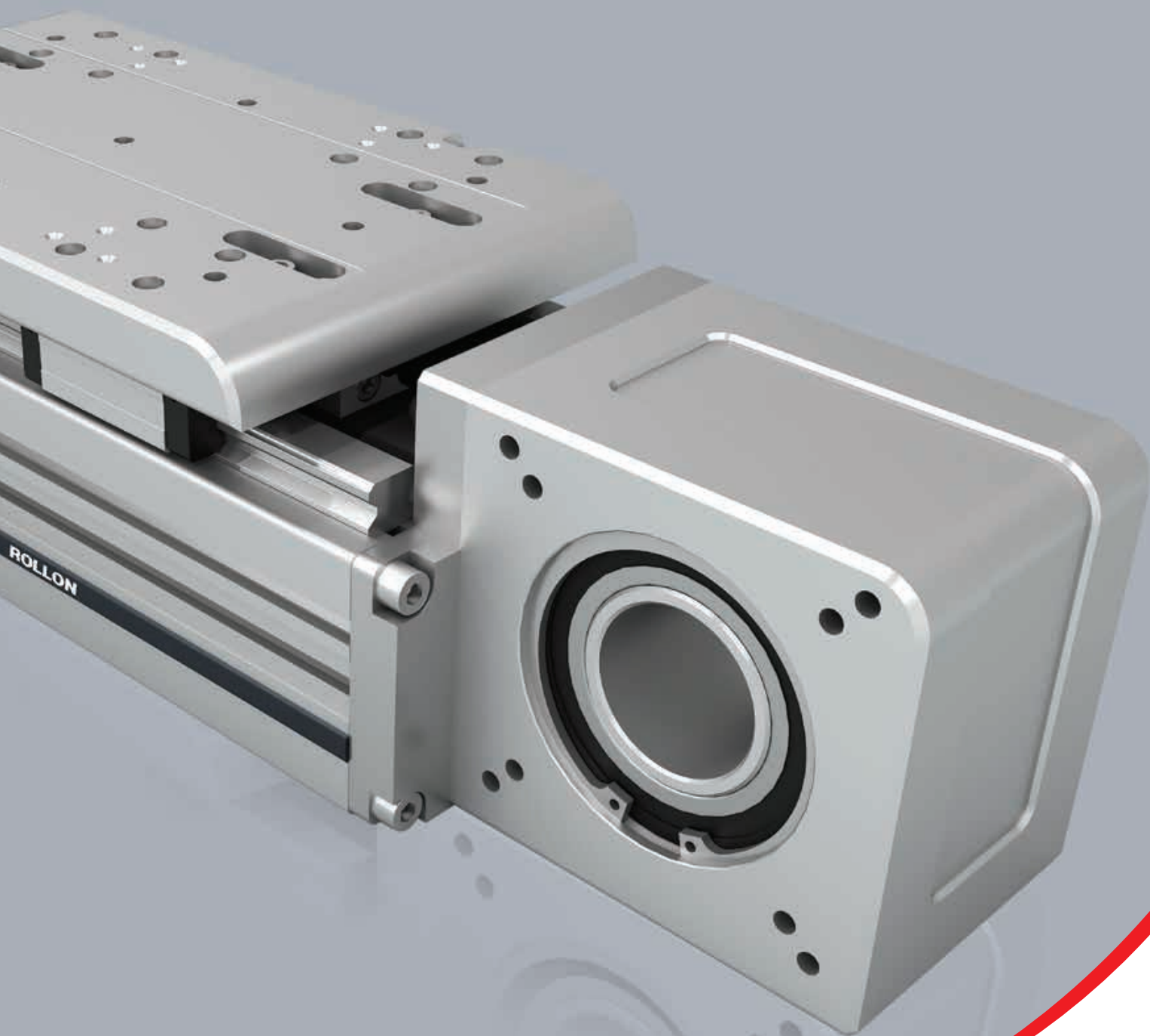


ROLLON[®]
BY TIMKEN


Smart System



НОВЫЙ

МЫ ПРОЕКТИРУЕМ И ПРОИЗВОДИМ, ЧТОБЫ ПОМОЧЬ ВАМ

Промышленный техпроцесс, позволяющий обеспечить различную глубину индивидуализации решений



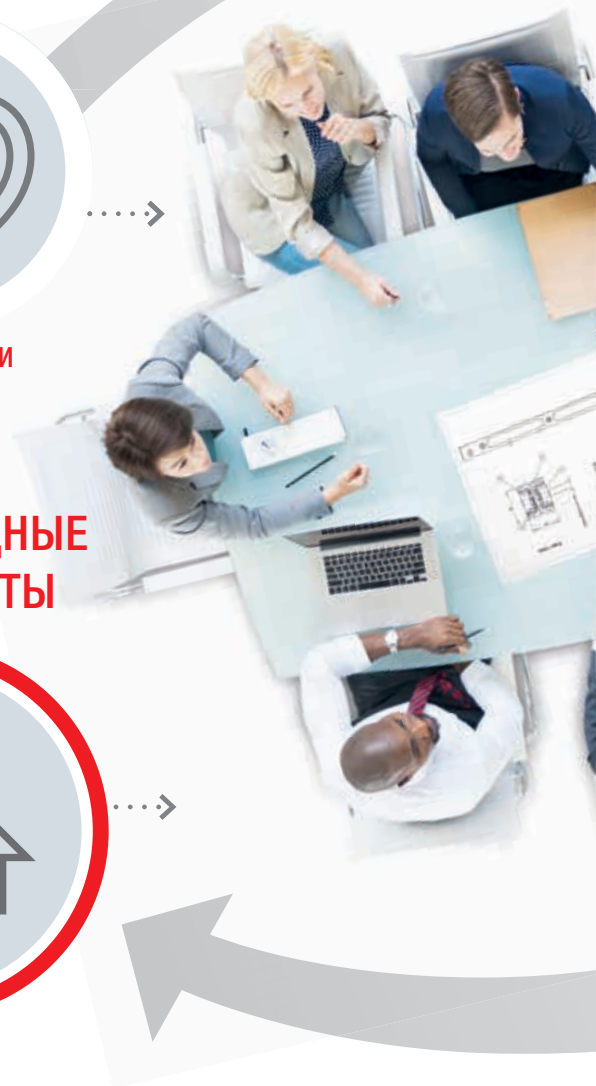
За свою более чем сорокалетнюю историю компанией Роллон был освоен особый подход, позволяющий воплотить ответственное отношение компании к делу и её этические ценности в конструкцию выпускаемых компанией систем линейного перемещения, предназначенных для самых различных отраслей. Благодаря развитию собственной сети техподдержки и сервисной сети, на сегодняшний день нам удаётся успешно совмещать преимущества транснациональной высокотехнологичной компании с доступностью для Заказчиков, традиционно присущей локальным игрокам.

Целью Rollon является помочь нашим Заказчикам улучшить их конкурентоспособность на их соответствующих рынках, и именно для этой цели мы разрабатываем новые и оптимизируем имеющиеся технические и технологические решения, непрестанно работая над улучшением эксплуатационных характеристик наших изделий, включая такие, как надёжность и срок службы, а также стремимся уменьшить и без того малую потребность нашей продукции в техническом обслуживании.



НАШИ ЦЕННОСТИ

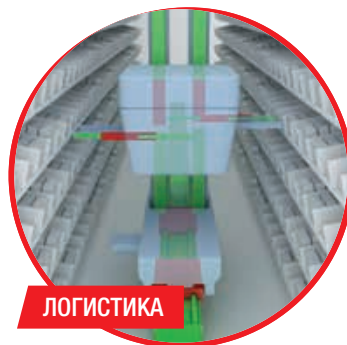
ПРЕВОСХОДНЫЕ
РЕЗУЛЬТАТЫ



РОБОТОТЕХНИКА



ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



ЛОГИСТИКА



ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ

Высокий уровень компетенции наших технических консультантов, глубокое знание нашей компанией потребностей Заказчиков из различных отраслей, и наше умение переносить успешные наработки из одной отрасли в другие - всё это позволяет нам не только хорошо понимать потребности каждого из наших Заказчиков и определять на этой основе регламент непрерывного обмена с ними важной технической информацией, но и работать в сотрудничестве с нашими Заказчиками над проектами, в том числе и по разработке инновационных решений для разных отраслей.

СОТРУДНИЧЕСТВО С ЗАКАЗЧИКОМ



Основным направлением работы компании Rollon является разработка решений для задач линейного перемещения. И в этой области мы готовы предложить нашим Заказчикам практически всё необходимое - от отдельных компонентов до интегрированных механических систем, специально разработанных под определённые Заказчиком технические условия. Таким образом, всё наше технологическое превосходство и весь наш богатейший опыт напрямую воплощаются в конкретные и высококачественные технические решения стоящих перед нашими Заказчиками конкретных задач.

РЕШЕНИЯ И ОБЛАСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ



АВИАЦИЯ



СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА



МЕДИЦИНА



ИНТЕРЬЕРНЫЕ И АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

ШИРОЧАЙШИЙ АССОРТИМЕНТ ДЛЯ ЛИНЕЙНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ С ЛЮБЫМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ

Линейные и телескопические направляющие

Linear Line



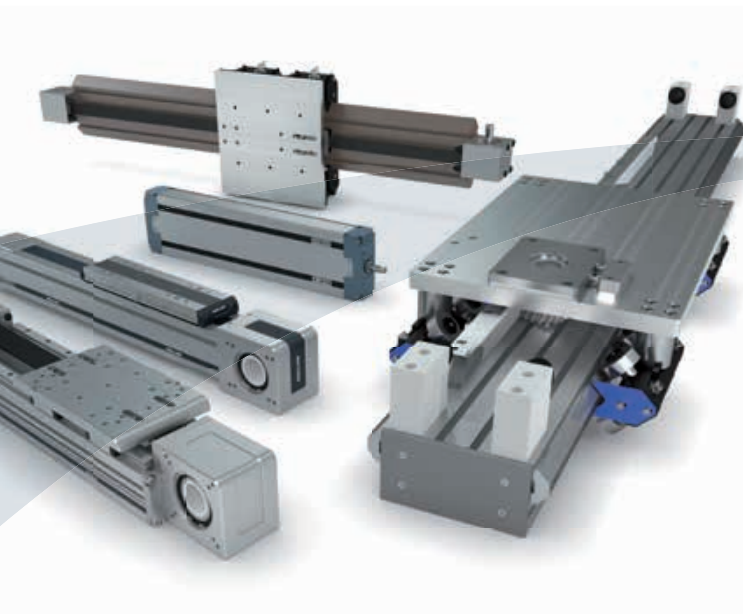
Линейные и криволинейные направляющие с шариковыми сепараторами или радиальными подшипниками, с термоупрочнёнными дорожками качения, высокой грузоподъёмностью, функцией самоцентрирования сохраняют работоспособность в условиях повышенной загрязнённости.

Telescopic Line



Телескопические направляющие с шариковым сепаратором, с термоупрочнёнными дорожками качения, высокой грузоподъёмностью, малым прогибом и высокой устойчивостью к ударам и вибрациям. Доступны с частичным, полным выдвиганием, а также со сверхвыдвиганием (до 200% от исходной длины направляющей).

Линейные модули и системы линейного перемещения



Actuator Line

Линейные модули с различными приводами и конфигурациями направляющих, доступны с ременным приводом, шарико-винтовой парой или зубчатой рейкой под различные задачи: высокоточные, роликовые для высокودинамичных перемещений или с шариковым блоком с рециркуляцией шариков - в зависимости от требований к грузоподъемности и особенностей условий эксплуатации.



Actuator System Line

Интегрируемые линейные модули для промышленной автоматизации, используются в различных отраслях промышленности: от исполнительных приводов технологического оборудования до высокоточных сборочных роботов, упаковочных линий, а также высокопроизводительных производственных линий. Данная серия является дальнейшим развитием серии Actuator line и призвана решить наиболее насущные задачи, стоящие перед нашими заказчиками.

> Smart System



1 Серия "E-SMART"

Описание линейных модулей серии "E-SMART"	SS-2
Компоненты	SS-3
Система линейного перемещения, Приводные головки	SS-4
E-SMART 30 SP2	SS-5
E-SMART 50 SP1 - SP2 - SP3	SS-6
E-SMART 80 SP1 - SP2	SS-7
E-SMART 80 SP3 - SP4	SS-8
E-SMART 100 SP1 - SP2	SS-9
E-SMART 100 SP3 - SP4	SS-10
Применяемая смазка и системы смазки	SS-11
Гладкие валы, Присоединение привода	SS-12
Параллельный монтаж линейных модулей, Аксессуары	SS-13
Код заказа	SS-16

2 Серия "R-SMART"

Описание линейных модулей серии "R-SMART"	SS-17
Компоненты	SS-18
Система линейного перемещения, Приводные головки	SS-19
R-SMART 120 SP4 - SP6	SS-20
R-SMART 160 SP4 - SP6	SS-21
R-SMART 220 SP4 - SP6	SS-22
Применяемая смазка и системы смазки	SS-23
Гладкие валы, Присоединение привода	SS-24
Аксессуары	SS-25
Код заказа	SS-29

3 Серия "S-SMART"

Описание актуаторов серии "S-SMART"	SS-30
Компоненты	SS-31
Система линейного перемещения	SS-32
S-SMART 50 SP	SS-33
S-SMART 65 SP	SS-34
S-SMART 80 SP	SS-35
Применяемая смазка и системы смазки	SS-36
Гладкие валы, Присоединение привода	SS-37
Аксессуары	SS-38
Код заказа	SS-41
Многоосевые системы	SS-42

Серия "E-SMART"



> Описание линейных модулей серии "E-SMART"



Рис. 1

E-SMART

Линейные модули серии E-Smart доступны в четырех типоразмерах: 30-50-80-100 мм. Они имеют самонесущую конструкцию на базе прочного профиля из экструдированного и анодированного алюминия. Осевое усилие передается усиленным сталью полиуретановым ремнем. Движущаяся каретка перемещается и поддерживается при помощи системы направляющих с рециркуляцией шариков, состоящей из одного или нескольких блоков.

> Компоненты

Экструдированный профиль

Экструдированные профили из анодированного алюминия, используемые для производства корпусов линейных узлов Rollon серии E-SMART были спроектированы и изготовлены в сотрудничестве с лидирующей компанией в данной отрасли для получения правильного сочетания высокой механической прочности и низкого веса. Используемый сплав анодированного алюминия "6060" (для получения дополнительной информации см. физические и химические характеристики ниже) был экструдирован с размерными допусками, соответствующими стандартам EN 755-9.

Приводной ремень

В линейных модулях серии "Rollon E-SMART" используются полиуретановые приводные ремни со стальным армированием и профилем типа "AT". Ремни такого типа оптимально пригодны для использования в подобных линейных модулях благодаря таким своим характеристикам, как высокая нагрузочная способность, компактность и малошумность.

Характеристики используемого алюминиевого сплава: "AL 6060"

Химический состав [%]

Al	Mg	Si	Fe	Mn	Zn	Cu	Примеси
Остаток	0.35-0.60	0.30-0.60	0.30	0.10	0.10	0.10	0.05-0.15

Табл. 1

Физические характеристики

Плотность	Коэффициент упругости	Коэффициент теплового расширения (20°-100°С)	Теплопроводность (20°С)	Удельная теплоёмкость (0°-100°С)	Сопротивление	Точка плавления
кг — дм ³	кН — мм ²	10 ⁻⁶ — К	Вт — м . К	Дж — кг . К	Ω . м . 10 ⁻⁹	°С
2.7	70	23.8	200	880-900	33	600-655

Табл. 2

Механические характеристики

Rm	Rp (02)	A	HB
Н — мм ²	Н — мм ²	%	—
250	200	10	75

Табл. 3

В сочетании с безззорным приводом ремня такое решение позволяет обеспечить плавность хода каретки в том числе и в условиях частой смены направления её перемещения. Оптимизация реализуемого в конкретных моделях соотношения максимальной ширины приводного ремня и размеров корпуса линейного модуля позволила обеспечить следующие эксплуатационные характеристики:

- **Высокая скорость перемещений**
- **Малошумность**
- **Малая интенсивность износа**

Каретка

Каретки линейных модулей "Rollon E-SMART" линейного перемещения целиком выполнены из анодированного алюминия. При этом размеры каретки могут быть разными, в зависимости от модели. Компанией "Rollon" предлагаются каретки различных типов, предназначенные для решения широкого спектра прикладных задач.

> Система линейного перемещения

Описываемая серия модуля линейного перемещения была разработана для эксплуатации в условиях максимальных ускорений и пределах соответствующих параметров грузоподъёмности и скорости перемещений. Линейные модули серии "Rollon SMART" основаны на использовании профилейных направляющих:

Эксплуатационные характеристики:

- Внутри корпуса линейного модуля размещены профилейные направляющие высокой грузоподъёмности.
- Каретка установлена на шариковых блоках с преднатягом, что позволяет ей эффективно воспринимать усилия, воздействующие на неё во всех основных направлениях.
- В каретках данной серии модулей используются профилейные направляющие с блоками, оснащёнными шариковым сепаратором, предотвращающим контакт шариков между собой.
- Каждый из шариковых блоков имеет уплотнения с обоих концов; при необходимости эксплуатации линейных модулей в условиях повышенной запылённости в конструкцию может добавляться дополнительный торцевой скребок.

Особенности описываемой системы линейного перемещения:

- Высокие скорости и ускорения
- Высокая грузоподъёмность
- Высокая устойчивость к изгибу
- Малые потери на трение
- Длительный срок службы
- Малошумность

"E-SMART" - вид в сечении

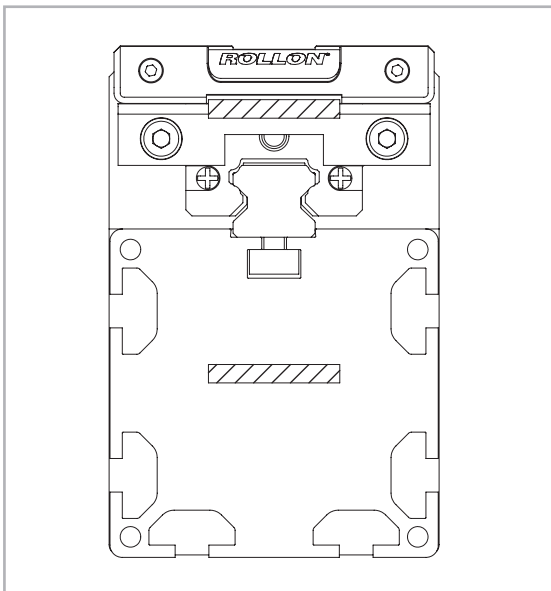


Рис. 2

> Приводные головки

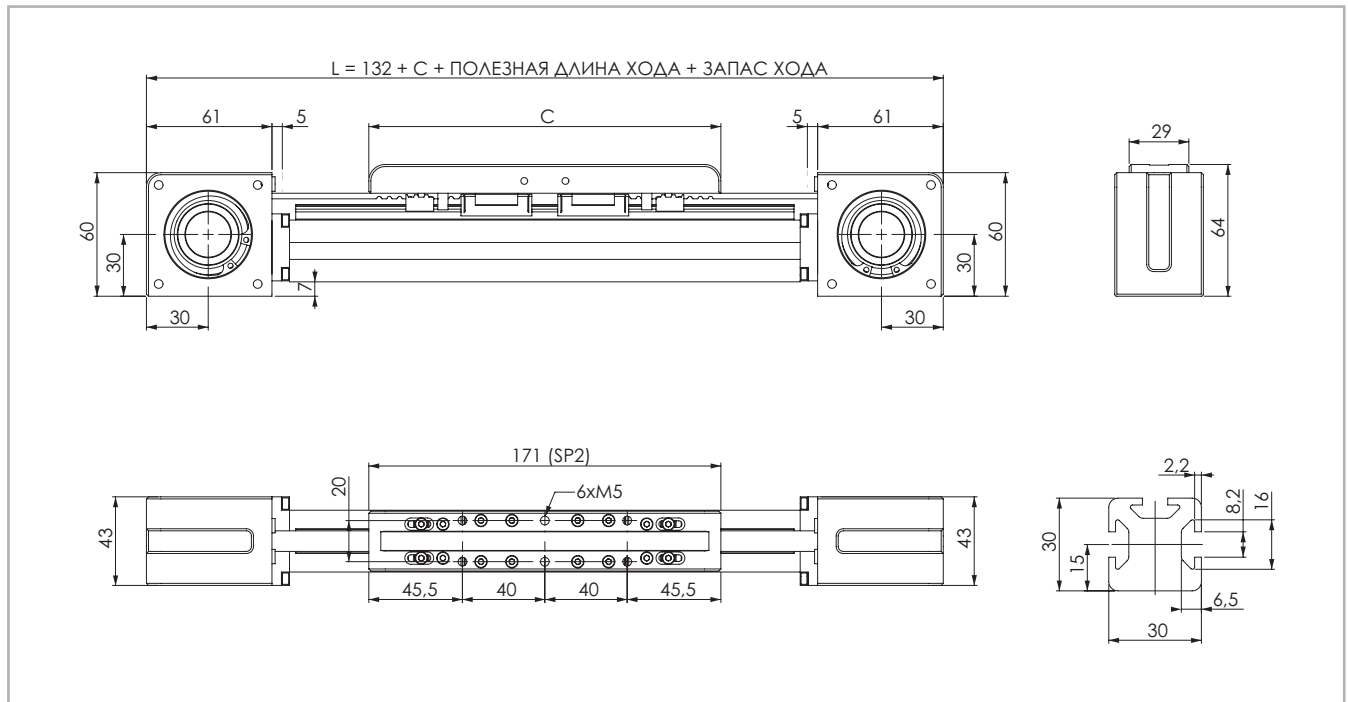
Пара симметричных приводных головок спроектированы таким образом, чтобы обеспечить большую свободу при определении типоразмера для конкретного применения и установке редуктора на линейные модули серии E-SMART. Таким образом, возможно монтировать редуктор на обеих головках, как на правой, так и на левой стороне, при помощи стандартного монтажного комплекта. Эта особенность также полезна, когда модуль является элементом много-осевой системы.

Монтажный комплект состоит из: фрикционный диск, переходная пластина и крепежные изделия; их можно заказать с приводом. Различные комплекты доступны для монтажа редукторов от основных брендов представленных на рынке. Больше информации см. стр. SS-15.

Аналогичный принцип заложен для монтажа синхронизирующего вала двух параллельных линейных модулей.

> "E-SMART 30 SP2"

"E-SMART 30 SP" - размеры



Данные по величине запаса хода предоставляются под запрос, причём эта величина может быть различной, в зависимости от специфики решаемых Заказчиком задач.

Рис. 3

Технические характеристики

	Тип
	"E-SMART 30 SP2"
Максимальная полезная длина хода [мм]	3700
Максимальная стабильность позиционирования [мм]*1	± 0.05
Максимальная скорость [м/с]	4.0
Максимальное ускорение [м/с ²]	50
Тип приводного ремня	10 AT 5
Тип шкива	Z 24
Диаметр шкива [мм]	38.2
Длина хода каретки на один оборот шкива [мм]	120
Масса каретки [кг]	0.28
Вес при нулевом ходе [кг]	1.83
Масса на 100 мм полезного хода [кг]	0.16
Усилие страгивания [Нм]	0.15
Момент инерции шкивов [г·мм ²]	57630
Типоразмер направляющих [мм]	12 mini

*1) Фактическая стабильность позиционирования зависит в том числе и от типа трансмиссии

Табл. 4

Грузоподъёмность

Тип	F _x [Н]		F _y [Н]		F _z [Н]	M _x [Нм]	M _y [Нм]	M _z [Нм]
	стат.	дин.	стат.	дин.	стат.	стат.	стат.	стат.
"E-SMART 30 SP2"	385	242	7060	6350	7060	46.2	166	166

Расчёты статической нагрузки и ресурса см. на стр. SS-30 и SS-31

Табл. 7

Моменты инерции алюминиевого корпуса

Тип	I _x [10 ⁷ мм ⁴]	I _y [10 ⁷ мм ⁴]	I _p [10 ⁷ мм ⁴]
"E-SMART 30 SP2"	0.003	0.003	0.007

Табл. 5

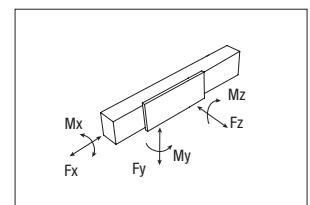
Приводной ремень

Приводной ремень изготовлен из износостойкого полиуретанового материала, для увеличения устойчивости к растяжению армированный стальным кордом.

