°C.



Гофрозащита

Область применения, примеры использования

Сфера применения данного линейного модуля СТМТ обширна:

- лабораторное оборудование
- испытательные стенды
- координатные столы
- транспортные системы
- манипуляторы

Универсальность линейного модуля позволяет использовать его в разных отраслях промышленности.

Совместное использование модуля линейного перемещения с сервоприводом СПШ 20-34 и программой управления позволяет получить законченное решение по прецизионному перемещению (актуатор). Встроенный в сервопривод программируемый логический контроллер позволяет выполнять позиционные циклические операции по заданному алгоритму без участия внешнего контроллера, обрабатывать сигналы с датчиков, обеспечивать выход в референтную точку.

Технические характеристики модулей линейного перемещения серии СТМТ-1, СТМТ-2, СТМТ-3

Параметры рабочей зоны/технические характеристики профиля			
Модели	СТМТ-1	СТМТ-2	СТМТ-3
Диаметр винта ШВП	20 мм	25 мм	32 мм
Размер рабочей поверхности каретки - длина x ширина, мм			
- без защиты	240x234		
- с гофрозащитой	240x248		
- с металлическим кожухом	240x270		
Способ фиксации перемещаемого изделия	Крепление возможно на верхнюю или боковую поверхности		
Расстояние между нижней поверхностью основания и			
- без защиты	128	148	
- с гофрозащитой	128	148	
- с металлическим кожухом	150	170	
Расстояние от нижней поверхности основания до оси винта	83	94	89
Присоединение муфты, мм	-	-	-
B	12	15	16
F	20	27	27
E	63	65	65
Особенности установки модуля			
Требования к базовой поверхности для монтажа (длина основания: до 700 мм/ от 700 до 1000/ от 1000 до 1600/ от 1600 до 2500/ свыше 2500 мм)	отклонение от плоскостности: 0,05 мм/ 0,06 мм/ 0,08 мм/ 0,1 мм/ 0,12 мм		
Варианты установки: - в горизонтальном положении "каретка сверху"; - в горизонтальном положении "каретка снизу"; - на боковую поверхность; - в вертикальном положении	Крепления через отверстия в основании		
Перемещения			
Минимально возможный ход модуля по упорам (S), мм	70*		
Максимально возможный ход модуля по упорам (S), мм	2050*	3010*	3610*
Максимально возможный ход модуля по упорам с	1510		
Класс точности ШВП	C5		
Диаметр винта ШВП, мм	20	25	32
Шаг винта ШВП, мм	5 / 10 / 20	5 / 10 / 25	5 / 10 / 20 /32
Максимльная частота вращения винта ШВП	Зависит от хода модуля. (см. график зависимости частоты вращения		
Ошибка шага (на один оборот), мкм	8		
Точность позиционирования на длине 300 мм, мкм	23		
Повторяемость, мкм	+ / - 20		

Технические характеристики модулей линейного перемещения серии СТМТ-1, СТМТ-2, СТМТ-3

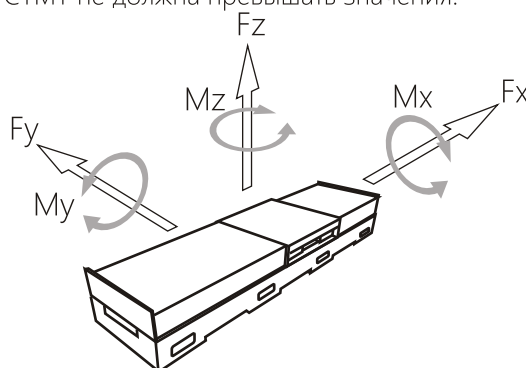
Перемещения			
Модели	СТМТ-1	СТМТ-2	СТМТ-3
Предельное отклонение от прямолинейности, мкм	20		
Скорость быстрого перемещения модуля, мм/сек	Зависит от хода модуля и шага винта ШВП (см. график зависимости скорости быстрого перемещения модуля от хода модуля)		
Тип направляющих	Рельсовые качения		
Количество шариковых танкеток , шт	4		
Нагрузочные характеристики			
Допустимая динамическая нагрузка на каретку модуля	16430		
Допустимая динамическая нагрузка ШВП, Н			
шаг 5 мм	1459	1658	1883
шаг 10 мм	1871	3175	5547
шаг 20 мм	2421	-	4400
шаг 25 мм	-	2948	-
шаг 32 мм	-	-	4235
Динамические моменты, Нм			
М.х.дин	1528		
М.у.дин	1100		
М.z.дин	1100		
Максимальные усилия, Н			
F.x.max	1459	1658	1883
F.y.max	6110		
F.z.max	14000		
Максимальные опрокидывающие моменты, Нм			
М.x.max	1030		
М.y.max	1000		
М.z.max	742		