Тип	Тип приводного ремня	Ширина приводного ремня [мм]	Масса [кг/м]
"E-SMART 30 SP2"	10 AT 5	10	0.033

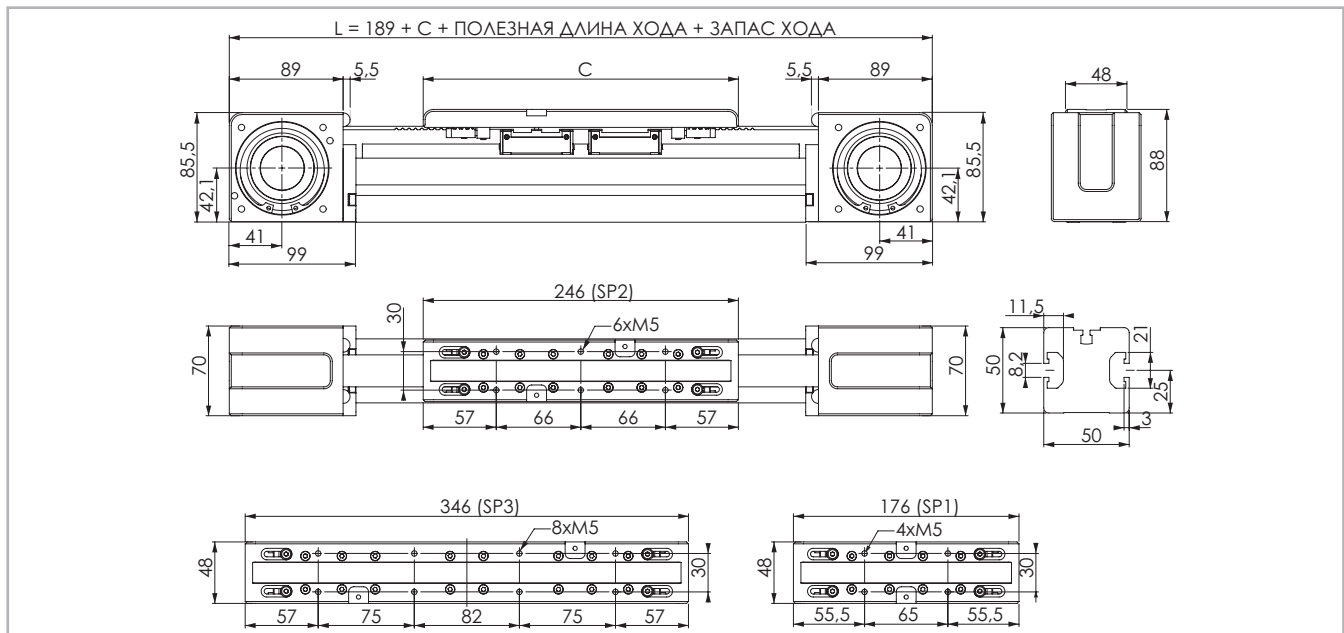
Табл. 6

Длина ремня (мм) = 2 x L - 100 (SP2)



> "E-SMART 50 SP1 - SP2 - SP3"

"E-SMART 50 SP" - размеры



Данные по величине запаса хода предоставляются под запрос, причём эта величина может быть различной, в зависимости от специфики решаемых Заказчиком задач.

Рис. 4

Технические характеристики

	Тип		
	"E-SMART 50 SP1"	"E-SMART 50 SP2"	"E-SMART 50 SP3"
Максимальная полезная длина хода [мм] ^{*1}	6145	6075	5975
Максимальная стабильность позиционирования [мм] ^{*2}	± 0.05	± 0.05	± 0.05
Максимальная скорость [м/с]	4.0	4.0	4.0
Максимальное ускорение [м/с ²]	50	50	50
Тип приводного ремня	25 AT 5	25 AT 5	25 AT 5
Тип шкива	Z 40	Z 40	Z 40
Диаметр шкива [мм]	63.66	63.66	63.66
Длина хода каретки на один оборот шкива [мм]	200	200	200
Масса каретки [кг]	0.54	0.85	1.21
Вес при нулевом ходе [кг]	4.89	5.4	6.16
Масса на 100 мм полезного хода [кг]	0.34	0.34	0.34
Усилие страгивания [Нм]	0.35	0.35	0.55
Момент инерции шкивов [г·мм ²]	891270	891270	891270
Типоразмер направляющих [мм]	15	15	15

*1) С применением предлагаемых компанией "Rollon" специальных соединительных приспособлений максимальная длина хода может достигать 11 270 (у модификации "SP1"), 11 200 (у модификации "SP2"), соответственно 11 100 (у модификации "SP3") мм.

*2) Фактическая стабильность позиционирования зависит в том числе и от типа трансмиссии

Табл. 8

Грузоподъёмность

Тип	F _x [Н]		F _y [Н]		F _z [Н]	M _x [Нм]	M _y [Нм]	M _z [Нм]
	стат.	дин.	стат.	дин.	стат.	стат.	стат.	стат.
"E-SMART 50 SP1"	1050	750	15280	9945	15280	120	90	90
"E-SMART 50 SP2"	1050	750	30560	19890	30560	240	1054	1054
"E-SMART 50 SP3"	1050	750	45840	29835	45840	360	2582	2582

Расчёты статической нагрузки и ресурса см. на стр. SL-2 и SL-3

Моменты инерции алюминиевого корпуса

Тип	I _x [10 ⁷ мм ⁴]	I _y [10 ⁷ мм ⁴]	I _p [10 ⁷ мм ⁴]
"E-SMART 50 SP"	0.021	0.020	0.041

Табл. 9

Приводной ремень

Приводной ремень изготовлен из износостойкого полиуретанового материала, для увеличения устойчивости к растяжению армированный стальным кордом

Тип	Тип приводного ремня	Ширина приводного ремня [мм]	Масса [кг/м]
"E-SMART 50 SP"	25 AT 5	25	0.080

Табл. 10

Длина ремня (мм) = 2 x L - 60 (SP1) - 2 x L - 125 (SP2)
2 x L - 225 (SP3)

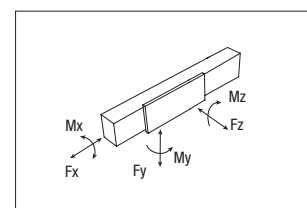
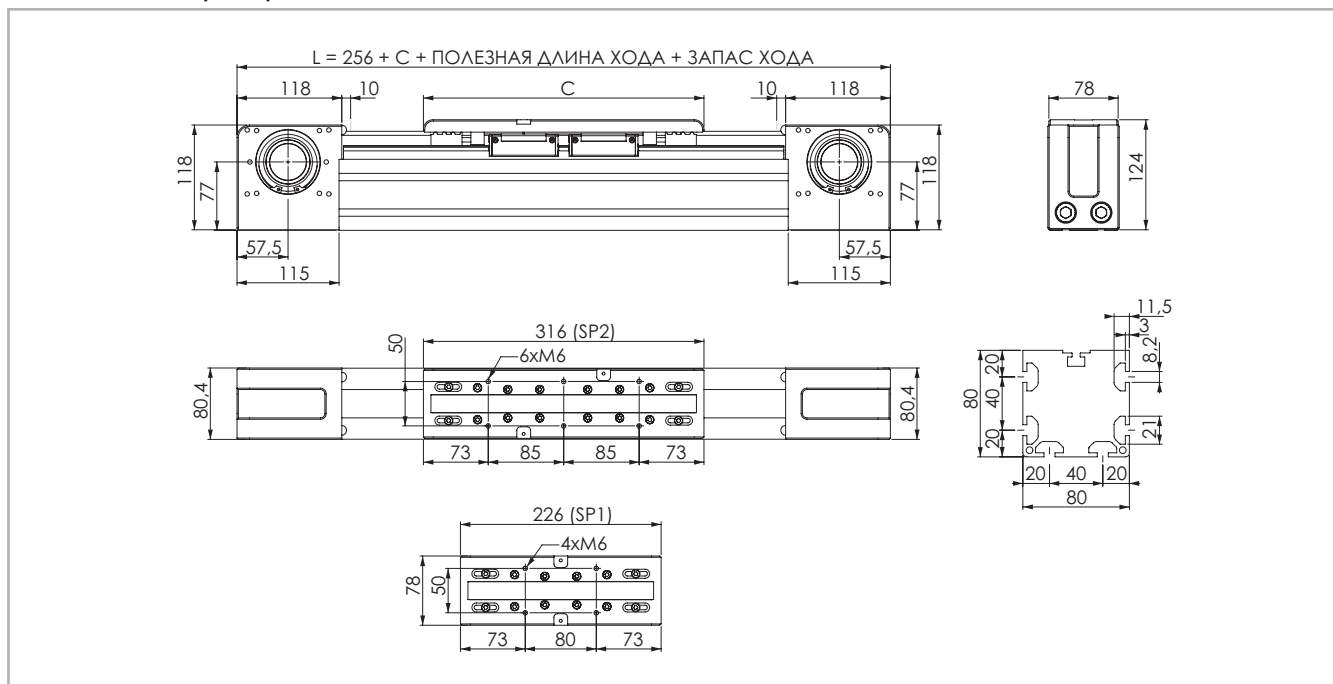


Табл. 11

> "E-SMART 80 SP1 - SP2"

"E-SMART 80 SP" - размеры



Данные по величине запаса хода предоставляются под запрос, причём эта величина может быть различной, в зависимости от специфики решаемых Заказчиком задач.

Рис. 5

Технические характеристики

	Тип	
	"E-SMART 80 SP1"	"E-SMART 80 SP2"
Максимальная полезная длина хода [мм]*1	6060	5970
Максимальная стабильность позиционирования [мм]*2	± 0.05	± 0.05
Максимальная скорость [м/с]	4.0	4.0
Максимальное ускорение [м/с²]	50	50
Тип приводного ремня	32 AT 10	32 AT 10
Тип шкива	Z 21	Z 21
Диаметр шкива [мм]	66.84	66.84
Длина хода каретки на один оборот шкива [мм]	210	210
Масса каретки [кг]	1.34	1.97
Вес при нулевом ходе [кг]	9.94	11.31
Масса на 100 мм полезного хода [кг]	0.76	0.76
Усилие страгивания [Нм]	0.95	1.3
Момент инерции шкивов [г·мм²]	938860	938860
Типоразмер направляющих [мм]	20	20

*1) С применением предлагаемых компанией "Rollon" специальных соединительных приспособлений максимальная длина хода может достигать 11 190 (у модификации "SP1") и 11 100 (у модификации "SP2") мм.

*2) Фактическая стабильность позиционирования зависит в том числе и от типа трансмиссии.

Табл. 12

Грузоподъёмность

Тип	F [Н]		F [Н]		F [Н]	M [Н·м]	M [Н·м]	M [Н·м]
	стат.	дин.	стат.	дин.	стат.	стат.	стат.	стат.
"E-SMART 80 SP1"	2523	1672	25630	18318	25630	260	190	190
"E-SMART 80 SP2"	2523	1672	51260	36637	51260	520	1874	1874

Расчёты статической нагрузки и ресурса см. на стр. SS-30 и SS-31

Табл. 15
SS-7

Моменты инерции алюминиевого корпуса

Тип	I_x [10 ⁷ мм ⁴]	I_y [10 ⁷ мм ⁴]	I_p [10 ⁷ мм ⁴]
"E-SMART 80 SP"	0.143	0.137	0.280

Табл. 13

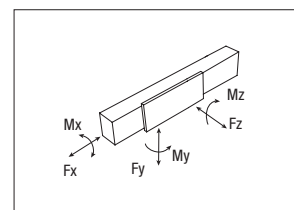
Приводной ремень

Приводной ремень изготовлен из износостойкого полиуретанового материала, для увеличения устойчивости к растяжению армированного стальным кордом.

Тип	Тип приводного ремня	Ширина приводного ремня [мм]	Масса [кг/м]
"E-SMART 80 SP"	32 AT 10	32	0.186

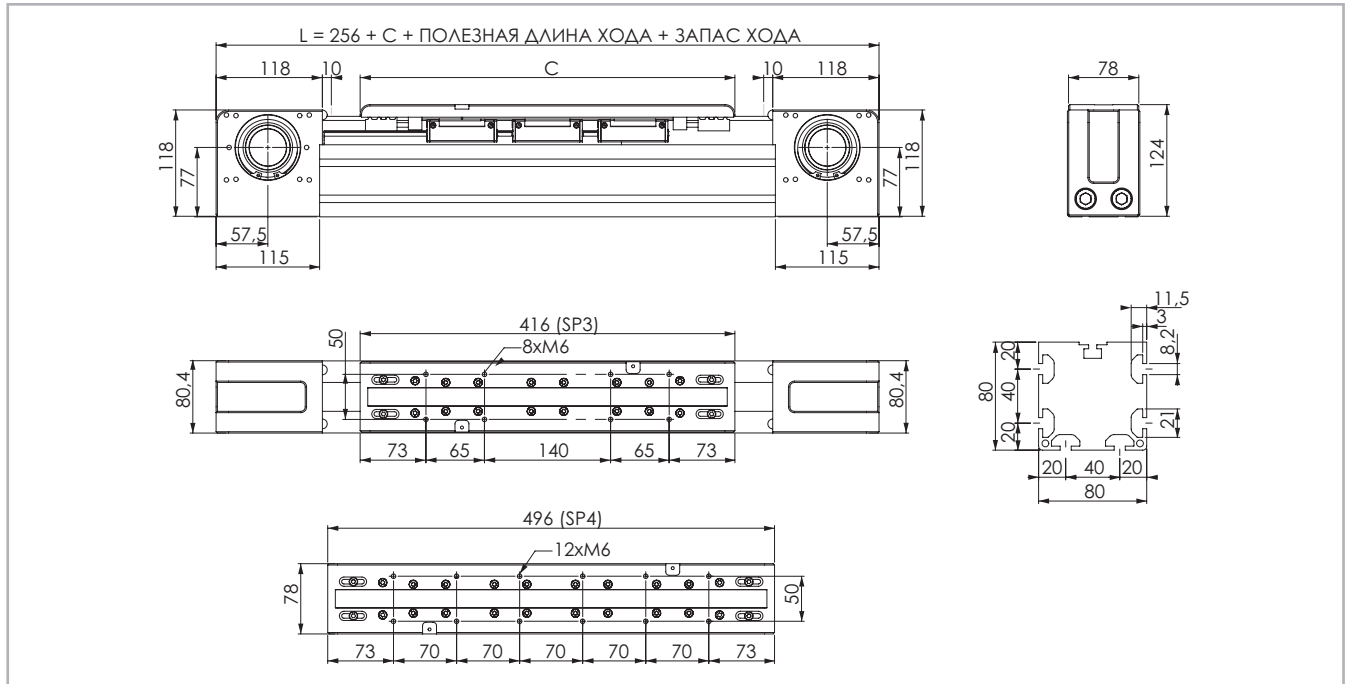
Табл. 14

Длина ремня (мм) = 2 x L - 135 (SP1)
2 x L - 225 (SP2)



> "E-SMART 80 SP3 - SP4"

"E-SMART 80 SP" - размеры



Данные по величине запаса хода предоставляются под запрос, причём эта величина может быть различной, в зависимости от специфики решаемых Заказчиком задач.

Рис.6

Технические характеристики

	Тип	
	"E-SMART 80 SP3"	"E-SMART 80 SP4"
Максимальная полезная длина хода [мм] ^{*1}	5870	5790
Максимальная стабильность позиционирования [мм] ^{*2}	± 0.05	± 0.05
Максимальная скорость [м/с]	4.0	4.0
Максимальное ускорение [м/с ²]	50	50
Тип приводного ремня	32 AT 10	32 AT 10
Тип шкива	Z 21	Z 21
Диаметр шкива [мм]	66.84	66.84
Длина хода каретки на один оборот шкива [мм]	210	210
Масса каретки [кг]	2.63	3.23
Вес при нулевом ходе [кг]	12.83	14.06
Масса на 100 мм полезного хода [кг]	0.76	0.76
Усилие страгивания [Нм]	1.4	1.52
Момент инерции шкивов [г·мм ²]	938860	938860
Типоразмер направляющих [мм]	20	20

*1) С применением предлагаемых компанией "Rollon" специальных соединительных приспособлений максимальная длина хода может достигать 11 000 (у модификации "SP3") и 10 920 (у модификации "SP4") мм.

*2) Фактическая стабильность позиционирования зависит в том числе и от типа трансмиссии

Табл. 16

Грузоподъёмность

Тип	F _x [Н]		F _y [Н]		F _z [Н]	M _x [Нм]	M _y [Нм]	M _z [Нм]
	стат.	дин.	стат.	дин.	стат.	стат.	стат.	стат.
"E-SMART 80 SP3"	2523	1672	76890	54956	76890	780	4870	4870
"E-SMART 80 SP4"	2523	1672	102520	73274	102520	1040	6920	6920

Расчёты статической нагрузки и ресурса см. на стр. SS-30 и SS-31

Табл.19

Моменты инерции алюминиевого корпуса

Тип	I _x [10 ⁷ мм ⁴]	I _y [10 ⁷ мм ⁴]	I _p [10 ⁷ мм ⁴]
"E-SMART 80 SP"	0.143	0.137	0.280

Табл. 17

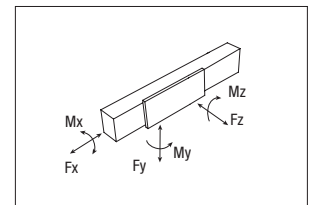
Приводной ремень

Приводной ремень изготовлен из износостойкого полиуретанового материала, для увеличения устойчивости к растяжению армированного стальным кордом.

Тип	Тип приводного ремня	Ширина приводного ремня [мм]	Масса [кг/м]
"E-SMART 80 SP"	32 AT 10	32	0.186

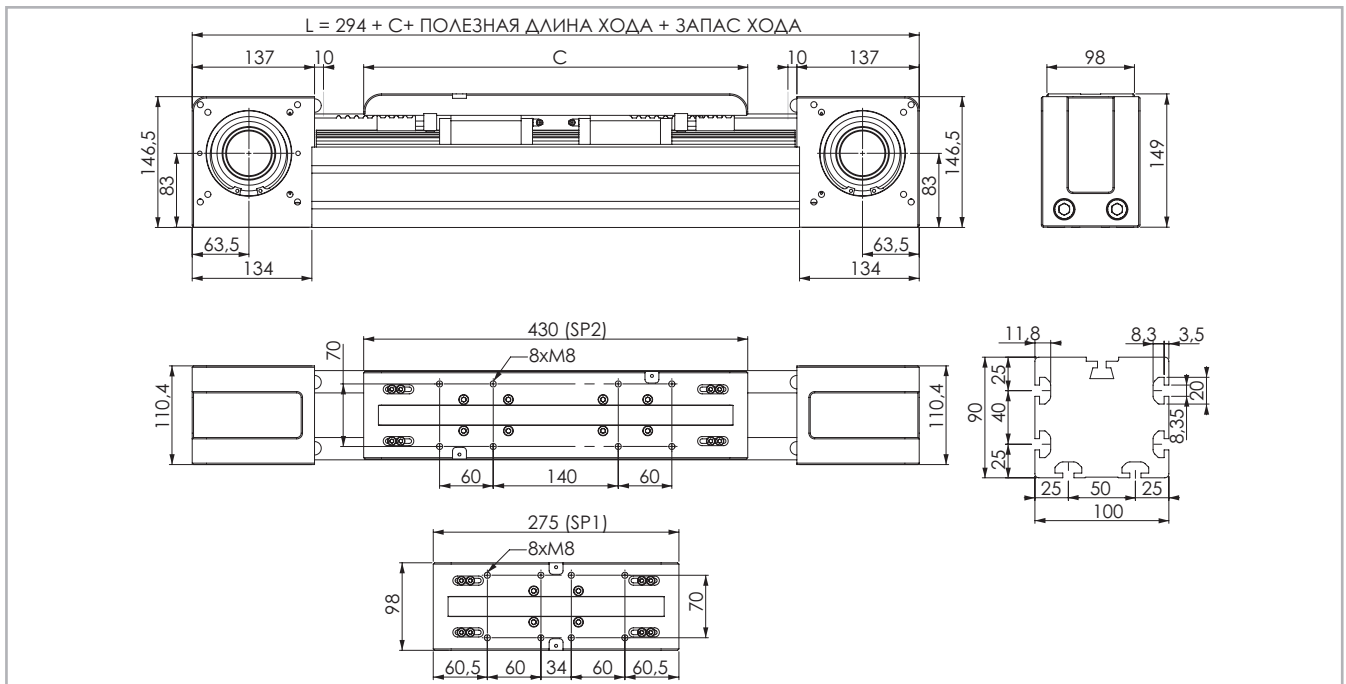
Табл. 18

Длина ремня (мм) = 2 x L - 325 (SP3) - 2 x L - 405 (SP4)



> "E-SMART 100 SP1 - SP2"

"E-SMART 100 SP" - размеры



Данные по величине запаса хода предоставляются под запрос, причём эта величина может быть различной, в зависимости от специфики решаемых Заказчиком задач.

Рис. 7

Технические характеристики

	Тип	
	"E-SMART 100 SP1"	"E-SMART 100 SP2"
Максимальная полезная длина хода [мм]*1	6025	5870
Максимальная стабильность позиционирования [мм]*2	± 0.05	± 0.05
Максимальная скорость [м/с]	4.0	4.0
Максимальное ускорение [м/с²]	50	50
Тип приводного ремня	50 AT 10	50 AT 10
Тип шкива	Z 27	Z 27
Диаметр шкива [мм]	85.94	85.94
Длина хода каретки на один оборот шкива [мм]	270	270
Масса каретки [кг]	2.72	4.42
Вес при нулевом ходе [кг]	18.86	22.38
Масса на 100 мм полезного хода [кг]	1.3	1.3
Усилие страгивания [Нм]	2.1	2.4
Момент инерции шкивов [г·мм²]	4035390	4035390
Типоразмер направляющих [мм]	25	25

*1) С применением предлагаемых компанией "Rollon" специальных соединительных приспособлений максимальная длина хода может достигать 11,155 (у модификации "SP1") и 11,000 (у модификации "SP2") мм.
 *2) Фактическая стабильность позиционирования зависит в том числе и от типа трансмиссии

Табл. 20

Грузоподъёмность

Тип	F _x [Н]		F _y [Н]		F _z [Н]	M _x [Нм]	M _y [Нм]	M _z [Нм]
	стат.	дин.	стат.	дин.	стат.	стат.	стат.	стат.
"E-SMART 100 SP1"	4980	3390	43620	31192	43620	500	450	450
"E-SMART 100 SP2"	4980	3390	87240	62385	87240	1000	6805	6805

Расчёты статической нагрузки и ресурса см. на стр. SS-30 и SS-31

Табл. 23
SS-9

Моменты инерции алюминиевого корпуса

Тип	I _x [10 ⁷ мм ⁴]	I _y [10 ⁷ мм ⁴]	I _p [10 ⁷ мм ⁴]
"E-SMART 100 SP"	0.247	0.316	0.536

Табл. 21

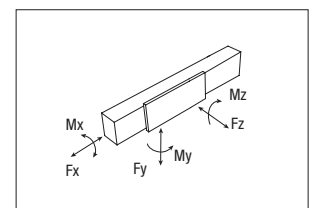
Приводной ремень

Приводной ремень изготовлен из износостойкого полиуретанового материала, для увеличения устойчивости к растяжению армированного стальным кордом

Тип	Тип приводного ремня	Ширина приводного ремня [мм]	Масса [кг/м]
"E-SMART 100 SP"	50 AT 10	50	0.290

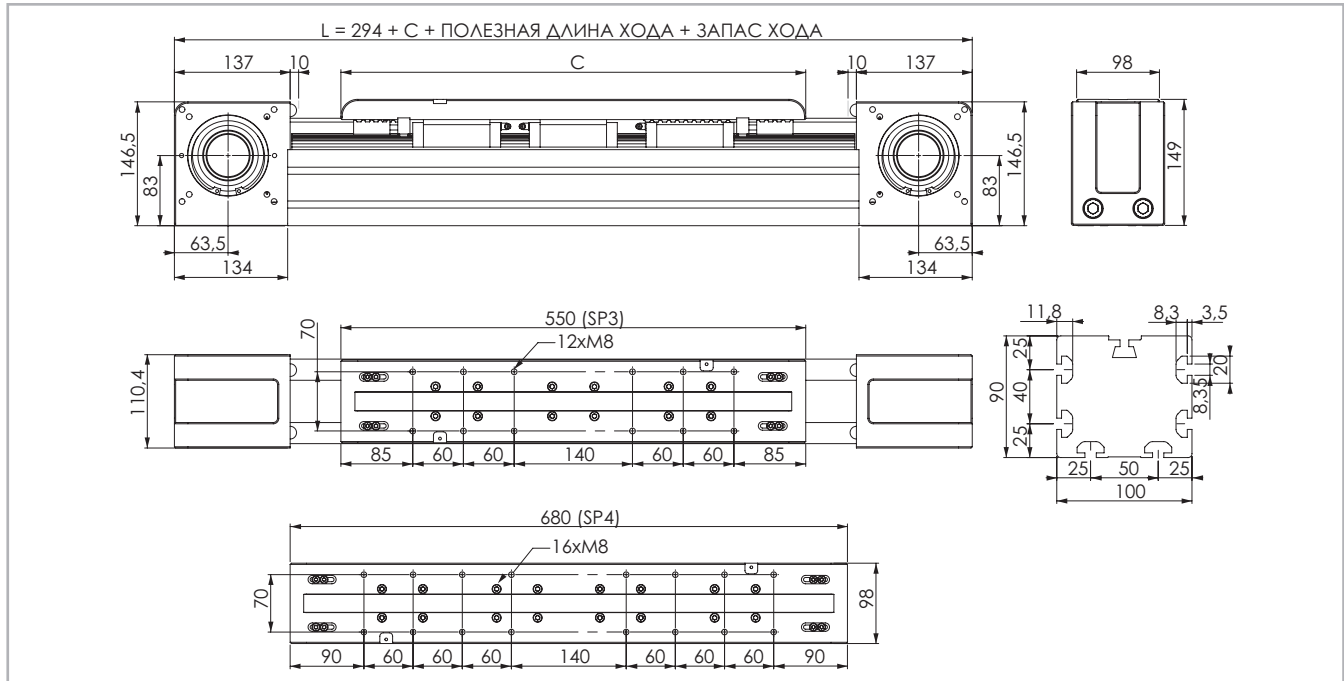
Табл. 22

Длина ремня (мм) = 2 x L - 120 (SP1) - 2 x L - 275 (SP2)



> "E-SMART 100 SP3 - SP4"

"E-SMART 100" - размеры



Данные по величине запаса хода предоставляются под запрос, причём эта величина может быть различной, в зависимости от специфики решаемых Заказчиком задач.

Рис. 8

Технические характеристики

	Тип	
	"E-SMART 100 SP3"	"E-SMART 100 SP4"
Максимальная полезная длина хода [мм] ^{*1}	5750	5620
Максимальная стабильность позиционирования [мм] ^{*2}	± 0.05	± 0.05
Максимальная скорость [м/с]	4.0	4.0
Максимальное ускорение [м/с ²]	50	50
Тип приводного ремня	50 AT 10	50 AT 10
Тип шкива	Z 27	Z 27
Диаметр шкива [мм]	85.94	85.94
Длина хода каретки на один оборот шкива [мм]	270	270
Масса каретки [кг]	5.85	7.34
Вес при нулевом ходе [кг]	25.22	28.25
Масса на 100 мм полезного хода [кг]	1.3	1.3
Усилие страгивания [Нм]	2.6	2.8
Момент инерции шкивов [г·мм ²]	4035390	4035390
Типоразмер направляющих [мм]	25	25

^{*1} С применением предлагаемых компанией "Rollon" специальных соединительных приспособлений максимальная длина хода может достигать 10 880 (у модификации "SP3") и 10 750 (у модификации "SP4") мм.

^{*2} Фактическая стабильность позиционирования зависит в том числе и от типа трансмиссии

Табл. 24

Грузоподъёмность

Тип	F _x [Н]		F _y [Н]		F _z [Н]	M _x [Нм]	M _y [Нм]	M _z [Нм]
	стат.	дин.	стат.	дин.	стат.	стат.	стат.	стат.
"E-SMART 100 SP3"	4980	3390	130860	93577	130860	1500	12039	12039
"E-SMART 100 SP4"	4980	3390	174480	124770	174480	2000	17710	17710

Расчёты статической нагрузки и ресурса см. на стр. SS-30 и SS-31

Моменты инерции алюминиевого корпуса

Тип	I _x [10 ⁷ мм ⁴]	I _y [10 ⁷ мм ⁴]	I _p [10 ⁷ мм ⁴]
"E-SMART 100 SP"	0.247	0.316	0.536

Табл. 25

Приводной ремень

Приводной ремень изготовлен из износостойкого полиуретанового материала, для увеличения устойчивости к растяжению армированного стальным кордом

Тип	Тип приводного ремня	Ширина приводного ремня [мм]	Масса [кг/м]
"E-SMART 100 SP"	50 AT 10	50	0.290

Табл. 26

Длина ремня (мм) = 2 x L - 395 (SP3) - 2 x L - 252 (SP4)

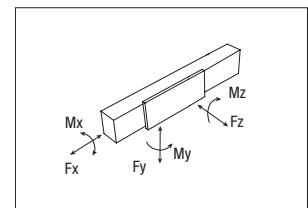


Табл. 27

> Применяемая смазка и системы смазки

Линейные узлы SP с профильными направляющими

В каретках линейных модулей серии SP используются профильные направляющие с блоками, оснащенными шариковым сепаратором, предотвращающим контакт шариков между собой. Такая система обеспечивает длительный интервал между операциями техобслуживания: версия SP: каждые 2000 км или 1 год эксплуатации

на основании значения, достигнутого ранее. Если требуется большая долговечность или в случае применения в высокودинамичных или высоконагруженных системах, просим вас обратиться в компанию для дополнительной проверки.

E-SMART

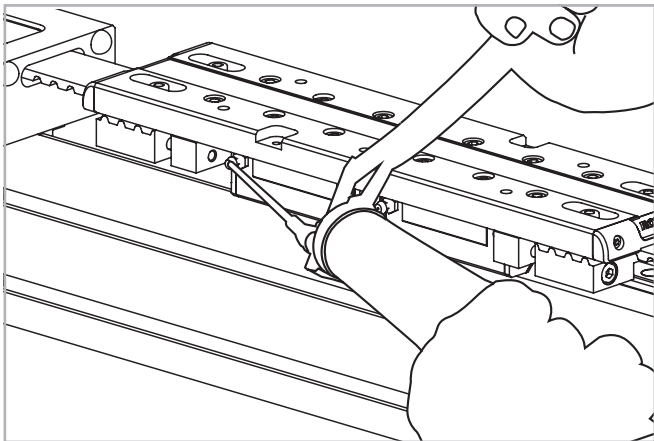


Рис. 9

- Вставить кончик маслёнки в точку смазки обслуживаемого блока.
- Тип смазочного материала: смазка класса "NLGI 2" на основе литиевого мыла.
- Количество смазочных материалов для заправки систем смазывания при техобслуживании, на каждую точку смазки:
В случае, если изделия эксплуатируются в условиях высоких нагрузок и/или в тяжёлых внешних условиях, смазывание следует осуществлять чаще.
За дополнительной информацией просьба обращаться непосредственно в компанию "Rollon".

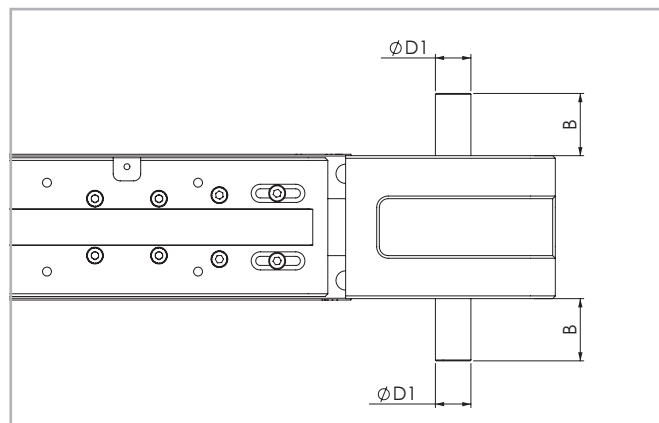
Количество смазочных материалов для заправки систем смазывания при техобслуживании, на каждый блок:

Тип	Количество [см ³] смазки на ниппель
"E-SMART 30"	0.5
"E-SMART 50"	0.2
"E-SMART 80"	0.5
"E-SMART 100"	0.6

Табл. 28

> Гладкие валы

Гладкие валы типа "AS"



В зависимости от варианта исполнения гладкий вал может выступать наружу относительно приводного блока влево и/или вправо.

Рис.10

Такая конфигурация головки обеспечивается монтажным комплектом, который поставляется в качестве дополнительной принадлежности. Заказчик сам принимает решение об установке комплекта слева или справа от приводной головки на стадии монтажа.

Размеры изделий в мм

Совместимые линейные модули	Тип вала	B	D1	AS монтажный комплект код
"E-SMART 30"	AS 12	25	12h7	G000348
"E-SMART 50"	AS 15	35	15h7	G000851
"E-SMART 80"	AS 20	36.5	20h7	G000828
"E-SMART 100"	AS 25	50	25h7	G000649

Табл. 29

> Присоединение привода

Полый вал типа "FP" - стандартный комплект

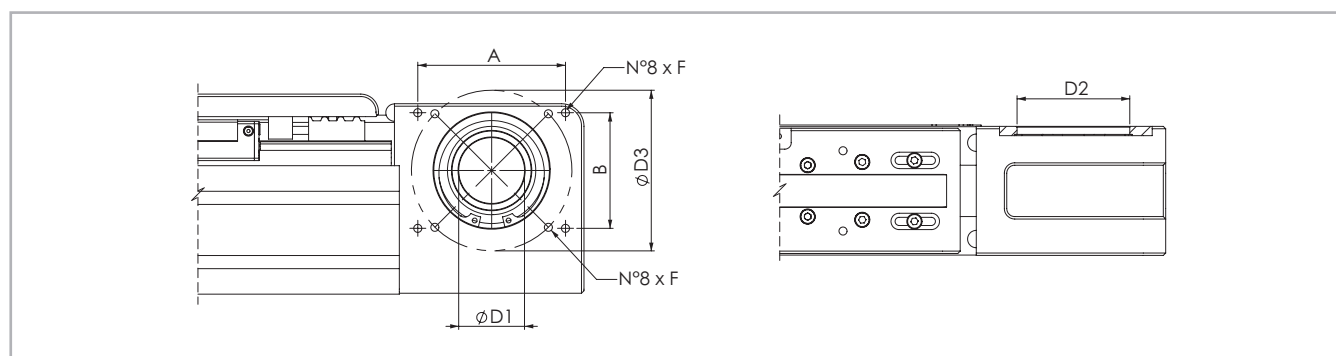


Рис. 11

Размеры изделий в мм

Совместимые линейные модули	Тип вала	D1	D2	D3	F	A x B	Код приводного блока
"E-SMART 30"	FP 22	22H7	42	68	M5	-	2R
"E-SMART 50"	FP 34	34H7	72	90	M6	-	2R
"E-SMART 80"	FP 41	41H7	72	100	M6	92x72	2R
"E-SMART 100"	FP 50	50H7	95	130	M8	109x109	2R

Табл. 30

Для обеспечения совместимости со стандартными, рекомендованными компанией "Rollon" редукторами необходим соединительный фланец. Для получения дополнительной информации просьба связываться непосредственно с компанией "Rollon"

> Параллельный монтаж линейных модулей

Комплект для синхронизации работы модулей серии "Smart", установленных параллельно.

Комплект необходим для синхронизации работы параллельно установленных линейных модулей и представляет собой набор соединительных пластин и полый алюминиевый вал

Момент инерции [г·мм²] $C1 + C2 \cdot (X-Y)$

	C1	C2	Масса [кг] D1+D2 · (X-Y)	
	[г·мм ²]	[г·мм ²]	D1 [кг]	D2 [кг мм]
GK12P	61.456	69	0.308	0.00056
GK15P	906.928	464	2.28	0.00148
GK20P	1.014.968	464	2.48	0.00148
GK25P	5.525.250	4.708	6.24	0.0051

Табл. 31

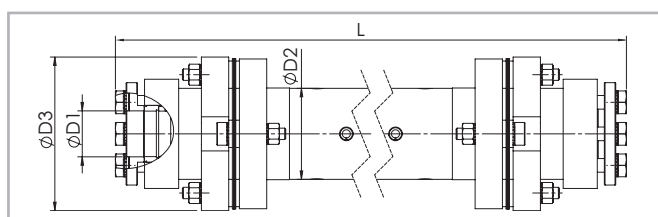


Рис.12

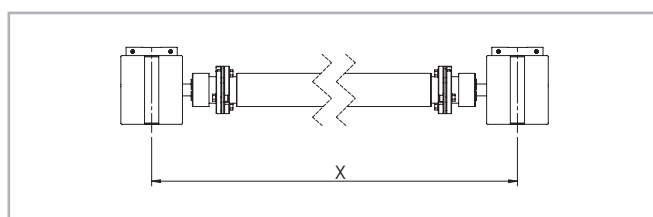


Рис. 13

Размеры изделий в мм

Совместимые линейные модули	Тип вала	D1	D2	D3	Y [mm]	Код	Формула расчёта длины
E-SMART 30	AP 12	12	25	45	166	GK12P...1A	$L = X - 51$ [mm]
E-SMART 50	AP 15	15	40	69.5	210	GK15P...1A	$L = X - 79$ [mm]
E-SMART 80	AP 20	20	40	69.5	250	GK20P...1A	$L = X - 97$ [mm]
E-SMART 100	AP 25	25	70	99	356	GK25P...1A	$L = X - 145$ [mm]

Табл. 32

> Аксессуары

Крепление скобами

В линейных модулях серии "Rollon SMART System" используются линейные направляющие, способные воспринимать нагрузки, воздействующие в любых направлениях. Соответственно, модули могут монтироваться в любом положении и любой ориентации.

Рекомендуем монтировать модули серии "SMART System" по одному из двух описанных ниже вариантов:

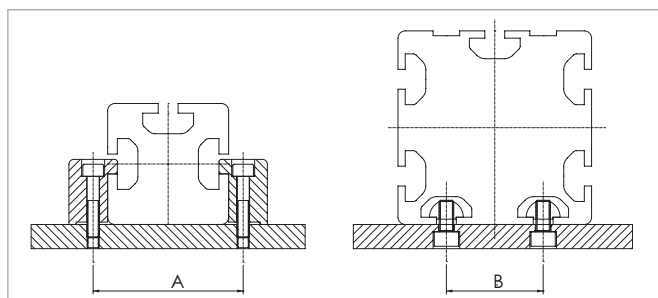


Рис. 14

Размеры изделий в мм

	A	B
"E-SMART 30"	42	-
"E-SMART 50"	62	-
"E-SMART 80"	92	40
"E-SMART 100"	120	50

Табл.33

Крепёжные скобы

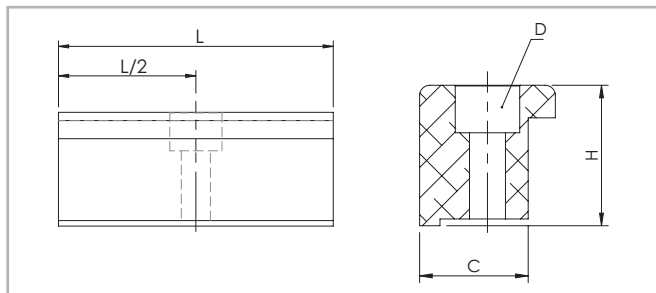
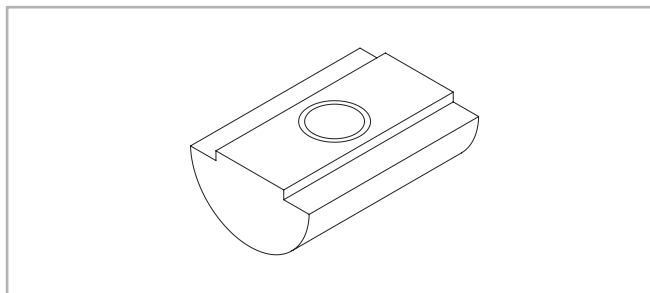


Рис. 15

T-образные гайки



в пазах корпуса следует использовать стальные гайки.

Рис. 16

Размеры изделий в мм

	C	H	L	D	Код
"E-SMART 30"	16	17.5	50	M5	1001490
"E-SMART 50"	16	26.9	50	M5	1000097
"E-SMART 80"	16	20.7	50	M5	1000111
"E-SMART 100"	31	28.5	100	M10	1002377

Табл. 34

Размеры изделий в мм

	отверстия	Длина	Код
"E-SMART 30"	M5	20	6000436
"E-SMART 50"	M6	20	6000437
"E-SMART 80"	M6	20	6000437
"E-SMART 100"	M6	20	6000437

Табл. 35

Бесконтактные датчики

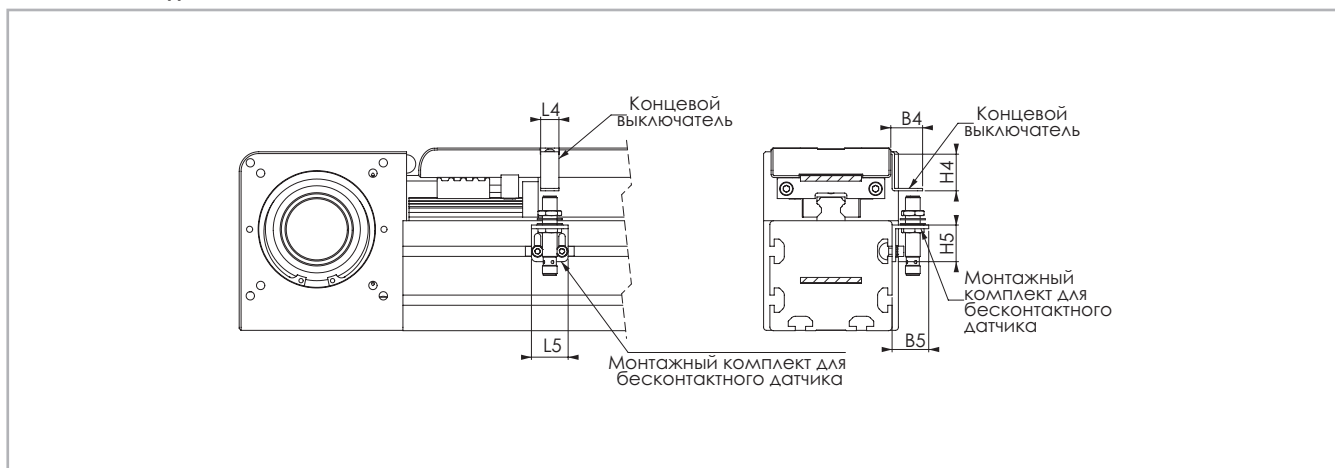


Рис. 17

Монтажный комплект для бесконтактного датчика

Алюминиевая деталь с T-образными гайками для крепления

Концевой выключатель

Металлическая пластина, устанавливаемая на каретку и регистрируемая бесконтактным датчиком.

Размеры изделий в мм

	B4	B5	L4	L5	H4	H5	Для беск. датчика	Концевой выключатель код	Бесконтактный датчик код монтажного комплекта
"E-SMART 30"	30	30	30	30	15	30	∅ 8	G000847	G000901
"E-SMART 50"	26	30	15	30	32	30	∅ 8	G000833	G000838
"E-SMART 80"	26	30	15	30	32	30	∅ 8	G000833	G000838
"E-SMART 100"	26	30	15	30	32	30	∅ 8	G000833	G000838

Табл. 36

Переходный фланец для узла коробки передач

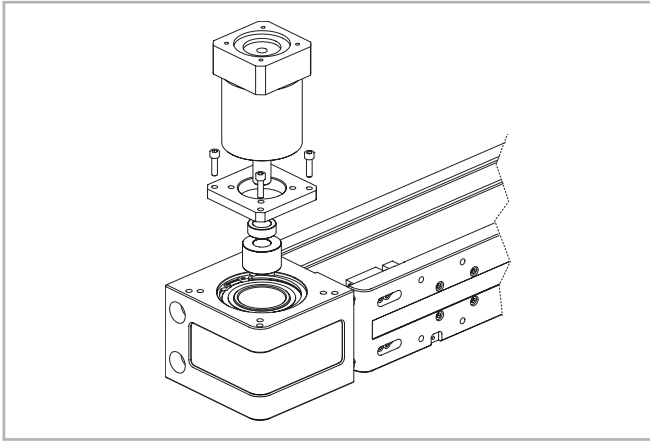


Рис. 18

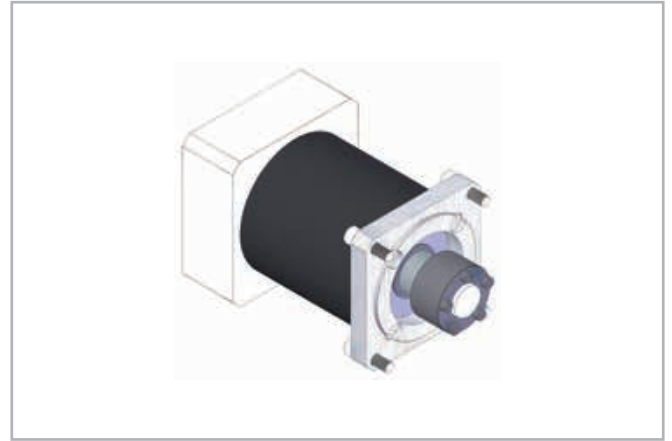


Рис. 19

Монтажный комплект включает: фрикционный диск, переходную пластину; крепежные элементы

Тип узла	Тип редуктора (не включен)	Код комплекта
E-SMART 30	MP053	G000356
	LC050; NPO05S; PE2	G000357
	SW030	G000383
E-SMART 50	MP060; PLE60	G000852
	LC070; MPV00; NPO15S; PE3	G000853
	SW040	G000854
E-SMART 80	P3	G000824
	MP080	G000826
	LC090; MPV01; NPO25S; PE4	G000827
	MP105	G000830
	PE3; NPO15S; LC070	G001078
	SPO75; PLN090	G000859
	SP060; PLN070	G000829
	SW040	G000866
	SW050	G000895
E-SMART 100	MP130	G000482
	LC120; MPV02; NPO35S; PE5	G000483
	LC090; PE4; NPO25S	G000525
	MP105	G000527
	SW050	G000717

Табл. 37

При выборе других типов редукторов обращаться в компанию Rollon

Код заказа 

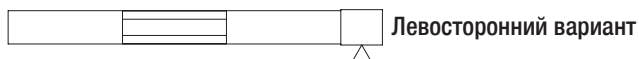
> Идентификационный код систем линейного перемещения

L	10 03 = 30 05 = 50 08 = 80 10 = 100	2R	02000	2R	
				Размер (30) 2R=SP2	
				Размер (50-80) 1R=SP1 - 2R=SP2 - 3R=SP3 - 4R=SP4	
				Размер (100) 1R=SP1 - 2R=SP2 - 3R=SP3 - 4R=SP4	
				L = полная длина изделия	
				Код приводного блока см. стр. SS-12	
				Типоразмер линейного модуля см. стр. SS-5 - стр. SS-10	
				линейного модуля серии "E-SMART" см. стр. SS-2	

Для создания идентификационных кодов для серии линейных модулей можно посетить: <http://configureactuator.rollon.com>



Левосторонняя / правосторонняя ориентация



Серия "R-SMART"



> Описание линейных модулей серии "R-SMART"

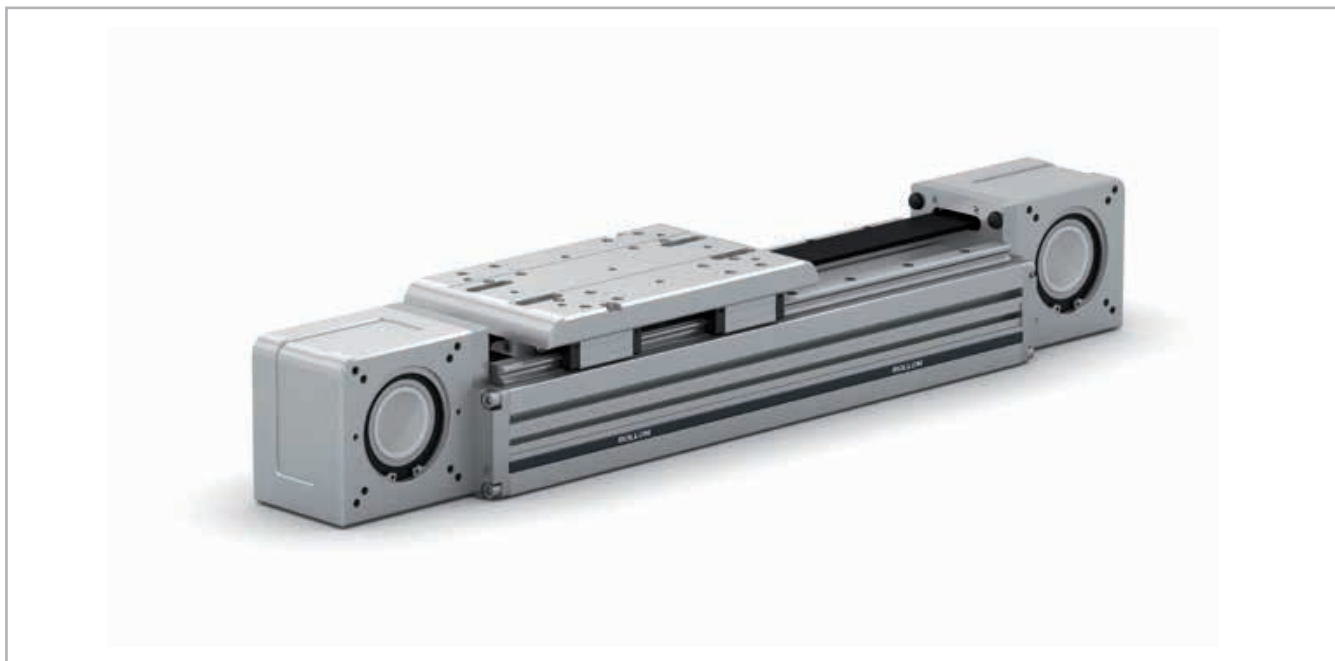


Рис. 20

R-SMART

Системы "R-Smart" линейного перемещения отличаются повышенной грузоподъемностью, и хорошо пригодны для перемещения тяговым или толкающим усилием тяжёлых грузов; эти системы также хорошо пригодны для эксплуатации в условиях высокой частоты рабочих циклов, допускают их как консольный, так и порталный монтаж, и хорошо встраиваются в промышленные автоматизированные производственные линии.