Расчет суммарной величины нагрузки для модулей линейного перемещения серии СТМТ

Суммарная величина нагрузки для модулей линейного перемещения серии СТМТ не должна превышать значения:

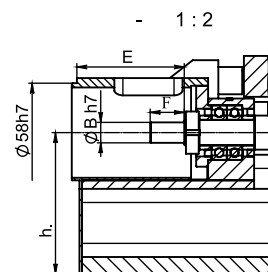
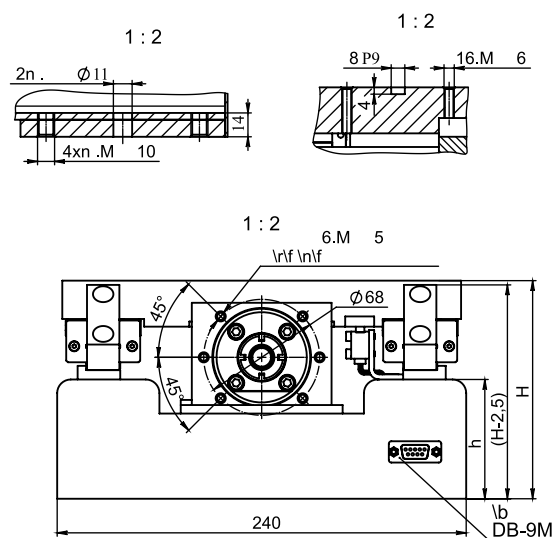
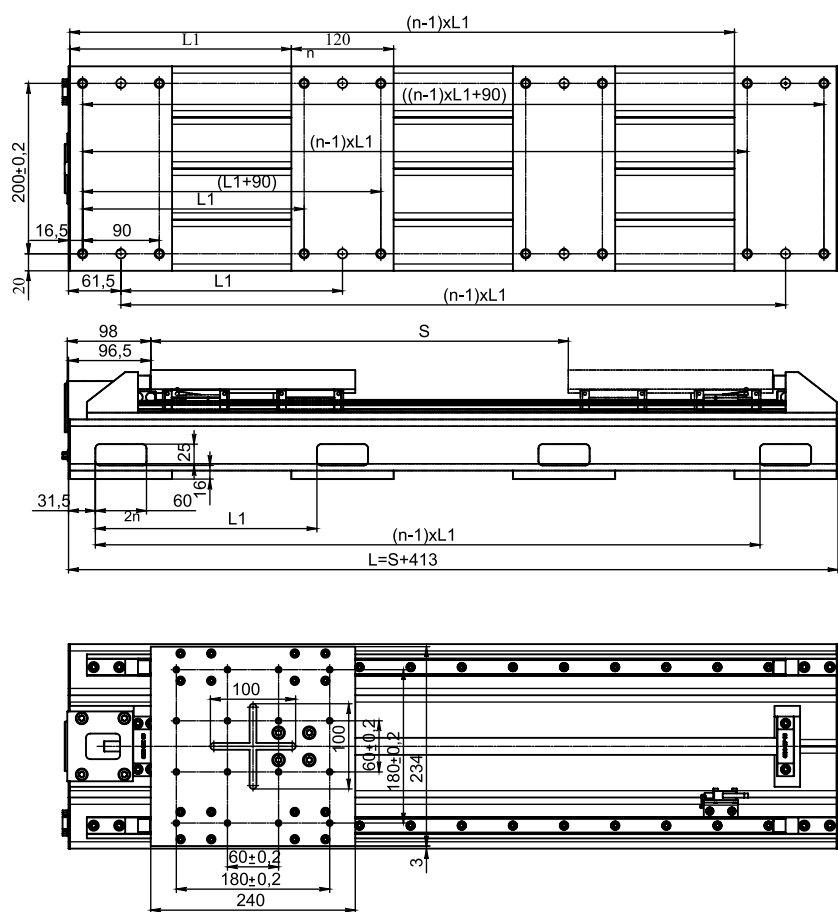
$$\frac{F_{yA}}{F_{y,max}} + \frac{F_{zA}}{F_{z,max}} + \frac{M_{xA}}{M_{x,max}} + \frac{M_{yA}}{M_{y,max}} + \frac{M_{zA}}{M_{z,max}} \leq 1$$