Они имеют самонесущую конструкцию на основе экструдированного алюминиевого профиля прямоугольного сечения с анодированием, и производятся в трёх типоразмерах от 120 до 220 мм.

В механизме перемещения используется полиуретановый армированный стальной приводной ремень и две направляющие, по которым перемещаются четыре или более кареток с системой рециркуляции шариков. Для дополнительного увеличения грузоподъемности системы могут поставляться с большим количеством кареток.

Данные системы оптимально подходят для перемещения тяжёлых грузов в стеснённых условиях, а также в условиях непрерывных производств, не допускающих простоя и технологических остановок оборудования.

> Компоненты

Экструдированный профиль

Экструдированные профили из анодированного алюминия, используемые для производства корпусов линейных узлов Rollon серии SMART были спроектированы и изготовлены в сотрудничестве с лидирующей компанией в данной отрасли для получения правильного сочетания высокой механической прочности и низкого веса. Используемый сплав анодированного алюминия "6060" (для получения дополнительной информации см. физические и химические характеристики ниже) был экструдирован с размерными допусками, соответствующими стандартам EN 755-9.

Приводной ремень

В линейных модулях серии "Rollon SMART" используются полиуретановые приводные ремни со стальным армированием и профилем типа "AT". Ремни такого типа оптимально пригодны для использования в подвешенных линейных модулях благодаря своим характеристикам, как

высокая нагрузочная способность, компактность и малошумность. В сочетании с беззачерным приводом ремня такое решение позволяет обеспечить плавность хода каретки в том числе и в условиях частой смены направления её перемещения. Оптимизация реализуемого в конкретных моделях соотношения максимальной ширины приводного ремня и размеров корпуса линейного модуля позволила обеспечить следующие эксплуатационные характеристики:

- **Высокая скорость перемещений**
- **Малошумность**
- **Малая интенсивность износа**

Каретка

Каретки линейных модулей "Rollon SMART" линейного перемещения целиком выполнены из анодированного алюминия. При этом размеры каретки могут быть разными, в зависимости от модели.

Характеристики используемого алюминиевого сплава: "AL 6060"

Химический состав [%]

Al	Mg	Si	Fe	Mn	Zn	Cu	Примеси
Остаток	0.35-0.60	0.30-0.60	0.30	0.10	0.10	0.10	0.05-0.15

Табл. 38

Физические характеристики

Плотность	Коэффициент упругости	Коэффициент теплового расширения (20°-100°С)	Теплопроводность (20°С)	Удельная теплоёмкость (0°-100°С)	Сопротивление	Точка плавления
$\frac{\text{кг}}{\text{дм}^3}$	$\frac{\text{кН}}{\text{мм}^2}$	$\frac{10^{-6}}{\text{К}}$	$\frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot \text{К}}$	$\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$	$\Omega \cdot \text{м} \cdot 10^{-9}$	°С
2.7	70	23.8	200	880-900	33	600-655

Табл. 39

Механические характеристики

Rm	Rp (02)	A	НВ
$\frac{\text{Н}}{\text{мм}^2}$	$\frac{\text{Н}}{\text{мм}^2}$	%	—
250	200	10	75

Табл. 40

> Система линейного перемещения

Описываемая серия модулей линейного перемещения была разработана для эксплуатации в условиях максимальных ускорений и пределах соответствующих параметров грузоподъёмности и скорости перемещений. Линейные модули серии "Rollon SMART" основаны на использовании профильных направляющих:

Эксплуатационные характеристики:

- На корпусе линейных модулей установлены профильные направляющие высокой грузоподъёмности.
- Каретка установлена на четырёх шариковых блоках с преднатягом, что позволяет ей эффективно воспринимать усилия, воздействующие на неё во всех основных направлениях.
- В каретках данной серии модулей используются профильные направляющие с блоками, оснащёнными шариковым сепаратором, предотвращающим контакт шариков между собой.
- Каждый из шариковых блоков имеет уплотнения с обоих концов; при необходимости эксплуатации линейного модуля в условиях повышенной запылённости в конструкцию может добавляться дополнительный торцевой скребок.

Особенности описываемой системы линейного перемещения:

- Высокие скорости и ускорения
- Высокая грузоподъёмность
- Высокая устойчивость к изгибу
- Малые потери на трение
- Длительный срок службы
- Малошумность

"R-SMART" - вид в сечении

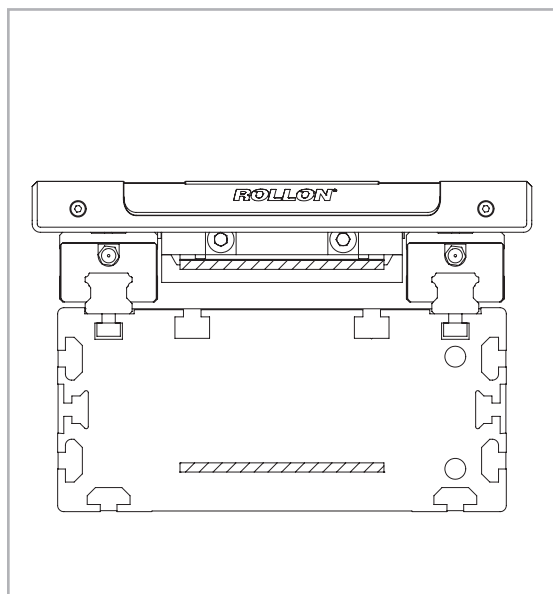


Рис. 21

> Приводные головки

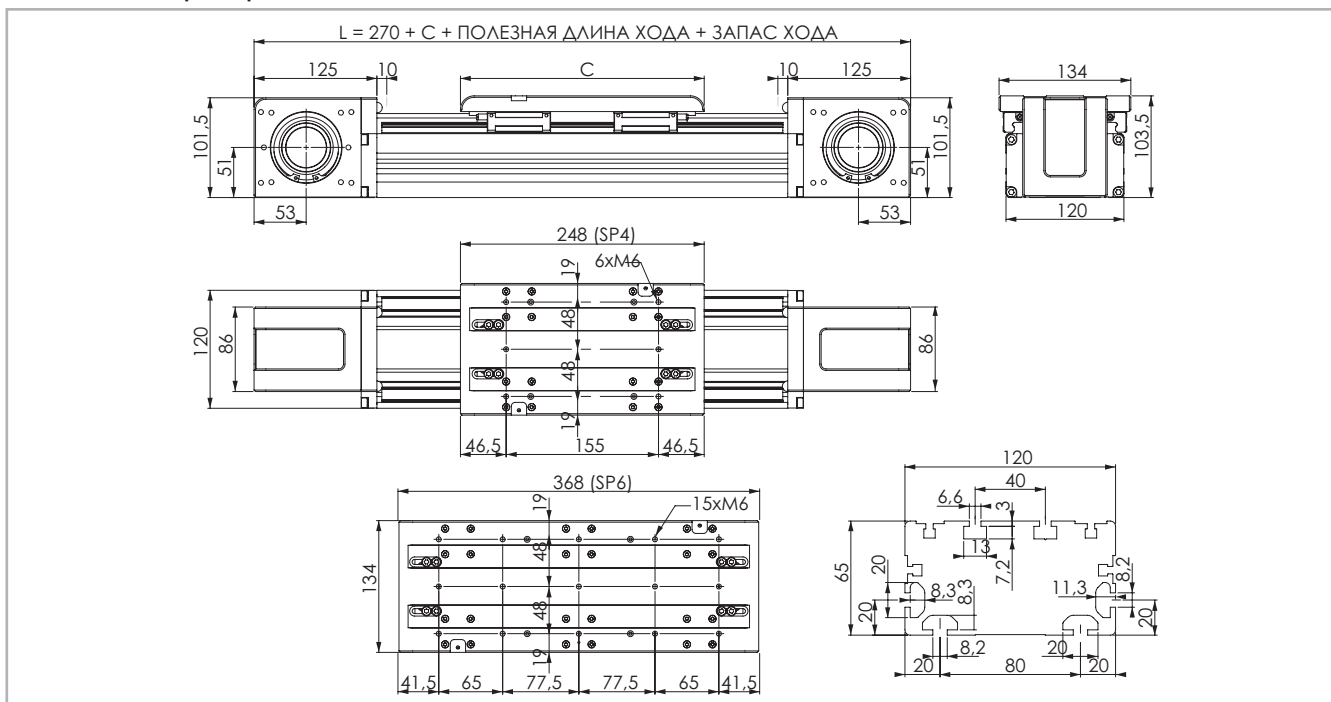
Пара симметричных приводных головок спроектированы таким образом, чтобы обеспечить большую свободу при определении типоразмера для конкретного применения и установке редуктора на линейные модули серии R-SMART. Таким образом, возможно монтировать редуктор на обеих головках, как на правой, так и на левой стороне, при помощи стандартного монтажного комплекта. Эта особенность также полезна, когда модуль является элементом много-осевой системы.

В сборочный комплект входят: фрикционный диск; переходная пластина и крепежные изделия; их можно заказать с приводом. Различные комплекты доступны для монтажа редукторов от основных брендов представленных на рынке. Для получения дополнительной информации см. стр. SS-28.

Аналогичный принцип заложен для монтажа синхронизирующего вала двух параллельных линейных модулей.

> "R-SMART 120 SP4 - SP6"

"R-SMART 120" - размеры



Данные по величине запаса хода предоставляются под запрос, причём эта величина может быть различной, в зависимости от специфики решаемых Заказчиком задач.

Рис. 22

Технические характеристики

	Тип	
	"R-SMART 120 SP4"	"R-SMART 120 SP6"
Максимальная полезная длина хода [мм] ^{*1}	6050	5930
Максимальная стабильность позиционирования [мм] ^{*2}	± 0.05	± 0.05
Максимальная скорость [м/с]	4.0	4.0
Максимальное ускорение [м/с ²]	50	50
Тип приводного ремня	40 AT 10	40 AT 10
Тип шкива	Z 21	Z 21
Диаметр шкива [мм]	66.84	66.84
Длина хода каретки на один оборот шкива [мм]	210	210
Масса каретки [кг]	3	4
Вес при нулевом ходе [кг]	11.7	15
Масса на 100 мм полезного хода [кг]	0.9	0.9
Усилие страгивания [Нм]	1.95	2.3
Момент инерции шкивов [г·мм ²]	1054300	1054300
Типоразмер направляющих [мм]	15	15

Табл. 41

*1) С применением предлагаемых компанией "Rollon" специальных соединительных приспособлений максимальная длина хода может достигать 11 200 (у модификации "SP4") и 11 080 (у модификации "SP6") мм.
 *2) Фактическая стабильность позиционирования зависит в том числе и от типа трансмиссии.

Грузоподъёмность

Тип	F _x [Н]		F _y [Н]		F _z [Н]	M _x [Нм]	M _y [Нм]	M _z [Нм]
	стат.	дин.	стат.	дин.	стат.	стат.	стат.	стат.
"R-SMART 120 SP4"	3154	2090	96800	45082	96800	4453	6244	6244
"R-SMART 120 SP6"	3154	2090	145200	67623	145200	6679	11906	11906

Расчёты статической нагрузки и ресурса см. на стр. SL-2 и SL-3

Табл. 44

Моменты инерции алюминиевого корпуса

Тип	I _x [10 ⁷ мм ⁴]	I _y [10 ⁷ мм ⁴]	I _p [10 ⁷ мм ⁴]
"R-SMART 120 SP"	0.108	0.367	0.475

Табл. 42

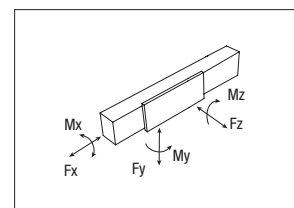
Приводной ремень

Приводной ремень изготовлен из износостойкого полиуретанового материала, для увеличения устойчивости к растяжению армированный стальным кордом.

Тип	Тип приводного ремня	Ширина приводного ремня [мм]	Масса [кг/м]
"R-SMART 120 SP"	40 AT 10	40	0.23

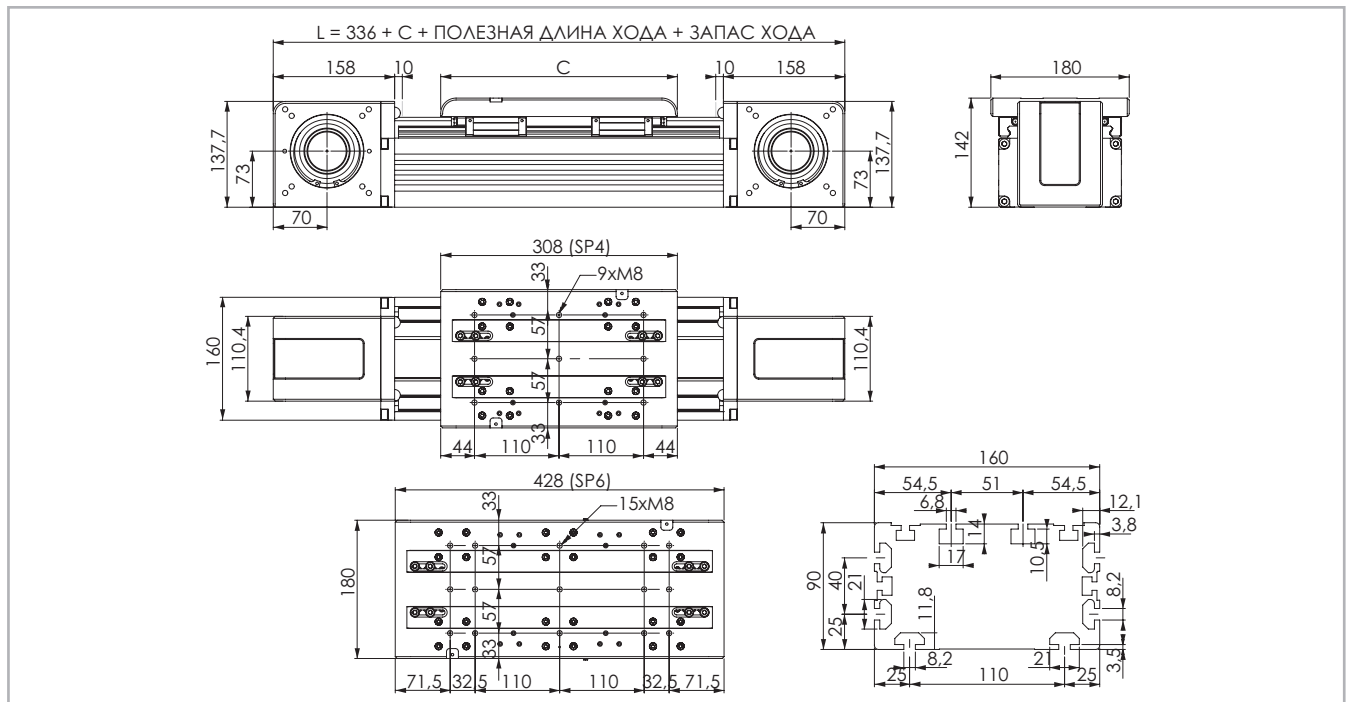
Табл. 43

Длина ремня (мм) = 2 x L - 115 (SP4) - 2 x L - 235 (SP6)



> "R-SMART 160 SP4 - SP6"

"R-SMART 160" - размеры



Данные по величине запаса хода предоставляются под запрос, причём эта величина может быть различной, в зависимости от специфики решаемых Заказчиком задач.

Рис. 23

Технические характеристики

	Тип	
	"R-SMART 160 SP4"	"R-SMART 160 SP6"
Максимальная полезная длина хода [мм]*1	6000	5880
Максимальная стабильность позиционирования [мм]*2	± 0.05	± 0.05
Максимальная скорость [м/с]	4.0	4.0
Максимальное ускорение [м/с ²]	50	50
Тип приводного ремня	50 AT 10	50 AT 10
Тип шкива	Z 27	Z 27
Диаметр шкива [мм]	85.94	85.94
Длина хода каретки на один оборот шкива [мм]	270	270
Масса каретки [кг]	5.4	7.5
Вес при нулевом ходе [кг]	24.4	27.9
Масса на 100 мм полезного хода [кг]	1.75	1.75
Усилие страгивания [Нм]	3.4	3.95
Момент инерции шкивов [г·мм ²]	4035390	4035390
Типоразмер направляющих [мм]	20	20

*1) С применением предлагаемых компанией "Rollon" специальных соединительных приспособлений максимальная длина хода может достигать 11 200 (у модификации "SP4") и 11 080 (у модификации "SP6") мм.

*2) Фактическая стабильность позиционирования зависит в том числе и от типа трансмиссии

Грузоподъёмность

Тип	F _x [Н]		F _y [Н]		F _z [Н]	M _x [Нм]	M _y [Нм]	M _z [Нм]
	стат.	дин.	стат.	дин.	стат.	стат.	стат.	стат.
"R-SMART 160 SP4"	4980	3390	153600	70798	153600	8909	12595	12595
"R-SMART 160 SP6"	4980	3390	230400	106197	230400	13363	21427	21427

Расчёты статической нагрузки и ресурса см. на стр. SS-30 и SS-31

Моменты инерции алюминиевого корпуса

Тип	I _x [10 ⁷ мм ⁴]	I _y [10 ⁷ мм ⁴]	I _p [10 ⁷ мм ⁴]
"R-SMART 160 SP"	0.383	1.313	1.696

Табл. 46

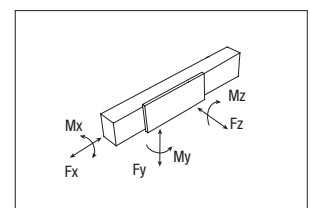
Приводной ремень

Приводной ремень изготовлен из износостойкого полиуретанового материала, для увеличения устойчивости к растяжению армированный стальным кордом.

Тип	Тип приводного ремня	Ширина приводного ремня [мм]	Масса [кг/м]
"R-SMART 160 SP"	50 AT 10	50	0.29

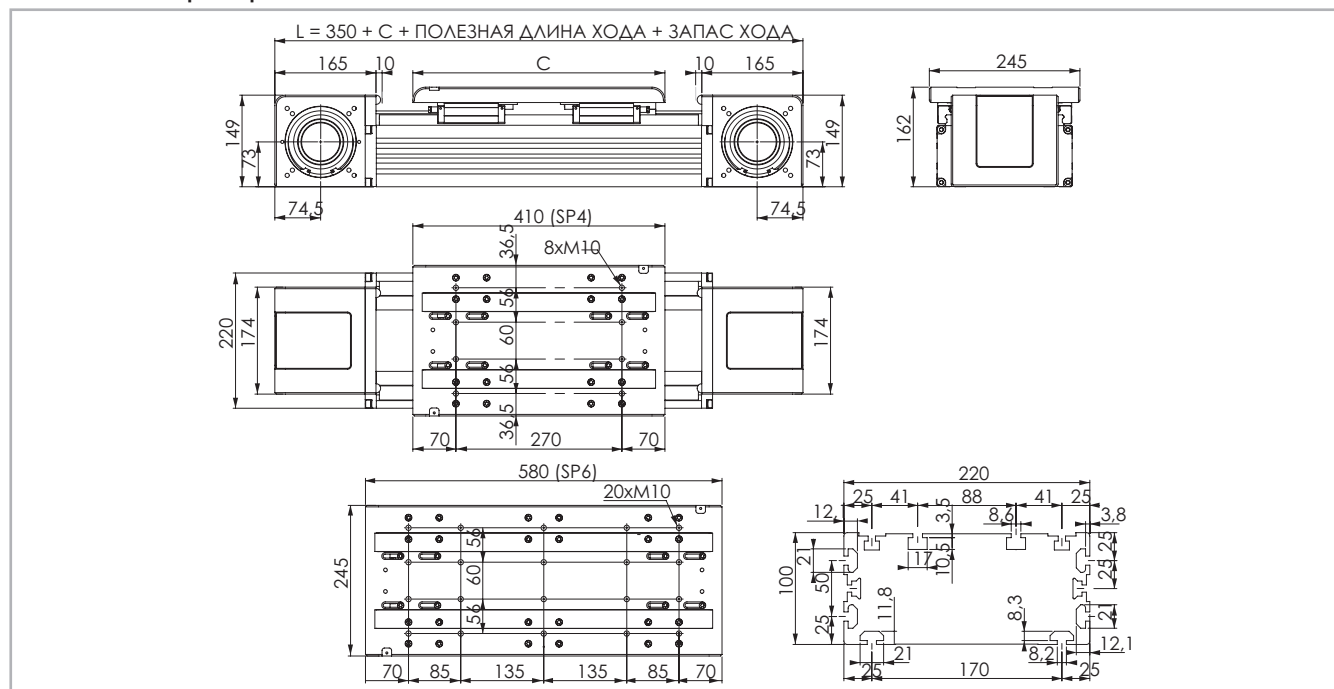
Табл. 47

Длина ремня (мм) = 2 x L - 150 (SP4) - 2 x L - 270 (SP6)

Табл. 48
SS-21

> "R-SMART 220 SP4 - SP6"

"R-SMART 220" - размеры



Данные по величине запаса хода предоставляются под запрос, причём эта величина может быть различной, в зависимости от специфики решаемых Заказчиком задач.

Рис. 24

Технические характеристики

	Тип	
	"R-SMART 220 SP4"	"R-SMART 220 SP6"
Максимальная полезная длина хода [мм]*1	5900	5730
Максимальная стабильность позиционирования [мм]*2	± 0.05	± 0.05
Максимальная скорость [м/с]	4.0	4.0
Максимальное ускорение [м/с²]	50	50
Тип приводного ремня	100 AT 10	100 AT 10
Тип шкива	Z 32	Z 32
Диаметр шкива [мм]	101.86	101.86
Длина хода каретки на один оборот шкива [мм]	320	320
Масса каретки [кг]	12.1	16.95
Вес при нулевом ходе [кг]	41.13	49.93
Масса на 100 мм полезного хода [кг]	2.45	2.45
Усилие страгивания [Нм]	4.3	7
Момент инерции шкивов [г·мм²]	12529220	12529220
Типоразмер направляющих [мм]	25	25

*1) С применением предлагаемых компанией "Rollon" специальных соединительных приспособлений максимальная длина хода может достигать 11 100 (у модификации "SP4") и 10 930 (у модификации "SP6") мм.