$$\frac{F_{xA}}{F_{x,max}} \leq 1$$

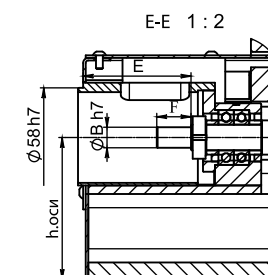
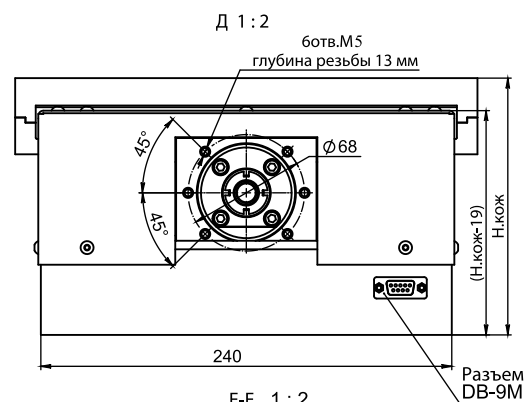
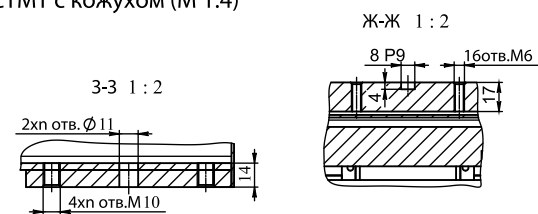
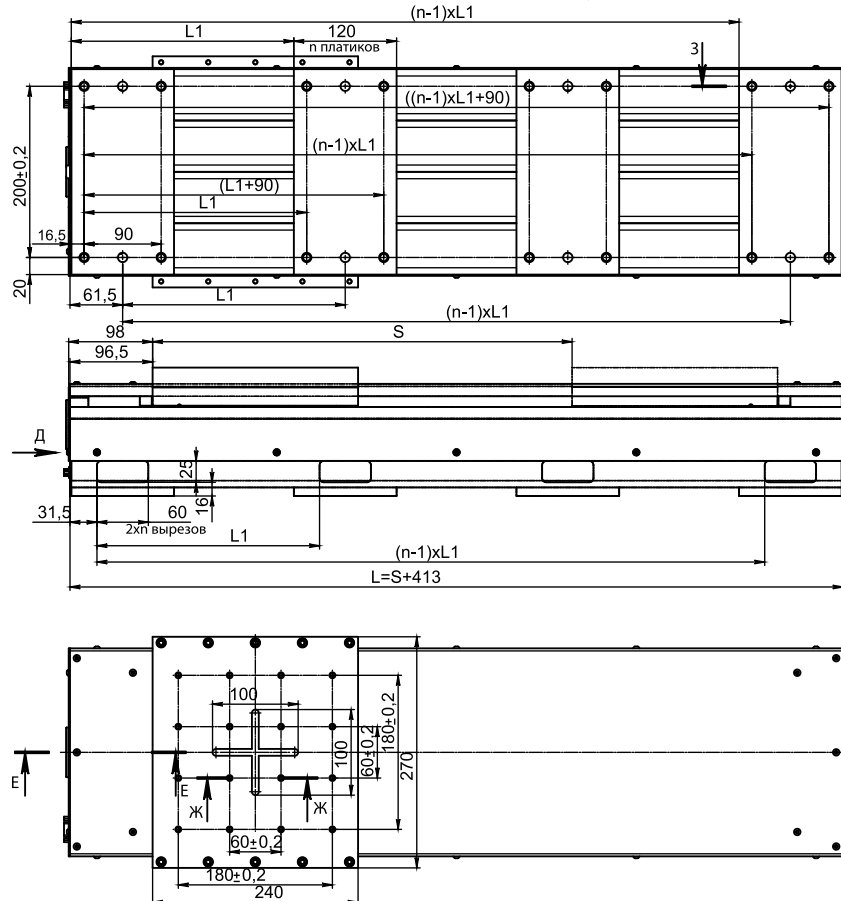