*2) Фактическая стабильность позиционирования зависит в том числе и от типа трансмиссии.

Табл. 49

Грузоподъёмность

Тип	F _x [Н]		F _y [Н]		F _z [Н]	M _x [Нм]	M _y [Нм]	M _z [Нм]
	стат.	дин.	стат.	дин.	стат.	стат.	стат.	стат.
"R-SMART 220 SP4"	9960	7380	258800	116833	258800	21998	28468	28468
"R-SMART 220 SP6"	9960	7380	388200	175249	388200	32997	50466	50466

Расчёты статической нагрузки и ресурса см. на стр. SS-30 и SS-31

Моменты инерции алюминиевого корпуса

Тип	I _x [10 ⁷ мм ⁴]	I _y [10 ⁷ мм ⁴]	I _p [10 ⁷ мм ⁴]
"R-SMART 220 SP"	0.663	3.658	4.321

Табл. 50

Приводной ремень

Приводной ремень изготовлен из износостойкого полиуретанового материала, для увеличения устойчивости к растяжению армированного стальным кордом.

Тип	Тип приводного ремня	Ширина приводного ремня [мм]	Масса [кг/м]
"R-SMART 220 SP"	100 AT 10	100	0.58

Табл. 51

Длина ремня (мм) = 2 x L - 130 (SP4) - 2 x L - 300 (SP6)

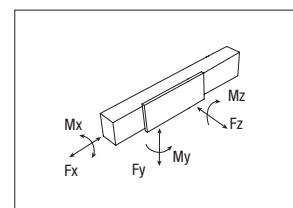


Табл. 52

> Применяемая смазка и системы смазки

Линейные узлы SP с профильными направляющими

Линейные узлы SP оснащены профильными направляющими с самосмазывающимися каретками. В данных каретках используются шариковые блоки, оснащенные шариковым сепаратором, который предотвращает контакт шариков между собой. Такая система обеспечивает длительный интервал между операциями техобслуживания: версия SP: каждые 2000 км или 1 год эксплуатации на

основании значения, достигнутого ранее. Если требуется большая долговечность или в случае применения в высокودинамичных или высоконагруженных системах, просим вас обратиться в компанию для дополнительной проверки.

R-SMART

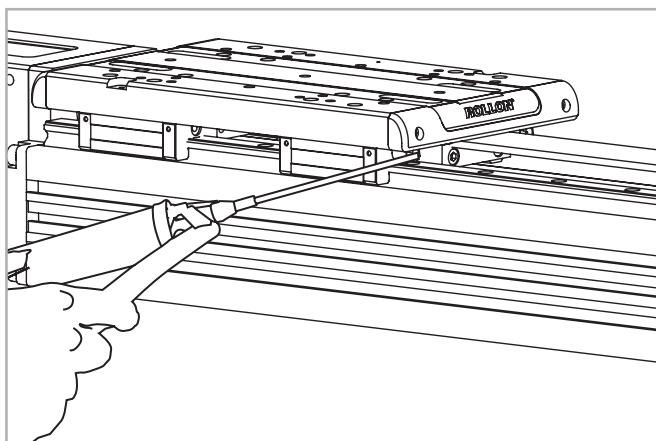


Рис. 25

- Вставить кончик маслёнки в точку смазки обслуживаемого блока.
- Тип смазочного материала: смазка класса "NLGI 2" на основе литиевого мыла.
- Количество смазочных материалов для заправки систем смазывания при техобслуживании, на каждую точку смазки:
В случае, если изделия эксплуатируются в условиях высоких нагрузок и/или в тяжёлых внешних условиях, смазывание следует осуществлять чаще.
За дополнительной информацией просьба обращаться непосредственно в компанию "Rollon".

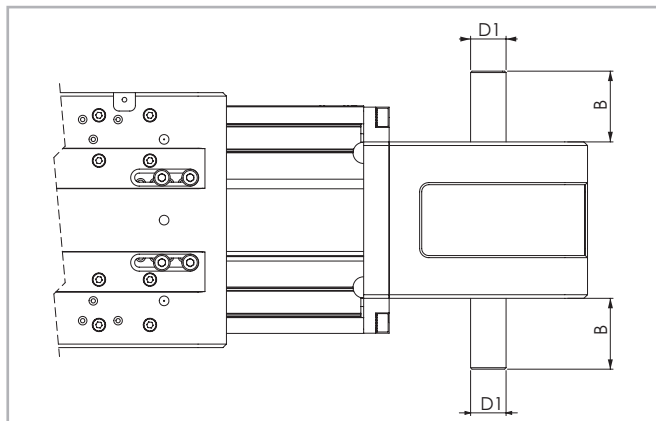
Компанией "Rollon" предлагаются каретки различных типов, предназначенные для решения широкого спектра прикладных задач.

Тип	Количество [см ³] смазки на ниппель
"R-SMART 120"	0.7
"R-SMART 160"	1.4
"R-SMART 220"	2.4

Табл. 53

> Гладкие валы

AS type simple shafts



В зависимости от варианта исполнения гладкий вал может выступать наружу относительно приводного блока влево и/или вправо.

Рис. 26

Такая конфигурация головки обеспечивается монтажным комплектом, который поставляется в качестве дополнительной принадлежности. Заказчик сам принимает решение об установке комплекта слева или справа от приводной головки на стадии монтажа.

Размеры изделий в мм

Совместимые линейные модули	Тип вала	B	D1	Монтажный комплект "AS" - код комплекта
"R-SMART 120"	AS 20	36	20h7	G000828
"R-SMART 160"	AS 25	50	25h7	G000649
"R-SMART 220"	AS 25	50	25h7	G000649

Табл. 54

> Присоединение привода

Полый вал типа "FP" - стандартный комплект поставки

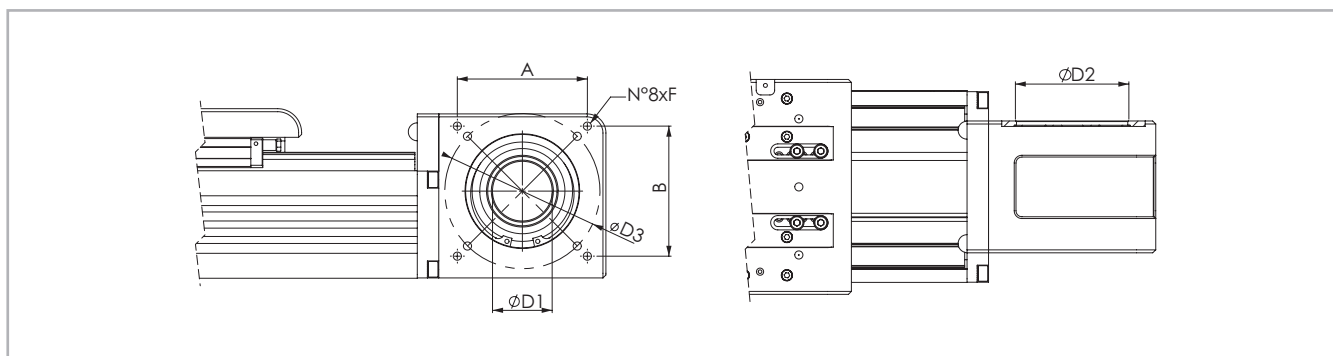


Рис. 27

Размеры изделий в мм

Совместимые линейные модули	Тип вала	D1	D2	D3	F	A x B	Код приводного блока
"R-SMART 120"	FP 41	41H7	72	100	M6	92x72	2R
"R-SMART 160"	FP 50	50H7	95	130	M8	109x109	2R
"R-SMART 220"	FP 60	60H7	115	130	M8	109x109	2R

Табл. 55

Для обеспечения совместимости со стандартными, рекомендованными компанией "Rollon" редукторами необходим соединительный фланец. Для получения дополнительной информации просьба связываться непосредственно с компанией "Rollon".

> Аксессуары

Крепление скобами

В линейных модулях серии "Rollon SMART System" используются линейные направляющие, способные воспринимать нагрузки, воздействующие в любых направлениях. Соответственно, модули могут монтироваться в любом положении и любой ориентации.

Рекомендуем монтировать линейные модули серии "SMART System" по одному из двух описанных ниже вариантов:

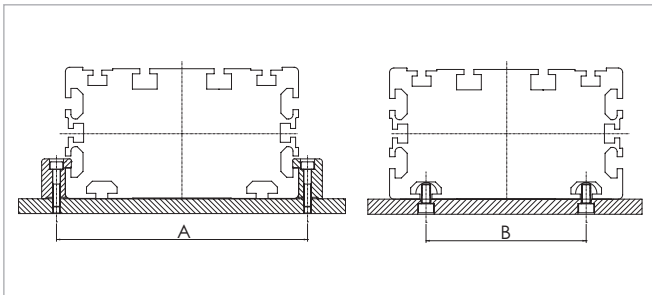


Рис. 28

Размеры изделий в мм

	A	B
"R-SMART 120"	132	80
"R-SMART 160"	180	110
"R-SMART 220"	240	170

Табл.56

Крепёжные скобы

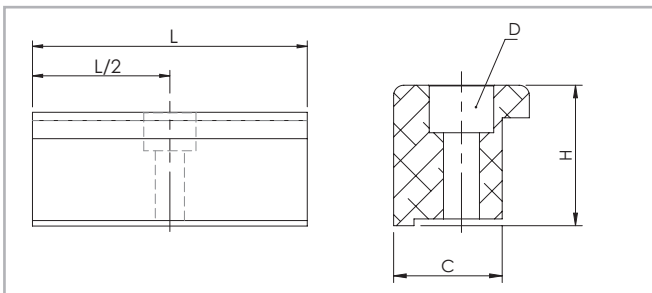


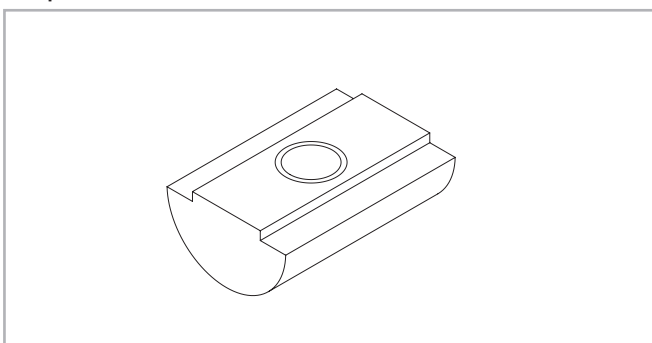
Рис. 29

Размеры изделий в мм

	C	H	L	D	Код
"R-SMART 120"	16	20.7	50	M5	1000111
"R-SMART 160"	31	28.5	100	M10	1002377
"R-SMART 220"	31	28.5	100	M10	1002377

Табл. 57

T-образные гайки



в пазах корпуса следует

Рис. 30

Размеры изделий в мм

	отверстия	Длина	Код
"R-SMART 120"	M6	20	6000437
"R-SMART 160"	M6	20	6000437
"R-SMART 160"	M8	20	6001544
"R-SMART 220"	M6	20	6000437
"R-SMART 220"	M8	20	6001544

Табл. 58

Бесконтактные датчики

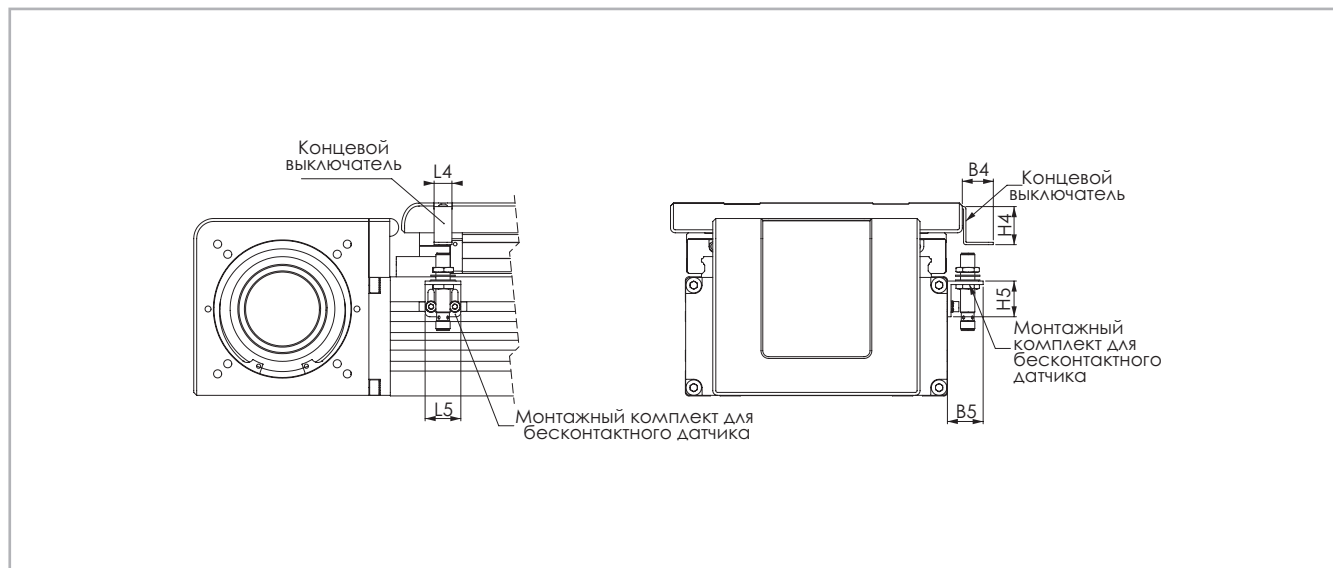


Рис. 31

Монтажный комплект для бесконтактного датчика

Алюминиевая деталь с Т-образными гайками для крепления.

Концевой выключатель

Металлическая пластина, устанавливаемая на каретку и регистрируемая бесконтактным датчиком.

Размеры изделий в мм

	B4	B5	L4	L5	H4	H5	Для беск. датчика	Концевой выключатель	Бесконтактный датчик код монтажного комплекта
"R-SMART 120"	26	30	15	30	32	30	Ø 8	G000833	G000844
"R-SMART 160"	26	30	15	30	32	30	Ø 8	G000833	G000838
"R-SMART 220"	26	30	15	30	32	30	Ø 8	G000833	G000838

Табл. 59

Монтажные комплекты

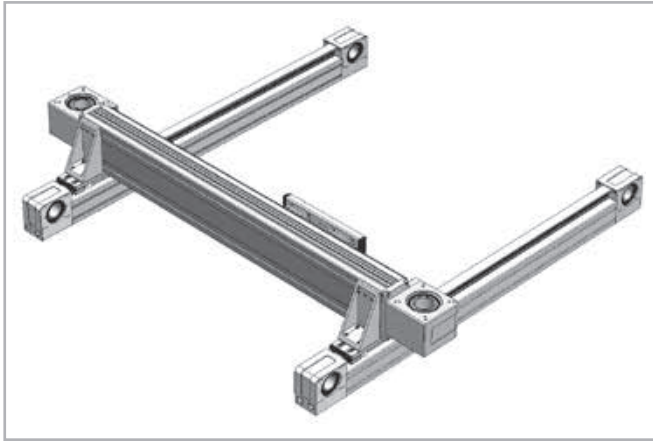


Рис. 32



Рис. 33

Для крепления линейных модулей "R-SMART" к модулям "Rollon" других серий нами предлагаются специальные монтажные комплекты. Допустимые при монтаже комбинации, а также коды заказа таких комплектов, приведены в расположенной ниже таблице.

	Комбинация	Код	X Без рельса на каждом конце (мм)
	R-SMART 120 и E-SMART 50	G000899*	60
	R-SMART 120 и E-SMART 80	G000863*	90
	R-SMART 160 и E-SMART 80	G000902*	90
	R-SMART 160 и E-SMART 100	G000903*	110
	R-SMART 220 и E-SMART 100	G001207	110

В пластине «E-SMART» потребуется предусмотреть дополнительные крепёжные отверстия.

Табл. 60

Переходный фланец для узла коробки передач

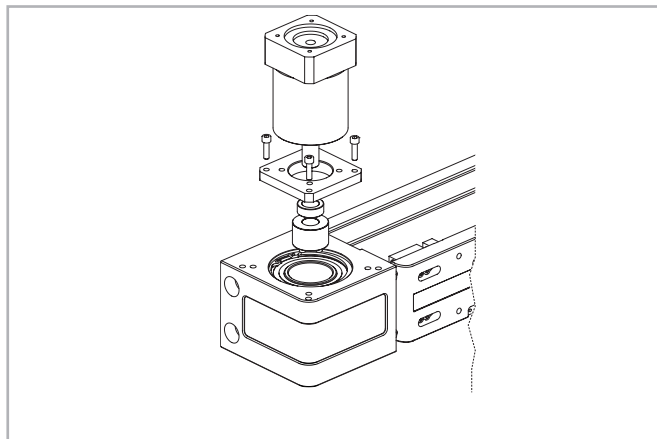


Рис. 34

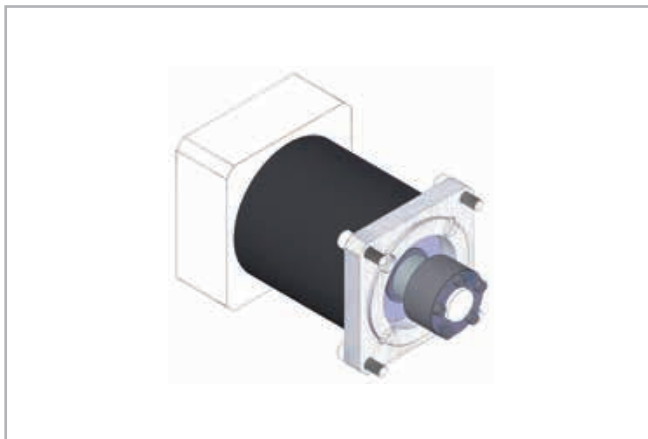


Рис. 35

Монтажный комплект включает: фрикционный диск, переходную пластину; крепежные материалы

Тип узла	Тип редуктора (не включен)	Код комплекта
R-SMART 120	P3	G000824
	MP080	G000826
	LC90; MPV01; NP025S; PE4	G000827
	MP105	G000830
	PE3; NP015S; LC070	G001078
	SP060; PLN070	G000829
	SP070; PLN090	G000859
	SW040	G000866
R-SMART 160	MP130	G000482
	LC120; MPV02; NP035S; PE5	G000483
	LC090; NP025S; PE4	G000525
	MP105	G000527
	SP075; PLN090	G000526
	SW050	G000717
R-SMART 220	MP130	G002785
	MP105	G002786
	LP120; LC120; PE5	G002787
	SP100	G002788

Табл. 61

При выборе других типов редукторов просьба обращаться в компанию Rollon

Код заказа



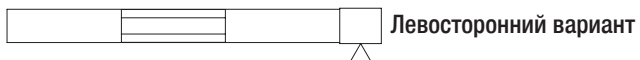
> Идентификационный код систем линейного перемещения

D	12 12=120 16=160 22=220	2R	02000	4R	
				Размер (120-160-220) 4R=SP4 6R=SP6	
				L = полная длина изделия	
				Код приводного блока см. стр. SS-24	
				Типоразмер линейного модуля см. стр. SS-20 стр. SS-22	
Линейный модуль серии "R-SMART" см. стр. SS-17					

Для создания идентификационных кодов для серии линейных модулей можно посетить: <http://configureactuator.rollon.com>



Левосторонняя / правосторонняя ориентация



Серия "S-SMART"



> Описание актуаторов серии "S-SMART"



Рис. 36

S-SMART

Актуаторы "S-Smart" линейного перемещения были разработаны для реализации вертикальных перемещений в порталных системах, а также в любых других случаях, когда актуатор приходится крепить за каретку, а перемещаться должен алюминиевый профиль.

Эти актуаторы имеют самонесущую конструкцию на основе экструдированного алюминиевого профиля с анодированием, поставляются в трёх типоразмерах от 50 до 80 мм, отличаются повышенной механической жёсткостью, и идеальны для использования в качестве линейных направляющих систем перемещения по оси "Z".

В дополнение к этому конструкцией этой модели актуаторов предусмотрена возможность их простого соединения с актуаторами модели "S-Smart" одной простой скобой.

> Компоненты

Экструдированный профиль

Экструдированные профили из анодированного алюминия, используемые для производства корпусов линейных узлов Rollon серии SMART были спроектированы и изготовлены в сотрудничестве с лидирующей компанией в данной отрасли для получения правильного сочетания высокой механической прочности и низкого веса. Используемый сплав анодированного алюминия "6060" (для получения дополнительной информации см. физические и химические характеристики ниже) был экструдирован с размерными допусками, соответствующими стандартам EN 755-9.

Приводной ремень

В актуаторах серии "Rollon SMART" используются полиуретановые приводные ремни со стальным армированием и профилем типа "AT". Ремни такого типа оптимально пригодны для использования в подобных актуаторах благодаря таким своим характеристикам, как

высокая нагрузочная способность, компактность и малошумность. В сочетании с безззорным приводом ремня такое решение позволяет обеспечить плавность хода каретки в том числе и в условиях частой смены направления её перемещения. Оптимизация реализуемого в конкретных моделях соотношения максимальной ширины приводного ремня и размеров корпуса актуатора позволила обеспечить следующие эксплуатационные характеристики:

- Высокая скорость перемещений
- Малошумность
- Малая интенсивность износа

Каретка

Каретки актуаторов "Rollon SMART" линейного перемещения целиком выполнены из анодированного алюминия. При этом размеры каретки могут быть разными, в зависимости от модели.

Характеристики используемого алюминиевого сплава: "AL 6060"

Химический состав [%]

Al	Mg	Si	Fe	Mn	Zn	Cu	Примеси
Остаток	0.35-0.60	0.30-0.60	0.30	0.10	0.10	0.10	0.05-0.15

Табл. 62

Физические характеристики

Плотность	Коэффициент упругости	Коэффициент теплового расширения (20°-100°С)	Теплопроводность (20°С)	Удельная теплоёмкость (0°-100°С)	Сопротивление	Точка плавления
$\frac{\text{кг}}{\text{дм}^3}$	$\frac{\text{кН}}{\text{мм}^2}$	$\frac{10^{-6}}{\text{К}}$	$\frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot \text{К}}$	$\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$	$\Omega \cdot \text{м} \cdot 10^{-9}$	°С
2.7	70	23.8	200	880-900	33	600-655

Табл. 63

Механические характеристики

Rm	Rp (02)	A	НВ
$\frac{\text{Н}}{\text{мм}^2}$	$\frac{\text{Н}}{\text{мм}^2}$	%	—
250	200	10	75

Табл. 64

> Система линейного перемещения

Описываемая серия актуаторов линейного перемещения была разработана для эксплуатации в условиях максимальных ускорений и пределах соответствующих параметров грузоподъемности и скорости перемещений. Линейные актуаторы серии "Rollon SMART" основаны на использовании профильных направляющих:

Эксплуатационные характеристики:

- Внутри корпуса актуатора размещена профильная направляющая высокой грузоподъемности.
- Использование шариковых блоков с преднатягом позволяет актуаторам воспринимать эквивалентные усилия, действующие по всем основным осям.
- В каретках данной серии актуаторов используются профильные направляющие с блоками, оснащенными шариковым сепаратором, предотвращающим контакт шариков между собой.
- Каждый из шариковых блоков имеет уплотнения с обоих концов; при необходимости эксплуатации актуатора в условиях повышенной запыленности в конструкцию может добавляться дополнительный торцевой скребок.

Особенности описываемой системы линейного перемещения:

- Высокие скорости и ускорения
- Высокая грузоподъемность
- Высокая устойчивость к изгибу
- Малые потери на трение
- Длительный срок службы
- Малошумность

"S-SMART" - вид в сечении

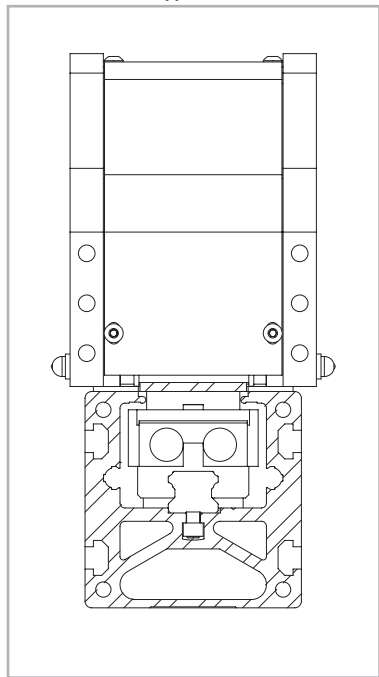
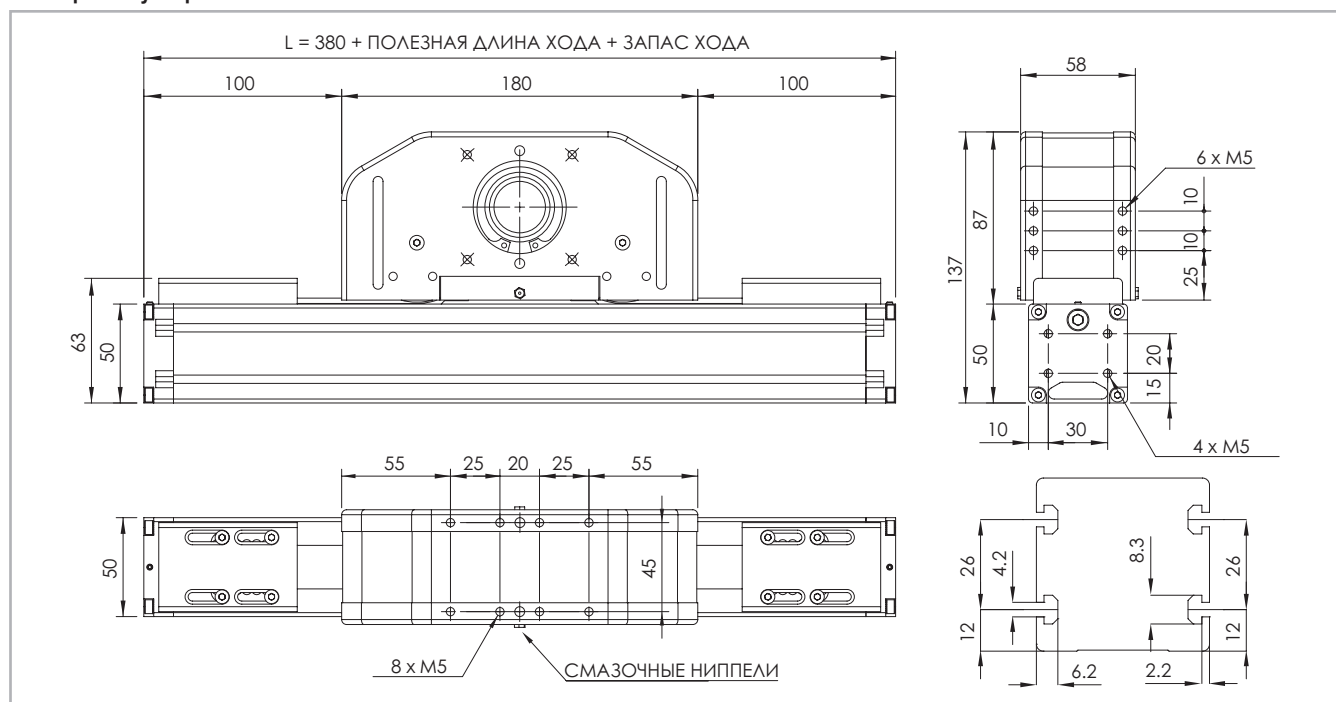


Рис. 37

> "S-SMART 50 SP"

Размеры актуаторов "S-SMART 50 SP"



Данные по величине запаса хода предоставляются под запрос, причём эта величина может быть различной, в зависимости от специфики решаемых Заказчиком задач.

Рис. 38

Технические характеристики

	Тип
	"S-SMART 50 SP"
Максимальная полезная длина хода [мм]	1000
Максимальная стабильность позиционирования [мм]*1	± 0.05
Максимальная скорость [м/с]	4.0
Максимальное ускорение [м/с ²]	50
Тип приводного ремня	22 AT 5
Тип шкива	Z 23
Диаметр шкива [мм]	36.61
Длина хода каретки на один оборот шкива [мм]	115
Масса каретки [кг]	2
Вес при нулевом ходе [кг]	5.7
Масса на 100 мм полезного хода [кг]	0.4
Усилие страгивания [Нм]	0.25
Типоразмер направляющих [мм]	12 mini

*1) Фактическая стабильность позиционирования зависит в том числе и от типа трансмиссии

Табл. 65

Грузоподъёмность

Тип	F_x [Н]		F_y [Н]		F_z [Н]	M_x [Нм]	M_y [Нм]	M_z [Нм]
	стат.	дин.	стат.	дин.	стат.	стат.	стат.	стат.
"S-SMART 50 SP"	809	508	7060	6350	7060	46.2	233	233

Расчёты статической нагрузки и ресурса см. на стр. SL-2 и SL-3

Табл.68

Моменты инерции алюминиевого корпуса

Тип	I_x [10 ⁷ мм ⁴]	I_y [10 ⁷ мм ⁴]	I_p [10 ⁷ мм ⁴]
"S-SMART 50 SP"	0.025	0.031	0.056

Табл. 66

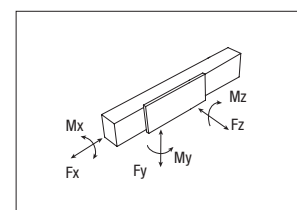
Приводной ремень

Приводной ремень изготовлен из износостойкого полиуретанового материала, для увеличения устойчивости к растяжению армированный стальным кордом.

Тип	Тип приводного ремня	Ширина приводного ремня [мм]	Масса [кг/м]
"S-SMART 50 SP"	22 AT 5	22	0.072

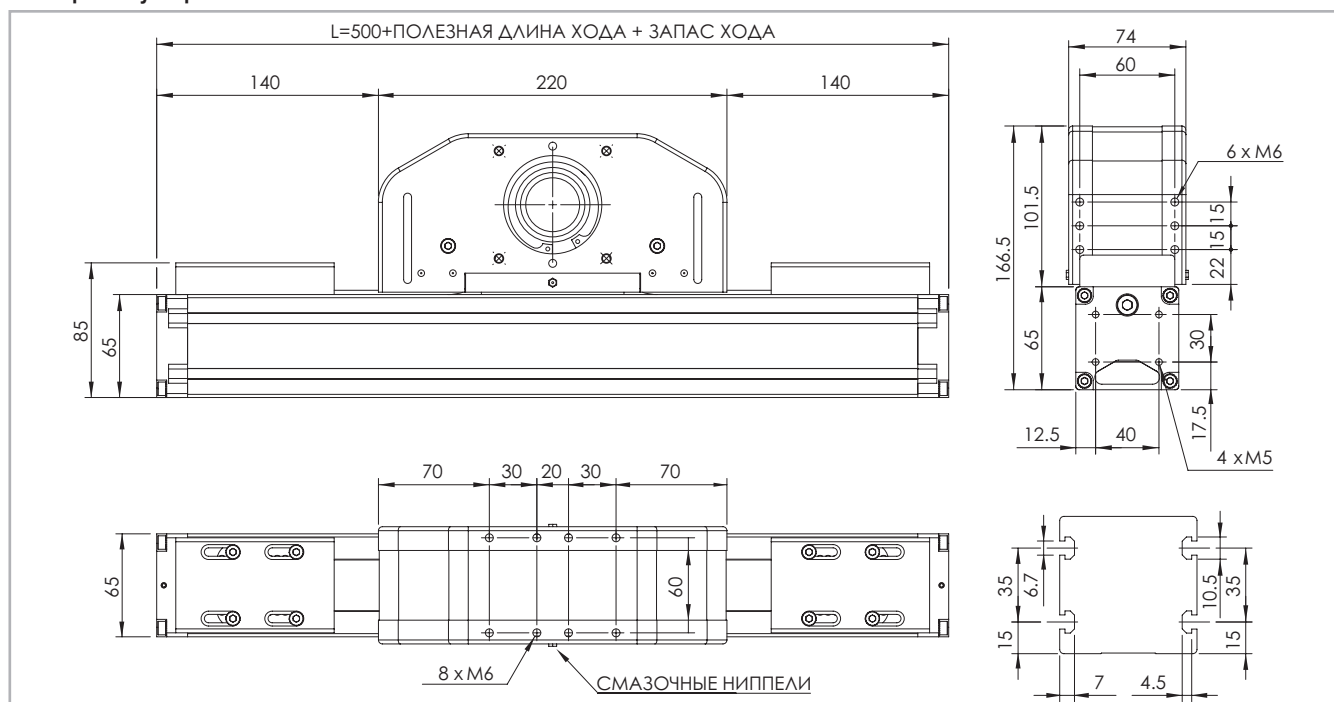
Табл. 67

Длина ремня (мм) = L + 30



> "S-SMART 65 SP"

Размеры актуаторов "S-SMART 65 SP"



Данные по величине запаса хода предоставляются под запрос, причём эта величина может быть различной, в зависимости от специфики решаемых Заказчиком задач.

Рис. 39

Технические характеристики

	Тип
	"S-SMART 65 SP"
Максимальная полезная длина хода [мм]	1500
Максимальная стабильность позиционирования [мм]*1	± 0.05
Максимальная скорость [м/с]	4.0
Максимальное ускорение [м/с ²]	50
Тип приводного ремня	32 AT 5
Тип шкива	Z 32
Диаметр шкива [мм]	50.93
Длина хода каретки на один оборот шкива [мм]	160
Масса каретки [кг]	3.6
Вес при нулевом ходе [кг]	7.3
Масса на 100 мм полезного хода [кг]	0.6
Усилие страгивания [Нм]	0.60
Типоразмер направляющих [мм]	15

*1) Фактическая стабильность позиционирования зависит в том числе и от типа трансмиссии Табл. 69

Грузоподъёмность

Тип	F _x [Н]		F _y [Н]		F _z [Н]	M _x [Нм]	M _y [Нм]	M _z [Нм]
	стат.	дин.	стат.	дин.	стат.	стат.	стат.	стат.
"S-SMART 65 SP"	1344	960	30560	19890	30560	240	1213	1213

Расчёты статической нагрузки и ресурса см. на стр. SL-2 и SL-3

Табл. 72

Моменты инерции алюминиевого корпуса

Тип	I _x [10 ⁷ мм ⁴]	I _y [10 ⁷ мм ⁴]	I _p [10 ⁷ мм ⁴]
"S-SMART 65 SP"	0.060	0.086	0.146

Табл. 70

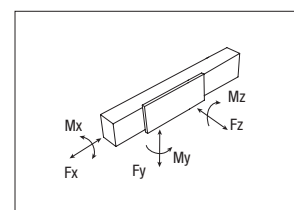
Приводной ремень

Приводной ремень изготовлен из износостойкого полиуретанового материала, для увеличения устойчивости к растяжению армированный стальным кордом.

Тип	Тип приводного ремня	Ширина приводного ремня [мм]	Масса [кг/м]
"S-SMART 65 SP"	32 AT 5	32	0.105

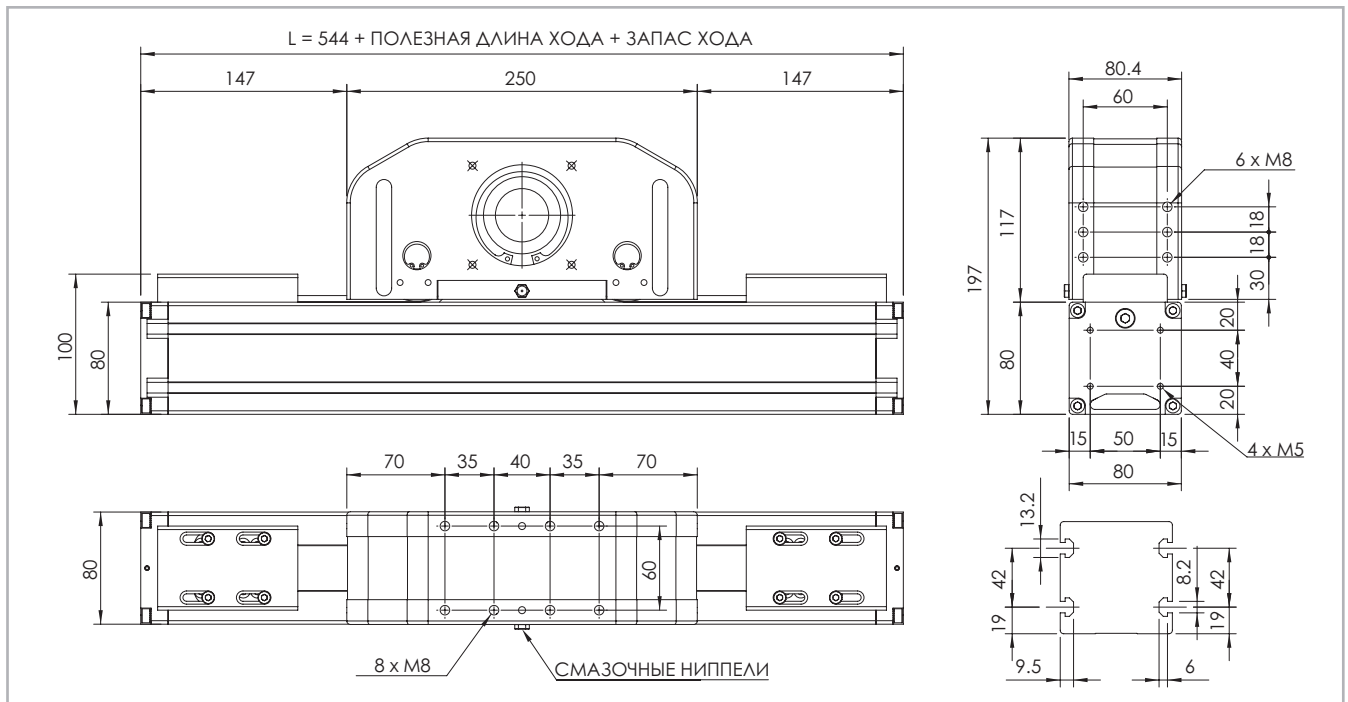
Табл. 71

Длина ремня (мм) = L + 35



> S-SMART 80 SP

Размеры актуаторов "S-SMART 65 SP"



Данные по величине запаса хода предоставляются под запрос, причём эта величина может быть различной, в зависимости от специфики решаемых Заказчиком задач.

Рис. 40

Технические характеристики

	Тип
	"S-SMART 80 SP"
Максимальная полезная длина хода [мм]	2000
Максимальная стабильность позиционирования [мм]*1	± 0.05
Максимальная скорость [м/с]	4.0
Максимальное ускорение [м/с²]	50
Тип приводного ремня	32 AT 10
Тип шкива	Z 21
Диаметр шкива [мм]	66.85
Длина хода каретки на один оборот шкива [мм]	210
Масса каретки [кг]	6.3
Вес при нулевом ходе [кг]	12.6
Масса на 100 мм полезного хода [кг]	1
Усилие страгивания [Нм]	1.65
Типоразмер направляющих [мм]	20

*1) Фактическая стабильность позиционирования зависит в том числе и от типа трансмиссии

Табл. 73

Грузоподъёмность

Тип	F _x [Н]		F _y [Н]		F _z [Н]	M _x [Нм]	M _y [Нм]	M _z [Нм]
	стат.	дин.	стат.	дин.	стат.	стат.	стат.	стат.
"S-SMART 80 SP"	2523	1672	51260	36637	51260	520	3742	3742

Расчёты статической нагрузки и ресурса см. на стр. SL-2 и SL-3

Табл. 76

Моменты инерции алюминиевого корпуса

Тип	I _x [10 ⁷ мм ⁴]	I _y [10 ⁷ мм ⁴]	I _p [10 ⁷ мм ⁴]
"S-SMART 80 SP"	0.136	0.195	0.331

Табл. 74

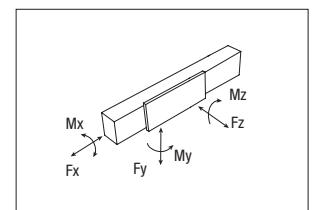
Приводной ремень

Приводной ремень изготовлен из износостойкого полиуретанового материала, для увеличения устойчивости к растяжению армированный стальным кордом.

Тип	Тип приводного ремня	Ширина приводного ремня [мм]	Масса [кг/м]
"S-SMART 80 SP"	32 AT 10	32	0.186

Табл. 75

Длина ремня (мм) = L + 50



> Применяемая смазка и системы смазки

Линейные узлы SP с профильными направляющими

В каретках данной серии актуаторов используются профильные направляющие с блоками, оснащенными шариковым сепаратором, предотвращающим контакт шариков между собой. Такая система обеспечивает длительный интервал между операциями техобслуживания: версия SP: каждые 2000 км или 1 год эксплуатации

на основании значения, достигнутого ранее. Если требуется большая долговечность или в случае применения в высокودинамичных или высоконагруженных системах, просим вас обратиться в компанию для дополнительной проверки.

S-SMART

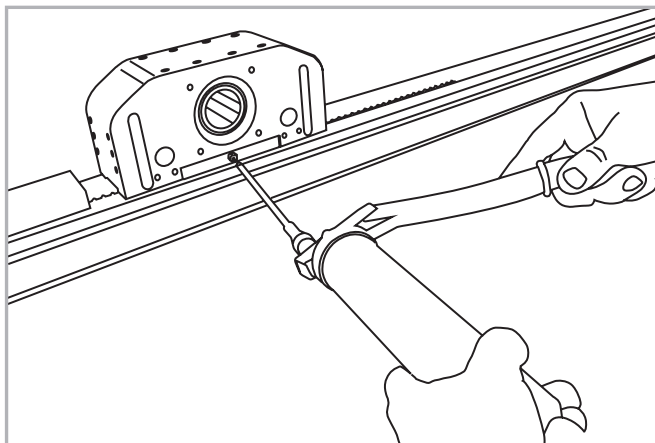


Рис. 41

- Вставить кончик маслѐнки в точку смазки обслуживаемого блока.
- Тип смазочного материала: смазка класса "NLGI 2" на основе литиевого мыла.
- Количество смазочных материалов для заправки систем смазывания при техобслуживании, на каждую точку смазки:
В случае, если изделия эксплуатируются в условиях высоких нагрузок и/или в тяжѐлых внешних условиях, смазывание следует осуществлять чаще.
За дополнительной информацией просьба обращаться непосредственно в компанию "Rollon".

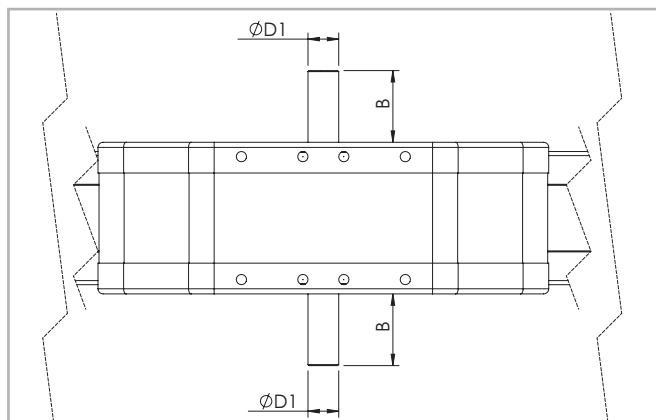
Количество смазочных материалов для перезаправки системы смазывания:

Тип	Количество [см ³] смазки
"S-SMART 50"	0.5
"S-SMART 65"	0.2
"S-SMART 80"	0.5

Табл. 77

> Гладкие валы

Гладкие валы типа "AS"



В зависимости от варианта исполнения гладкий вал может выступать наружу относительно приводного блока влево и/или вправо.

Рис. 42

Такая конфигурация головки обеспечивается монтажным комплектом, который поставляется в качестве дополнительной принадлежности. Заказчик сам принимает решение об установке комплекта слева или справа от приводной головки на стадии монтажа.

Размеры изделий в мм

Совместимые актуаторы	Тип вала	B	D1	Монтажный комплект "AS" - код комплекта
"S-SMART 50"	AS 12	26	12h7	G000652
"S-SMART 65"	AS 15	35	15h7	G000851
"S-SMART 80"	AS 20	40	20h7	G000828

Табл. 78

> Присоединение привода

Полый вал типа "FP" - стандартный комплект поставки

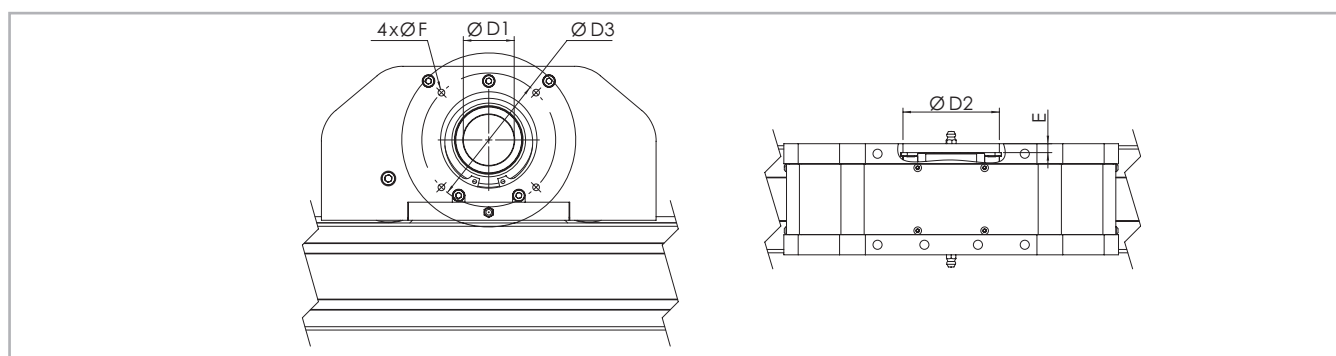


Рис. 43

Размеры изделий в мм

Совместимые актуаторы	Тип вала	D1	D2	D3	E	F	Код приводного блока
"S-SMART 50"	FP 26	26H7	47	75	2.5	M5	2YA
"S-SMART 65"	FP 34	34H7	62	96	2.5	M6	2YA
"S-SMART 80"	FP 41	41H7	72	100	5	M6	2ZA

Табл. 79

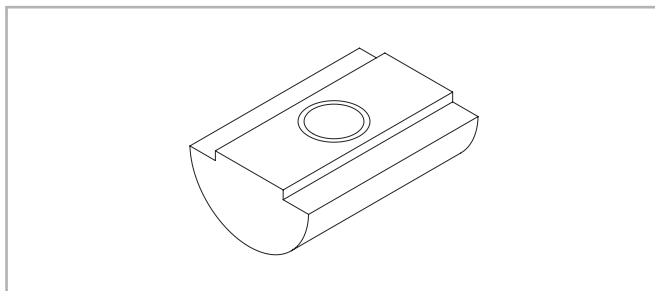
Для обеспечения совместимости со стандартными, рекомендованными компанией "Rollon" редукторами необходим соединительный фланец. Для получения дополнительной информации просьба связываться непосредственно с компанией "Rollon"

> Аксессуары

В актуаторах серии "Rollon SMART System" используются линейные направляющие, способные воспринимать нагрузки, воздействующие в любых направлениях. Соответственно, актуаторы могут монтироваться в любом положении и любой ориентации.