Модули линейного перемещения с ШВП серии СТМТ-1, СТМТ-2, СТМТ-3

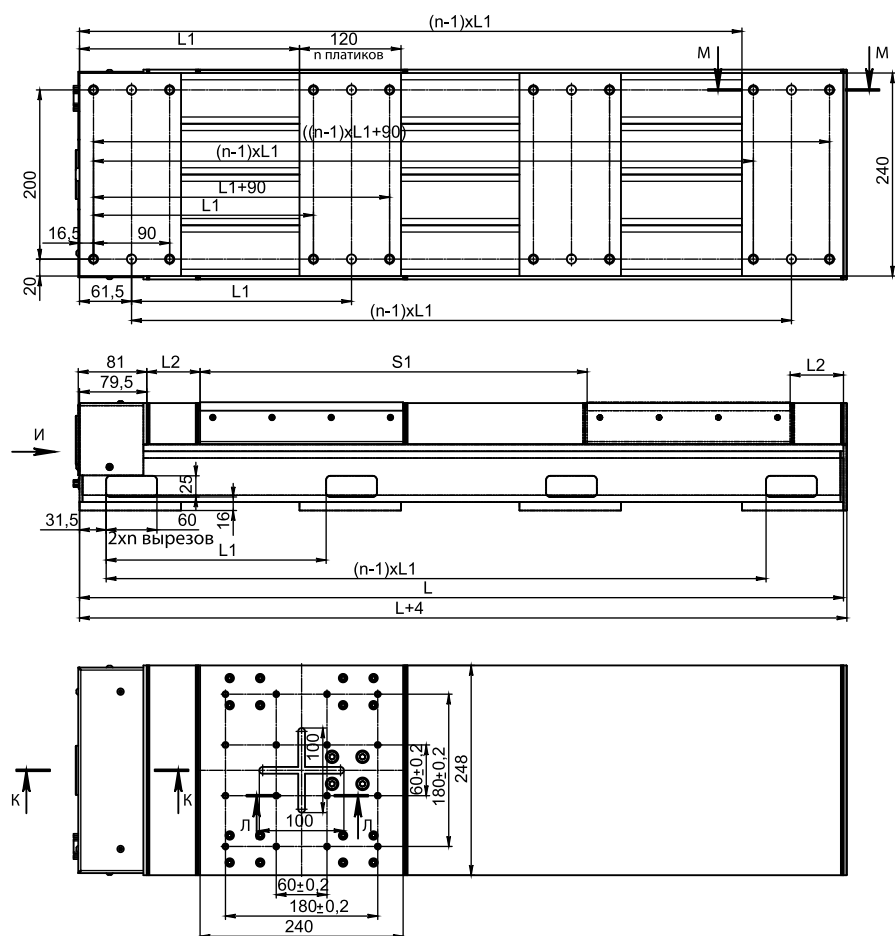
Общий вид модуля линейного перемещения СТМТ (М 1:4)



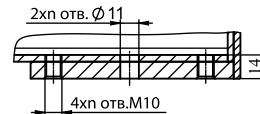
Общий вид модуля линейного перемещения СТМТ с кожухом (М 1:4)



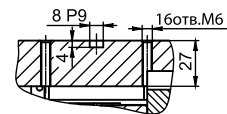
Общий вид модуля линейного перемещения СТМТ с гофрозащитой (М1:4)