Рекомендуем монтировать актуаторы серии "SMART System" по одному из двух описанных ниже вариантов:

Т-образные гайки



в пазах корпуса следует использовать стальные гайки

Рис. 44

Размеры изделий в мм

	отверстия	Длина	Код Rollon
"S-SMART 50"	M4	8	1001046
"S-SMART 65"	M5	10	1000627
"S-SMART 80"	M6	13	1000043

Табл. 80

Бесконтактные датчики

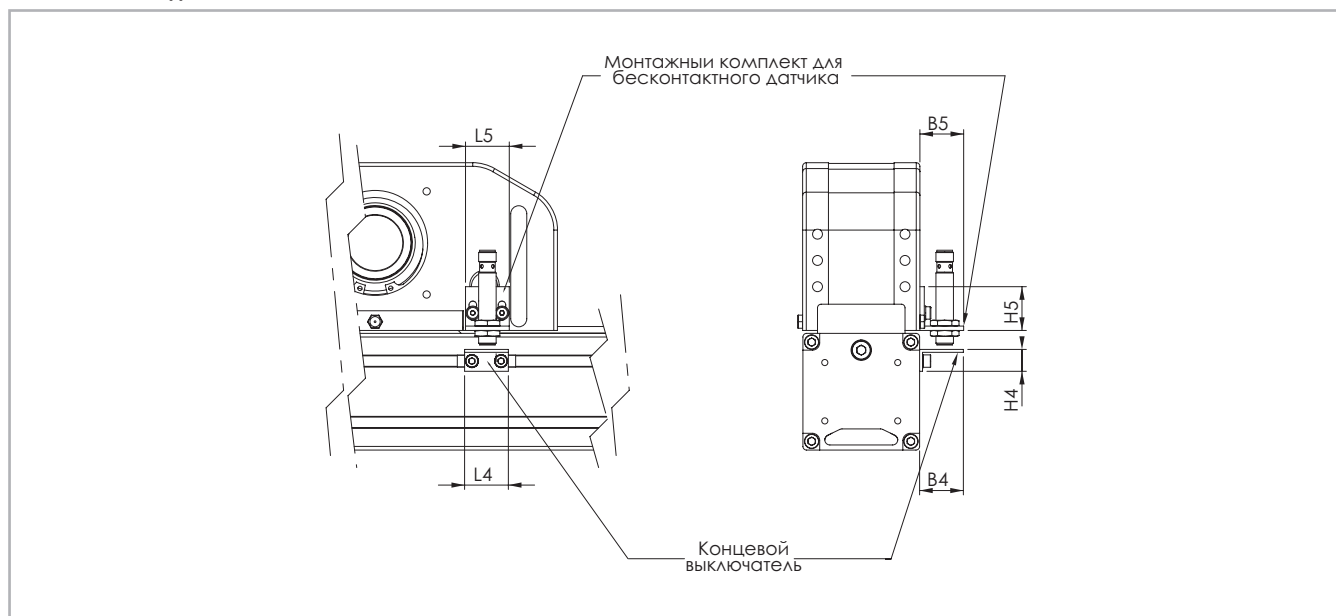


Рис. 45

Держатель бесконтактного датчика

Алюминиевая деталь с Т-образными гайками для крепления.

Концевой выключатель для бесконтактного датчика

Металлическая пластина, устанавливаемая на каретку и регистрируемая бесконтактным датчиком.

Размеры изделий в мм

	B4	B5	L4	L5	H4	H5	Для бесконтактного датчика	Концевой выключатель код	Бесконтактный датчик код монтажного комплекта
"S-SMART 50"	30	30	30	30	15	30	Ø8 / Ø12	G000835	G000834 / G001408
"S-SMART 65"	30	30	30	30	15	30	Ø8 / Ø12	G000836	G000834 / G001408
"S-SMART 80"	30	30	30	30	15	30	Ø8 / Ø12	G000837	G000834 / G001408

Табл. 81

Монтажные комплекты

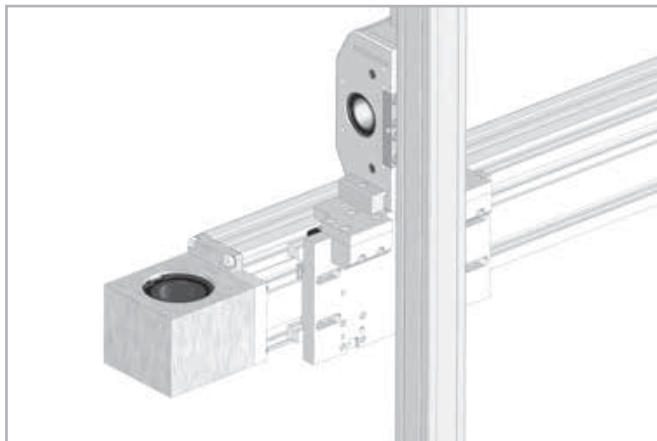


Рис. 46

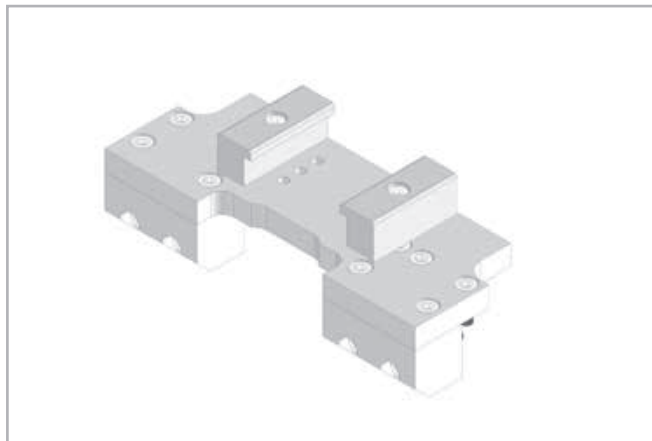


Рис. 47

При заказе двух актуаторов для их крепления друг к другу в конфигурации "Y-Z" просьба указывать специальный код, из которого следует, что актуаторы предназначены для работы именно в такой конфигурации. При этом актуаторы будут поставлены с необходимыми заводскими монтажными отверстиями в каретках.











Комбинация актуаторов "Y-Z"	Код комплекта
 S-SMART 50 и E-SMART 50	G000647
 S-SMART 50 и R-SMART 120	G000910
 S-SMART 65 и E-SMART 50	G000654
 S-SMART 65 и E-SMART 80	G000677
 S-SMART 65 и R-SMART 120	G000911
 S-SMART 65 и R-SMART 160	G000912
 S-SMART 80 и E-SMART 80	G000653
 S-SMART 80 и E-SMART 100	G000688
 S-SMART 80 и R-SMART 120	G000990
 S-SMART 80 и R-SMART 160	G000913

Табл.82

Примеры крепления актуаторов "S-Smart" к актуаторам "E-Smart" приведены на стр. SS-42.

Переходный фланец для узла коробки передач

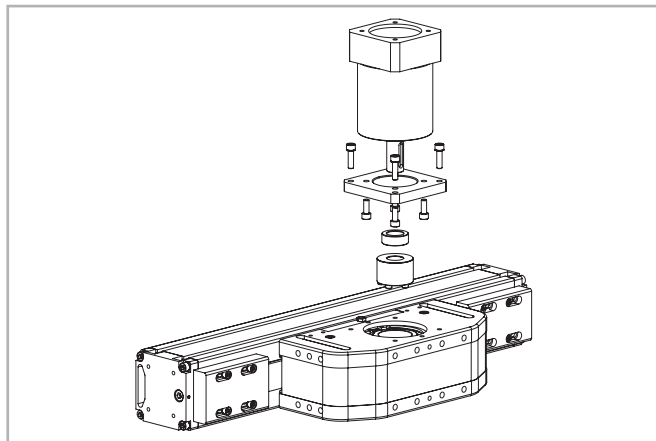


Рис. 48

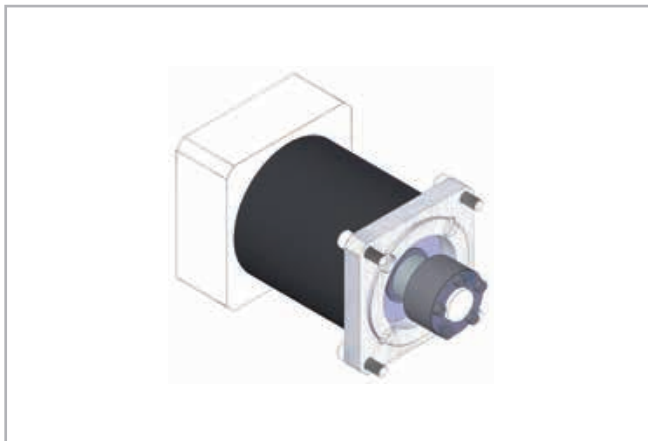


Рис. 49

Монтажный комплект включает: фрикционный диск, переходную пластину; крепежные материалы.

Тип узла	Тип редуктора (не включен)	Код комплекта
S-SMART 50	MP060	G000566
	LC050; PE2; LP050	G001444
S-SMART 65	MP080	G000529
	MP060; PLE060	G000531
	SW030	G000748
	PE3; LP070; LC070	G000530
S-SMART 80	P3	G000824
	MP080	G000826
	LC090; MPV01; LP090; PE4	G000827
	PLE080	G000884
	SP060; PLN070	G000829
	SW040	G000866
	SW050	G000895

Табл. 83

Для других типов коробки передач обращаться в компанию Rollon

Код заказа



> Идентификационный код систем линейного перемещения

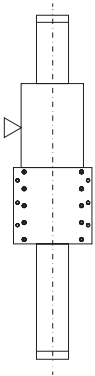
F	08 05 = 50 06 = 65 08 = 80	2ZA	1300	1A 1A=SP	
					Система линейного перемещения см. стр. SS-31
					L = полная длина изделия
					Код приводного блока см. стр. SS-37
					Типоразмер актуатора см. стр. SS-33 стр. SS-35
					Актуатор серии "S-SMART" см. стр. SS-30

Для создания идентификационных кодов для линии актуаторов можно посетить: <http://configureactuator.rollon.com>

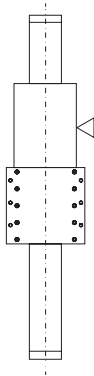


Левосторонняя / правосторонняя ориентация

Левосторонний
вариант



Правосторонний
вариант



Многоосевые системы



Ранее заказчикам приходилось самостоятельно проектировать и изготавливать элементы, необходимые для объединения актуаторов в многоосевые системы перемещения. Теперь же компанией "Rollon" предлагается комплект крепежа, включая скобы и соединительные

пластины, необходимого для создания таких многоосевых систем. В дополнение к стандартным крепёжным элементам, компания "Rollon" предлагает и крепёж для решения ряда специальных задач.

Примеры систем:

Одноосевая система



A

A - ось "X": E-SMART

Система с двумя параллельными осями



B

B - линейные актуаторы: 2x"E-SMART"

Соединительные детали: Комплект параллельного монтажа

Двухосевая система "Y-Z"



E

E - линейные актуаторы: Ось "Y" - 1x"R-SMART" - ось "Z" 1x"S-SMART"

Соединительные детали: Комплект соединительных пластин для крепления актуатора "S-SMART" (ось "Z") к "R-SMART" (ось "Y").

Трёхосевая система "X-Y-Z"

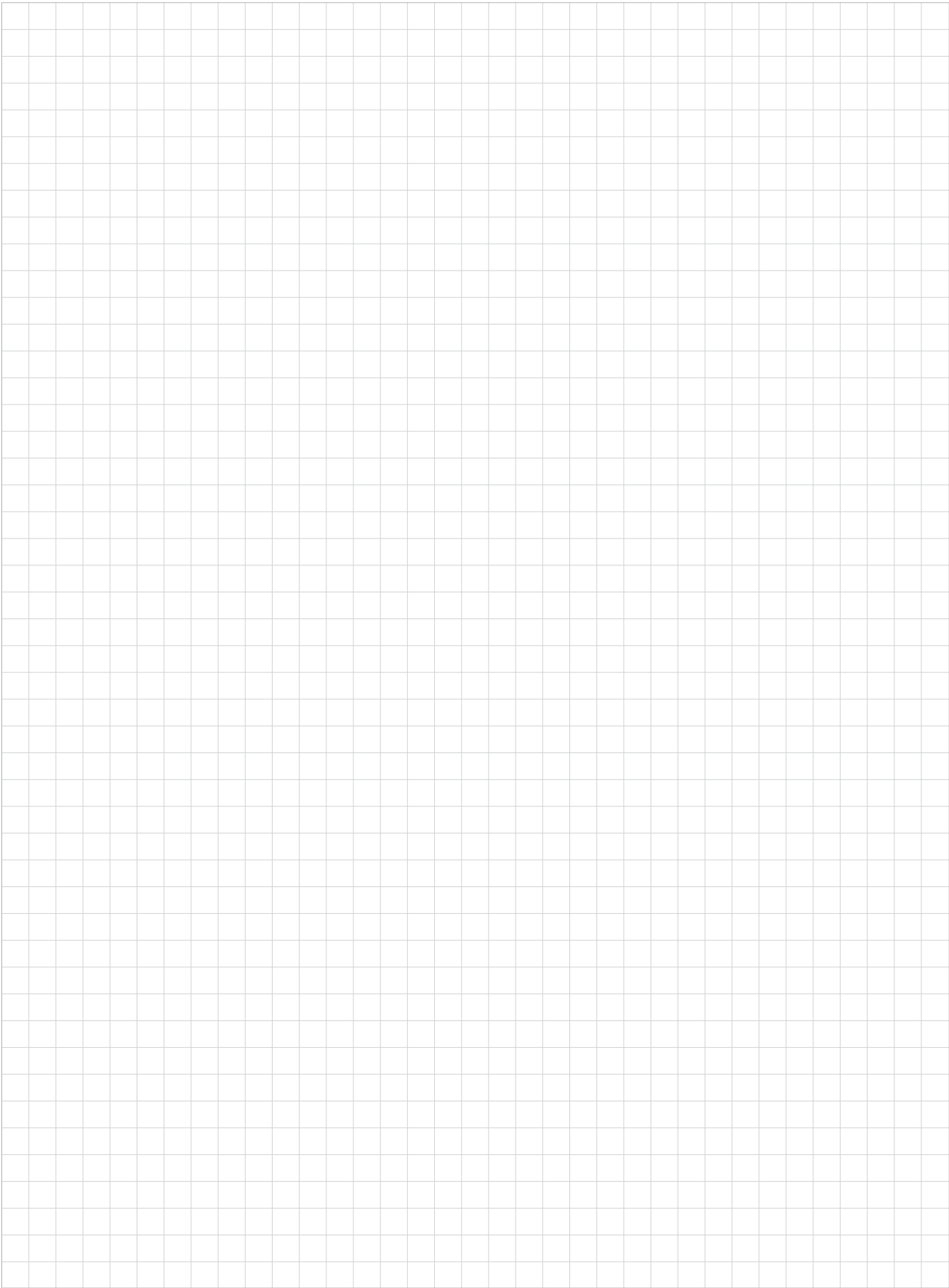


F

F - линейные актуаторы: Ось "X" 2x"E-SMART" - ось "Y" 1x"R-SMART" - ось "Z" 1x"S-SMART"

Соединительные детали: 2xКомплект соединительных пластин для крепления 12x актуаторов "R-SMART" (ось "Y") к 2x"E-SMART" (ось "X"). Комплект соединительных пластин для крепления актуатора "S-SMART" (ось "Z") к 1x"R-SMART" (ось "Y"). Комплект параллельного монтажа

Для заметок 



Статическая нагрузка и долговечность

> Статическая нагрузка

При расчётах статических нагрузок используются следующие переменные: F_y (полезная нагрузка, действующая на каретку в радиальном направлении), F_z (полезная нагрузка, действующая на каретку в осевом направлении), а также значения M_x , M_y и M_z максимально допустимых моментов, действующих на каретку по одноимённым осям. Превышение максимально допустимых нагрузок, соответственных моментов, отрицательно скажется на эксплуатационных характеристиках системы. В расчётах статической нагрузки используется

дополнительная переменная « S_0 », обозначающая коэффициент запаса прочности и позволяющая более гибко учитывать в расчётах специфику тех условий, в которых планируется эксплуатировать изделие. Все данные по грузоподъёмности следует понимать как относящиеся к линейному модулю, надёжно закреплённому на жёсткой поверхности. При консольном выдвигении следует принимать в расчёт прогиб профиля линейного модуля.

Коэффициент « S_0 » запаса прочности

Условия предполагаемой эксплуатации: ударная нагрузка отсутствует, вибрация отсутствует, случаи резкого изменения направления перемещения каретки на противоположное редки; качество и точность монтажа высокие, упругие деформации отсутствуют, эксплуатация осуществляется в условиях минимума внешних загрязнений	2 - 3
Нормальные условия монтажа и эксплуатации	3 - 5
Ожидается эксплуатация в условиях вибраций и ударных нагрузок, с высокой частотой изменений направления перемещения системы на противоположное, а также в условиях существенных упругих деформаций	5 - 7

Рис. 1

Отношение фактической нагрузки к максимально допустимой не должно превышать величины, обратной по отношению к используемому коэффициенту « S_0 » запаса прочности.

$\frac{P_{fy}}{F_y} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{P_{fz}}{F_z} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{M_1}{M_x} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{M_2}{M_y} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$
---	---	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

Рис. 2

Приведённая выше формула применима к случаям воздействия на каретку единичной нагрузки. В случаях, когда на каретку / систему

могут одновременно воздействовать несколько нагрузок, следует убедиться, что выполняется следующее соотношение:

$\frac{P_{fy}}{F_y} + \frac{P_{fz}}{F_z} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$	P_{fy} = действующая (в направлении "y") нагрузка (Н) F_y = номинальная статическая нагрузка (в направлении "y") (Н) P_{fz} = действующая (в направлении "z") нагрузка (Н) F_z = номинальная статическая нагрузка (в направлении "z") (Н) M_1, M_2, M_3 = внешние моменты (Нм) M_x, M_y, M_z = максимально допустимые моменты, действующие на систему в различных направлениях (Нм)
--	--

Рис. 3

В тех случаях, когда есть основания полагать, что усилия, которые будут действовать на систему в условиях реальной эксплуатации, были определены с высокой степенью точности и достоверности, коэффициент « S_0 » запаса прочности допускается брать приближённым к нижней границе его соответствующего диапазона. Чем существеннее ударные нагрузки и вибрации, которым будет подвергаться система линейного перемещения, тем большим должно быть применяемое в расчётах значение этого коэффициента. Показателем к увеличению применяемого в расчётах значения коэффициента запаса прочности также является предполагаемое воздействие на систему линейного перемещения интенсивных динамических нагрузок. За дополнительной информацией просьба обращаться непосредственно в компанию «Rollon».

Коэффициент запаса прочности ремня, используемый в динамических расчётах

Ударные нагрузки, вибрации	Скорости и ускорения	Ориентация	
Отсутствуют ударные нагрузки и вибрации	Низкие	Горизонтальная	1.4
		Вертикальная	1.8
Невысокие ударные нагрузки и вибрации	Средние	Горизонтальная	1.7
		Вертикальная	2.2
Сильные ударные нагрузки и вибрации	Высокие	Горизонтальная	2.2
		Вертикальная	3

Табл. 1

> Ресурс

Определение расчётного эксплуатационного ресурса

Важным параметром, учитываемым при определении эксплуатационного ресурса, является динамическая грузоподъёмность "С". Эта грузоподъёмность, как правило, определяется и указывается для номинального ресурса изделий в 100 км пробега каретки. Взаимос-

вязь между расчётным эксплуатационным ресурсом, динамической грузоподъёмностью и эквивалентной нагрузкой описывается следующей формулой:

$$L_{\text{км}} = 100 \text{ км} \cdot \left(\frac{Fz\text{-dyn}}{P_{\text{eq}}} \cdot \frac{1}{f_i} \right)^3$$

$L_{\text{км}}$ = расчётный эксплуатационный ресурс (км)
 $Fz\text{-dyn}$ = динамическая грузоподъёмность (Н)
 P_{eq} = полезная, или фактическая, эквивалентная нагрузка (Н)
 f_i = коэффициент условий эксплуатации (см. Табл. 2)

Рис. 4

Под эквивалентной нагрузкой " P_{eq} " понимается сумма всех одновременно воздействующих на каретку сил и моментов. В случае, когда все составляющие известны, " P " определяется по следующей формуле:

Для типа "SP"

$$P_{\text{eq}} = P_{\text{fy}} + P_{\text{fz}} + \left(\frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \right) \cdot F_y$$

Рис. 5

Для типов "CI" и "CE"

$$P_{\text{eq}} = P_{\text{fy}} + \left(\frac{P_{\text{fz}}}{F_z} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \right) \cdot F_y$$

Рис. 6

Мы исходим из допущения, что постоянно действующие внешние нагрузки / воздействия не меняются с течением времени. Краткосрочные нагрузки, не выходящие за пределы максимальной грузоподъёмности, не оказывают сколь-либо заметного влияния на реальный ресурс изделий, и по этой причине такими краткосрочными нагрузками можно пренебречь.

Коэффициент " f_i " условий эксплуатации

f_i	
ударные нагрузки и вибрации отсутствуют, случаи резкого изменения направления перемещения каретки на противоположное редки; ($a < 5 \text{ м/с}^2$) воздействие загрязнений минимально; скорости перемещения низкие (менее 1 м/с):	1.5 - 2
незначительные вибрации; средние скорости хода; (1-2 м/с), средняя или высокая частота изменений направления перемещения каретки на противоположное ($5 \text{ м/с}^2 < a < 10 \text{ м/с}^2$)	2 - 3
ударные нагрузки и вибрации; высокие ($> 2 \text{ м/с}$) скорости хода, высокая частота изменений направления перемещения каретки на противоположное; ($a > 10 \text{ м/с}^2$) высокая загрязнённость, чрезвычайно малые длины хода	> 3

Табл. 2

Срок службы линейных модулей семейства «Speedy Rail A»

Номинальный срок службы (ресурс) линейных модулей «SRA» составляет 80 000 км.

Статическая нагрузка и долговечность "UNILINE"



> Статическая нагрузка

При расчётах статических нагрузок используются следующие переменные: F_y (полезная нагрузка, действующая на каретку в радиальном направлении), F_z (полезная нагрузка, действующая на каретку в осевом направлении), а также значения M_x , M_y и M_z максимально допустимых моментов, действующих на каретку по одноимённым осям. Превышение максимально допустимых нагрузок, соответствен-

но моментов, отрицательно скажется на эксплуатационных характеристиках системы. В расчётах статической нагрузки используется дополнительная переменная « S_0 », обозначающая коэффициент запаса прочности и позволяющая более гибко учитывать в расчётах специфику тех условий, в которых планируется эксплуатировать изделие.

Коэффициент « S_0 » запаса прочности

Условия предполагаемой эксплуатации: ударная нагрузка отсутствует, вибрация отсутствует, случаи резкого изменения направления перемещения каретки на противоположное редки; качество и точность монтажа высокие, упругие деформации отсутствуют, эксплуатация осуществляется в условиях минимума внешних загрязнений	1 - 1.5
Нормальные условия монтажа и эксплуатации	1.5 - 2
Ожидается эксплуатация в условиях вибраций и ударных нагрузок, с высокой частотой изменений направления перемещения системы на противоположное, а также в условиях существенных упругих деформаций	2 - 3.5

Рис. 7

Отношение фактической нагрузки к максимально допустимой не должно превышать величины, обратной по отношению к используемому коэффициенту « S_0 » запаса прочности.

$$\frac{P_{fy}}{F_y} \leq \frac{1}{S_0} \quad \frac{P_{fz}}{F_z} \leq \frac{1}{S_0} \quad \frac{M_1}{M_x} \leq \frac{1}{S_0} \quad \frac{M_2}{M_y} \leq \frac{1}{S_0} \quad \frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$$

Рис. 8

Приведённая выше формула применима к случаям воздействия на каретку единичной нагрузки. В случаях, когда на каретку / систему

могут одновременно воздействовать несколько нагрузок, следует убедиться, что выполняется следующее соотношение:

$$\frac{P_{fy}}{F_y} + \frac{P_{fz}}{F_z} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$$

- P_{fy} = действующая (в направлении "y") нагрузка (Н)
- F_y = номинальная статическая нагрузка (в направлении "y") (Н)
- P_{fz} = действующая (в направлении "z") нагрузка (Н)
- F_z = номинальная статическая нагрузка (в направлении "z") (Н)
- M_1, M_2, M_3 = внешние моменты (Нм)
- M_x, M_y, M_z = максимально допустимые моменты, действующие на систему в различных направлениях (Нм)

Рис. 9

В тех случаях, когда есть основания полагать, что усилия, которые будут действовать на систему в условиях реальной эксплуатации, были определены с высокой степенью точности и достоверности, коэффициент « S_0 » запаса прочности допускается брать приближённым к нижней границе его соответствующего диапазона. Чем существеннее ударные нагрузки и вибрации, которым будет подвергаться система линейного перемещения, тем большим должно быть приме-

няемое в расчётах значение этого коэффициента. Показанием к увеличению применяемого в расчётах значения коэффициента запаса прочности также является предполагаемое воздействие на систему линейного перемещения интенсивных динамических нагрузок. За дополнительной информацией просьба обращаться непосредственно в компанию «Rollon».