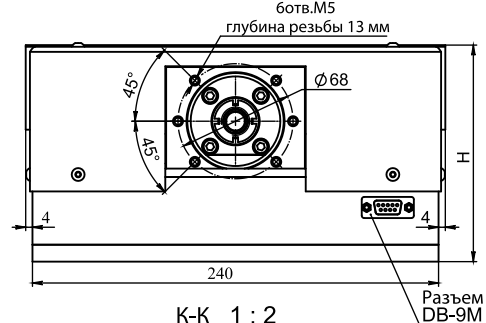
М-М 1:2



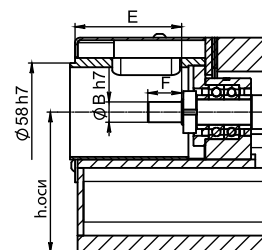
Л-Л 1:2



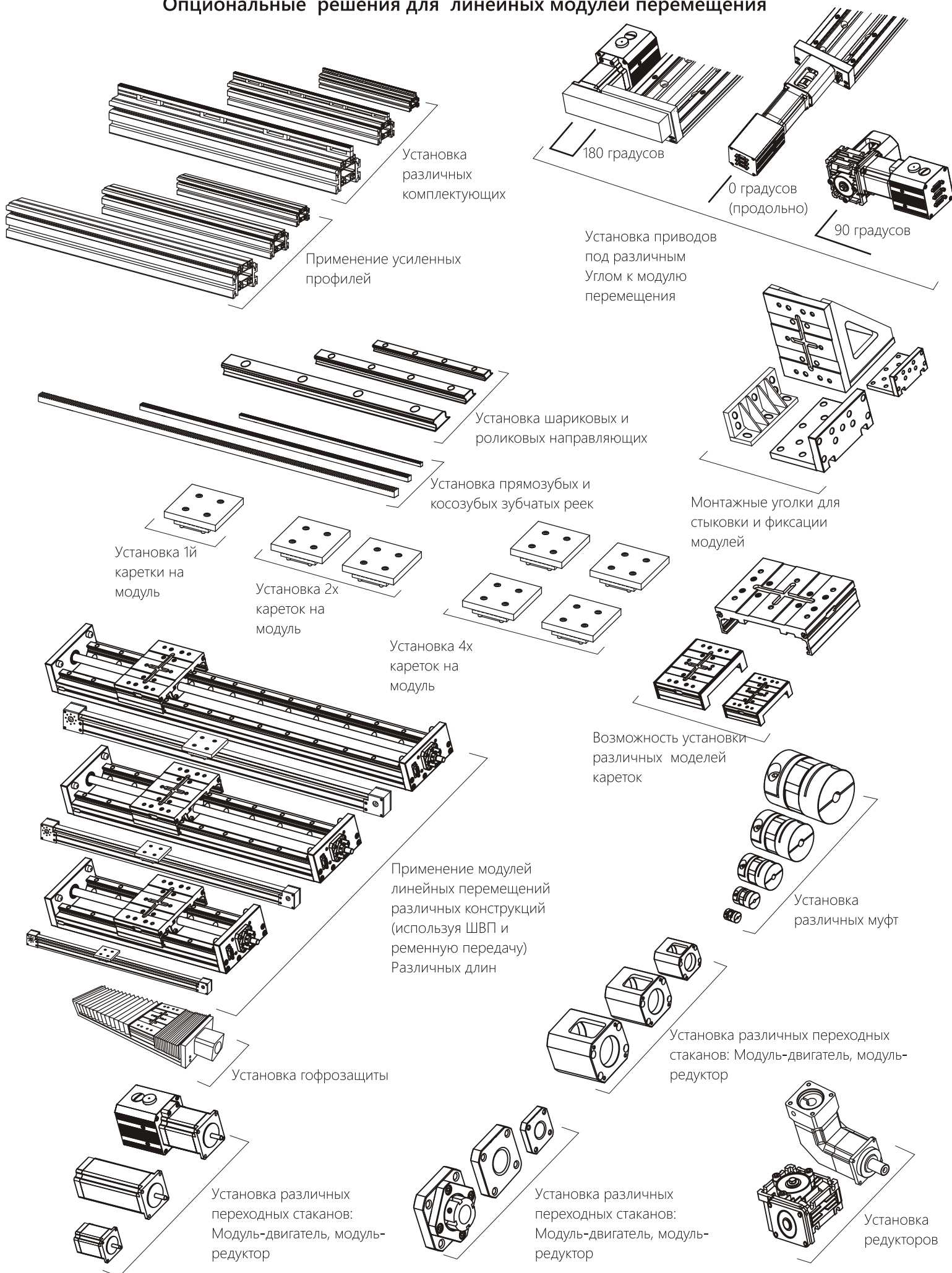
И 1:2

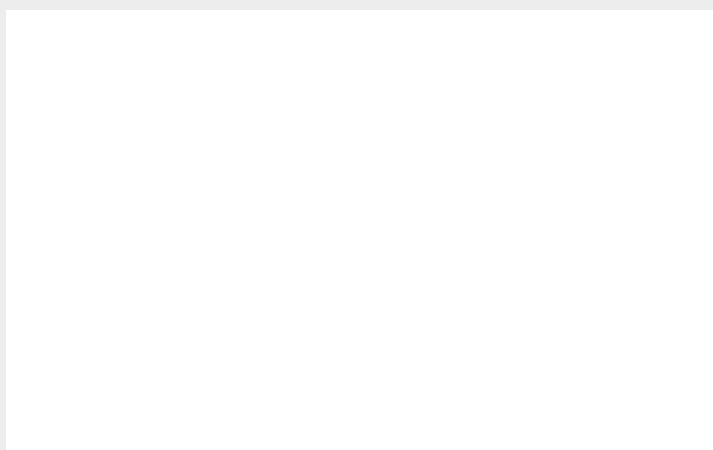


К-К 1:2



Опциональные решения для линейных модулей перемещения





Российская Федерация, г. Москва,
Ул. Клары Цеткин д. 33, корп. 35
+ 7 (495) 797-88-66
info@servotechnica.ru
www.servotechnica.ru