> Формулы для выполнения вычислений

Моменты "M_y" и "M_z" для систем линейного перемещения с удлиненной кареткой

Допустимые нагрузки на систему, соответственно допустимые величины моментов "M_y" и "M_z", зависят от длины крепёжной пластины каретки. Моменты "M_{zn}" и "M_{yn}", являющиеся максимально допустимыми для системы линейного перемещения с учётом длины крепёжной пластины её каретки, рассчитываются по следующим формулам:

$S_n = S_{min} + n \cdot \Delta S$ $M_{zn} = \left(1 + \frac{S_n - S_{min}}{K}\right) \cdot M_{zmin}$ $M_{yn} = \left(1 + \frac{S_n - S_{min}}{K}\right) \cdot M_{ymin}$	<p>M_{zn} = максимально допустимый момент (Нм)</p> <p>M_{zmin} = минимальные значения (Нм)</p> <p>M_{yn} = максимально допустимый момент (Нм)</p> <p>M_{ymin} = минимальные значения (Нм)</p> <p>S_n = длина крепёжной пластины каретки (мм)</p> <p>S_{min} = минимальная длина крепёжной пластины каретки (мм)</p> <p>ΔS = запас по длине, учитываемый при проектировании каретки увеличенной длины</p> <p>K = постоянная</p>
--	--

Рис. 10

Тип	M _{y min}	M _{z min}	S _{min}	ΔS	K
A40L	22	61	240	10	74
A55L	82	239	310		110
A75L	287	852	440		155
C55L	213	39	310		130
C75L	674	116	440		155
E55L	165	239	310		110
E75L	575	852	440		155
ED75L (M _z)	1174	852	440		155
ED75L (M _y)	1174	852	440		270

Табл. 3

Моменты "M_y" и "M_z" для систем линейного перемещения с двумя каретками

Допустимые нагрузки на систему, соответственно допустимые величины моментов "M_y" и "M_z", зависят от расстояния между центрами кареток. Моменты "M_{yn}" и "M_{zn}", являющиеся максимально допусти-

мыми для системы линейного перемещения с учётом расстояний между центрами кареток, рассчитываются по следующим формулам:

$L_n = L_{min} + n \cdot \Delta L$ $M_y = \left(\frac{L_n}{L_{min}} \right) \cdot M_{ymin}$ $M_z = \left(\frac{L_n}{L_{min}} \right) \cdot M_{zmin}$	<p>M_y = максимально допустимый момент (Нм)</p> <p>M_z = максимально допустимый момент (Нм)</p> <p>M_{ymin} = минимальные значения (Нм)</p> <p>M_{zmin} = минимальные значения (Нм)</p> <p>L_n = расстояние между центрами кареток (мм)</p> <p>L_{min} = минимальное значение расстояния между центрами кареток (мм)</p> <p>ΔL = запас по длине, учитываемый при проектировании каретки увеличенной длины</p>
--	---

Рис. 11

Тип	M _{y min}	M _{z min}	L _{min}	ΔL
A40D	70	193	235	5
A55D	225	652	300	5
A75D	771	2288	416	8
C55D	492	90	300	5
C75D	1809	312	416	8
E55D	450	652	300	5
E75D	1543	2288	416	8
ED75D	3619	2288	416	8

Табл. 4

> Ресурс

Определение расчётного эксплуатационного ресурса

Важным параметром, учитываемым при определении эксплуатационного ресурса, является динамическая грузоподъёмность "С". Эта грузоподъёмность, как правило, определяется и указывается для номинального ресурса изделий в 100 км пробега каретки. Значения

данного параметра для различных систем линейного перемещения приведены ниже, в Таблице 45. Взаимосвязь между расчётным эксплуатационным ресурсом, динамической грузоподъёмностью и эквивалентной нагрузкой описывается следующей формулой:

$L_{км} = 100 км \cdot \left(\frac{C}{P} \cdot \frac{f_c}{f_i} \cdot f_n \right)^3$	<p>L_{км} = расчётный эксплуатационный ресурс (км)</p> <p>C = динамическая грузоподъёмность (Н)</p> <p>P = полезная, или фактическая, эквивалентная нагрузка (Н)</p> <p>f_i = коэффициент условий эксплуатации (см. Табл. 5)</p> <p>f_c = коэффициент контакта (см. Табл. 6)</p> <p>f_n = коэффициент длины хода (см. Рис. 13)</p>
--	--

Рис. 12

Под эквивалентной нагрузкой "P" понимается сумма всех одновременно воздействующих на каретку сил и моментов. В случае, когда все составляющие известны, "P" определяется по следующей формуле:

$$P = P_r + \left(\frac{P_a}{C_{0ax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \right) \cdot C_{0rad}$$

Рис. 13

Мы исходим из допущения, что постоянно действующие внешние нагрузки / воздействия не меняются с течением времени. Краткосрочные нагрузки, не выходящие за пределы максимальной грузоподъёмности, не оказывают сколь-либо заметного влияния на реальный ресурс изделий, и по этой причине такими краткосрочными нагрузками можно пренебречь.

Коэффициент "f_i" условий эксплуатации

f _i	
Ударные нагрузки и вибрации отсутствуют, случаи резкого изменения направления перемещения каретки на противоположное редки, воздействие загрязнений минимально; скорости перемещения низкие (менее 1 м/с)	1 - 1.5
Незначительные вибрации; средние скорости хода (1 - 2.5 м/с), средняя или высокая частота изменений направления перемещения каретки на противоположное	1.5 - 2
Ожидается эксплуатация в условиях вибраций и ударных нагрузок, на высоких (свыше 2,5 м/с) скоростях, и с высокой частотой изменений направления перемещения каретки на противоположное; загрязнённость по месту предполагаемой эксплуатации чрезвычайно высока	2 - 3.5

Табл. 5

Коэффициент "f_c" контакта

f _c	
Стандартная каретка	1
Удлиненная каретка	0.8
Две каретки	0.8

Табл. 6

Коэффициент «f_h» длины хода

Коэффициент "f_h" длины хода позволяет учесть в расчётах дополнительную нагрузку направляющих и роликов, возникающих при выполнении каретками, при том же суммарном пробеге, большего количества ходов меньшей единичной длины. Значения коэффициента определяются по приведённой ниже диаграмме (причём для длин хода, превышающих 1 метр, значение данного коэффициента равно единице):

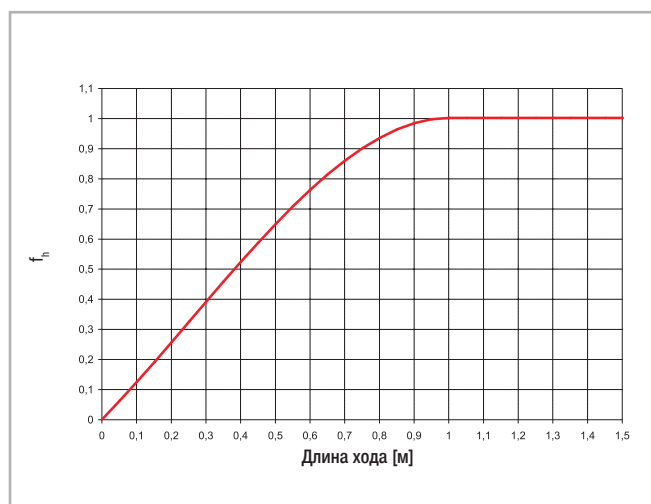


Рис. 14

> Определение вращающего момента двигателя

Момент C_m, который должен обеспечиваться приводным блоком аккумулятора, вычисляется по следующей формуле:

$$C_m = C_v + \left(F \cdot \frac{D_p}{2} \right)$$

- C_m = развиваемый двигателем момент (Нм)
- C_v = Момент страгивания (Нм)
- F = сила, действующая на зубчатый ремень (Н)
- D_p = диаметр шкива каретки (м)

Рис. 15

Предупреждения и замечания



Перед включением частично укомплектованного оборудования, мы рекомендуем внимательно изучить эту главу в дополнение к руководству по сборке, прилагаемому к отдельным модулям. Информация, содержащаяся в этой главе и в руководствах для отдельных модулей, предоставляется высококвалифицированным и сертифицированным персоналом, обладающим достаточной компетенцией для включения частично укомплектованного оборудования.



Меры предосторожности при монтаже и погрузочно-разгрузочных работах. Тяжелое оборудование.



При работе с осью или системой осей всегда следите за тем, чтобы опорные или анкерные поверхности не оставляли места для изгиба.



Чтобы стабилизировать ось или систему осей, перед обслуживанием обязательно надежно заблокируйте подвижные части. При перемещении осей с вертикальным перемещением (Z ось) или комбинированных систем (горизонтальная ось X и/или более одной вертикальной оси Z) необходимо совершить вертикальное перемещение, чтобы все оси находились в конечном нижнем положении.



Не перегружать. Не подвергать скручиванию.



Не оставляйте под воздействием атмосферных факторов.



Перед монтажом мотора с редуктором рекомендуется провести предварительную проверку мотора без подключения к редуктору. Испытания этого компонента не проводились производителем. Поэтому клиент Rollon будет нести ответственность за его проверку, чтобы убедиться в его правильной работе.



Производитель не может считаться ответственным за любые последствия, возникшие из-за неправильного использования или любого другого использования, кроме цели, для которой ось или система осей были спроектированы или возникли из-за несоблюдения на этапах объединения, с правилами Good Technique и того, что указано в данном руководстве.



Избегайте повреждений. Не работайте с не отвечающим требованиям инструментами



Предупреждение: движущиеся части. Не оставляйте предметы на оси



Специальные установки: проверьте глубину резьбы на подвижных элементах



Убедитесь, что система установлена на уровне поверхности пола.



При использовании точно соблюдайте конкретные значения производительности, заявленные в каталоге, или, в особых случаях, характеристики нагрузки и динамические характеристики, запрошенные на этапе проектирования.



Для модулей или частей модульных систем с вертикальным перемещением (ось Z) обязательно устанавливать самотормозящие двигатели, чтобы нейтрализовать риск падения оси.



Изображения в этом руководстве следует рассматривать только как указание, и не является обязательным; следовательно, полученная поставка может отличаться от изображений, содержащихся в данном руководстве, и Rollon S.p.A счел полезным вставить только один пример.



Системы, поставляемые Rollon S.p.A., не были предназначены / предназначены для работы в средах ATEX.

> Остаточные риски

- Механические риски из-за наличия движущихся элементов (оси X, Y).
- Риск пожара из-за воспламеняемости ремней, используемых на осях, при температурах свыше 250 ° С при контакте с пламенем.
- Риск падения оси Z во время погрузочно-разгрузочных и монтажных работ на частично укомплектованном оборудовании перед вводом в эксплуатацию.
- Риск падения оси Z во время работ по техническому обслуживанию в случае падения напряжения электропитания.
- Опасность заземления вблизи движущихся частей с расходящимся и сходящимся движением.
- Опасность потери конечностей вблизи движущихся частей с расходящимся и сходящимся движением.
- Опасность порезов и истирания.

> Основные компоненты



Комплектуемые изделия, показанные в этом каталоге, должны рассматриваться как простая поставка декартовых осей и их аксессуаров, согласно контракта с клиентом. Следовательно, ниже перечисленное должно быть исключено из договора:

1. Сборка в помещении клиента (прямая или окончательная)
2. Ввод в эксплуатацию на территории клиента (прямой или окончательный)
3. Тестирование на территории клиента (прямое или окончательное)

Следовательно, подразумевается, что вышеупомянутые операции в пунктах 1, 2 и 3. не покрываются за счет компании Rollon.

Rollon является поставщиком комплектующих изделий, (прямой или конечный) клиент несет ответственность за проведение испытаний и безопасную проверку всего оборудования, которое по определению не может быть теоретически испытано или проверено на наших объектах, где единственное возможное движение - это ручное перемещение (например: двигатели или редукторы, движения декартовых осей, которые не приводятся в действие вручную, предохранительные тормоза, стопорные цилиндры, механические или индукционные датчики, замедлители, механические концевые выключатели, пневматические цилиндры и т. д.). Комплектующее изделие нельзя вводить в эксплуатацию до тех пор, пока конечный оборудование, в который он должен быть включен, не будет объявлен соответствующим требованиям, инструкциям Директивы по машиностроению 2006/42/CE.

> Инструкции экологического характера

Rollon работает с уважением к окружающей среде, чтобы ограничить воздействие на окружающую среду. Ниже приведен список некоторых инструкций экологического характера для правильного управления нашими расходными материалами. Наша продукция в основном состоит из:

Материал	Детали поставки
Алюминиевые сплавы	Профили, плиты, различные детали
Сталь с различным составом	Винты, рейки, шестерни и рельсы
Пластик	РА6 - Цепи ПВХ - кожанки и скребки кареток
Резина различных типов	Заглушки, уплотнения
Смазка различных типов	Используется для смазки направляющих и подшипников.
Защита от ржавчины	Антикоррозионное защитное масло
Дерево, полиэтилен, картон	Транспортная упаковка

Таким образом, в конце жизненного цикла продукта можно восстановить различные элементы в соответствии с действующими нормативными актами по вопросам отходов.

> Предупреждения о безопасности при обращении и транспортировке

- Производитель уделил самое пристальное внимание упаковке, чтобы минимизировать риски, связанные с доставкой, погрузочно-разгрузочными работами и транспортировкой.
- Транспортировка может быть облегчена путем доставки определенных компонентов в разобранном виде, соответствующим образом защищенных и упакованных.
- Погрузочно-разгрузочные работы должны осуществляться в соответствии с информацией, непосредственно указанной на машине, упаковке и в руководствах пользователя.
- Персонал, назначенный на проведение погрузочно-разгрузочных работ оборудования и компонентов, должен обладать соответствующими навыками и опытом в конкретной отрасли, помимо полного контроля над используемыми подъемными устройствами.
- Во время транспортировки и/или хранения температура должна оставаться в допустимых пределах, чтобы избежать необратимого повреждения электрических и электронных компонентов.
- Погрузочно-разгрузочные работы и транспортировка должны выполняться на транспортных средствах с достаточной грузоподъемностью, а оборудование должно быть зафиксировано в установленных местах, указанных на осях.
- НЕ пытайтесь изменять способы проведения погрузочно-разгрузочных работ и установленные места подъема каким-либо образом.
- Во время такелажных работ, если того требуют условия, используйте одного или нескольких помощников для получения адекватных предупреждений.
- Если оборудование необходимо перемещать вместе с транспортными средствами, убедитесь, что они соответствуют поставленной цели, и выполняйте погрузку и разгрузку без риска для оператора и людей, непосредственно вовлеченных в процесс.
- Перед переносом оборудования на автомобиль убедитесь, что машина, и ее компоненты надежно закреплены и габариты не превышает максимально допустимые размеры. Разместите необходимые предупреждающие знаки, если это необходимо.
- НЕ выполняйте такелажные работы с ограниченным полем зрения и при наличии препятствий на пути к конечному месту.
- НЕ позволяйте людям перемещаться или находиться в зоне проведения погрузочно-разгрузочных работ.
- Выгрузите комплектующие в непосредственной близости от места установки и храните их в среде, защищенной от воздействия атмосферных факторов.
- Несоблюдение предоставленной информации может повлечь за собой риски для безопасности и здоровья людей и может привести к экономическим потерям.
- Специалист отвечающий за монтаж должен проводить и контролировать этапы работ в соответствии с проектом.
- Специалист отвечающий за монтаж должен обеспечить наличие грузоподъемных устройств и оборудования, определенных на этапе контракта.
- Руководитель предприятия и специалист отвечающий за монтаж должны реализовать «план безопасности» в соответствии с действующим законодательством на рабочем месте.
- «План безопасности» должен учитывать все связанные с работой мероприятия и окружающие территории, указанные в проекте для места предполагаемой установки.
- Отметьте и ограничьте место предполагаемое для установки, чтобы предотвратить доступ посторонних лиц к месту установки.
- Место планируемой установки должно иметь соответствующие условия для проведения работ (освещение, вентиляция и т. д.).
- Температура в планируемом месте установки должна быть в пределах максимально допустимого и минимального диапазона.
- Убедитесь, что место установки защищено от атмосферных факторов, не содержит агрессивных веществ и не подвержено риску взрыва и/или пожара.
- Установка в среде, представляющей риск взрыва и/или пожара, должно выполняться ТОЛЬКО, если оборудование СЕРТИФИЦИРОВАНО для данного использования.
- Убедитесь, что предполагаемое место установки выполнено согласно требований и указаний соответствующего проекта и контракта.
- Место предполагаемой установки должно быть оборудовано заранее, чтобы выполнить монтаж в соответствии с ранее определенными методами и графиком.

> Заметка

- Заранее оцените, будет ли оборудование взаимодействовать с другими производственными единицами, и может ли эта интеграция быть реализована правильно, в соответствии со стандартами и без рисков.
- Руководитель должен поручить работы по установке и сборке ТОЛЬКО компетентным специалистам с опытом соответствующий работ.
- Необходимо обеспечить подключение к источникам питания (электрическим, пневматическим и т. Д.) В соответствии с соответствующими нормативными и законодательными требованиями.
- Надежное подключение источников питания, юстировка и выравнивание по уровню необходимы, для исключения дополнительных вмешательств и обеспечения корректной работы оборудования.
- После завершения соединений выполните общую проверку, чтобы убедиться, что все действия были выполнены правильно и соответствуют требованиям.
- Несоблюдение предоставленной информации может повлечь за собой риски для безопасности и здоровья людей и может привести к экономическим потерям.

> **Транспортировка**

- Транспортировка, в зависимости от конечного пункта назначения, может быть осуществлена различными транспортными средствами.
- Выполняйте транспортировку с помощью подходящих устройств, которые имеют достаточную грузоподъемность.
- Убедитесь, что оборудование и его компоненты надежно закреплены к транспортному средству.

> **Погрузочно-разгрузочные работы**

- Правильно установите подъемные устройства к указанным местам на упаковках и/или на демонтированных деталях.
- Перед проведением погрузочно-разгрузочных работ прочитайте инструкции, особенно инструкции по безопасности, в руководстве по установке, на упаковках и/или на демонтированных деталях.
- НЕ пытайтесь каким-либо образом изменять способы транспортировки и соответствующие места подъема, перемещения указанные на упаковке и/или демонтированной детали.
- Медленно поднимите упакованный груз до минимально необходимой высоты и переместите его с максимальной осторожностью, чтобы избежать опасных колебаний.
- НЕ выполняйте погрузочно-разгрузочные работы в местах с плохим обзором и при наличии препятствий вдоль маршрута для достижения конечного местоположения.
- НЕ позволяйте людям перемещаться или находиться в зоне проведения погрузочно-разгрузочных работ.
- Не складывайте упакованный груз друг на друга, чтобы не повредить его и снизить риск внезапного и опасного самопроизвольного движения.
- В случае длительного хранения регулярно следите за поддержанием стабильных условий хранения упакованного груза.

> **Проверьте целостность оси после отгрузки**

Каждая партия сопровождается документом («Упаковочный лист») со списком и описанием осей.

- При получении убедитесь, что полученный материал соответствует спецификациям в накладной.
- Убедитесь, что упаковка не повреждена, а при транспортировке без упаковки убедитесь, в отсутствии повреждений на каждой оси.
- В случае повреждения или отсутствия деталей свяжитесь с производителем, чтобы определить соответствующие процедуры.

Опросный лист

Общая информация: Дата: № запроса:

Адрес: Контактные лица:

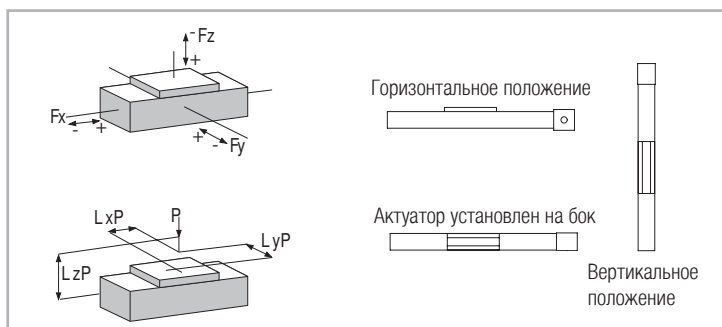
Компания: Почтовый индекс:

Телефон: Факс:

Эл. почта:

Технические характеристики:

				Ось «X»	Ось «Y»	Ось «Z»
Длина полезного хода (включая запас хода)		S	[мм]			
Перемещаемая масса		P	[кг]			
Местоположение массы	Направление "X"	LxP	[мм]			
	Направление "Y"	LyP	[мм]			
	Направление "Z"	LzP	[мм]			
Дополнительное усилие	Направление "+/-"	Fx (Fy, Fz)	[Н]			
Место приложения усилия	Направление "X"	Lx Fx (Fy, Fz)	[мм]			
	Направление "Y"	Ly Fx (Fy, Fz)	[мм]			
	Направление "Z"	Lz Fx (Fy, Fz)	[мм]			
Монтажное положение (горизонтальное / вертикальное / наклонное)						
Максимальная скорость перемещения		V	[м/с]			
Максимальное ускорение		a	[м/с ²]			
Стабильность позиционирования		Δs	[мм]			
Требуемый срок службы		L	[ч]			



Внимание: к запросу просьба прикладывать чертежи или эскизы, а также описание рабочих циклов.



Подписаться:



- Rollon Подразделения и Представительства
- Дистрибьюторы:

EUROPE

“Rollon S.p.A.” ИТАЛИЯ (Штаб-квартира)



Via Trieste 26
I-20871 Vimercate (MB)
Phone: (+39) 039 62 59 1
www.rollon.com - infocom@rollon.com

“ROLLON GMBH” - ГЕРМАНИЯ



Bonner Strasse 317-319
D-40589 Düsseldorf
Phone: (+49) 211 95 747 0
www.rollon.de - info@rollon.de

“ROLLON S.A.R.L.” - ФРАНЦИЯ



Les Jardins d'Eole, 2 allée des Séquoias
F-69760 Limonest
Phone: (+33) (0) 4 74 71 93 30
www.rollon.fr - infocom@rollon.fr

“ROLLON S.P.A.” - РОССИЯ (Представительство)



117105, Москва, Варшавское
шоссе 17, стр. 1
Тел. +7 (495) 508-10-70
Info@rollon.ru - www.rollon.ru

“ROLLON LTD.” - ВЕЛИКОБРИТАНИЯ (Представительство)



The Works 6 West Street Olney
Buckinghamshire, United Kingdom, MK46 5 HR
Phone: +44 (0) 1234964024
www.rollon.uk.com - info@rollon.uk.com

AMERICA

“ROLLON CORP.” - США



101 Bilby Road, Suite B
Hackettstown, NJ 07840
Phone: (+1) 973 300 5492
www.rollon.com - info@rolloncorp.com

“ROLLON” - ЮЖНАЯ АМЕРИКА



101 Bilby Road, Suite B
Hackettstown, NJ 07840
Phone: (+1) 973 300 5492
www.rollon.com - info@rolloncorp.com

ASIA

“ROLLON LTD.” - КИТАЙ



No. 1155 Pang Jin Road,
China, Suzhou, 215200
Phone: +86 0512 6392 1625
www.rollon.cn.com - info@rollon.cn.com

“ROLLON INDIA PVT. LTD.” - ИНДИЯ



1st floor, Regus Gem Business Centre, 26/1
Hosur Road, Bommanahalli, Bangalore 560068
Phone: (+91) 80 67027066
www.rollonindia.in - info@rollonindia.in

“ROLLON S.P.A.” - ЯПОНИЯ



3F Shiodome Building, 1-2-20 Kaigan, Minato-ku,
Tokyo 105-0022 Japan
Phone +81 3 6721 8487
www.rollon.jp - info@rollon.jp

Приглашаем ознакомиться с полной гаммой продуктов



Дистрибьютор

www.linejnye.ru
e-mail: linejnye@mail.ru
Тел. +7 (499) 703-15-70
Москва

С полным перечнем партнеров Вы сможете ознакомиться на www.rollon.com

Содержание данного документа и его использование регулируются общими положениями по продажам Rollon указанными на сайте www.rollon.com
Внесение изменений и правка запрещена. Использование текста и изображений возможно только с нашего разрешения.