


**ROLLON**<sup>®</sup>  
BY TIMKEN

*Clean Room System*



# МЫ ПРОЕКТИРУЕМ И ПРОИЗВОДИМ, ЧТОБЫ ПОМОЧЬ ВАМ

Промышленный техпроцесс, позволяющий обеспечить различную глубину индивидуализации решений



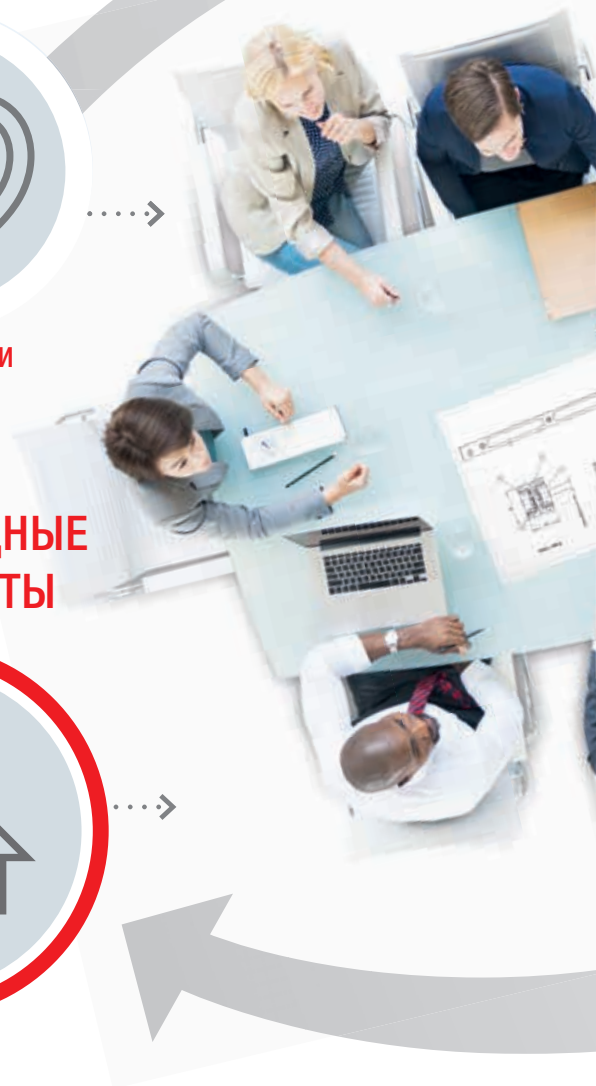
За свою более чем сорокалетнюю историю компанией Роллон был освоен особый подход, позволяющий воплотить ответственное отношение компании к делу и её этические ценности в конструкцию выпускаемых компанией систем линейного перемещения, предназначенных для самых различных отраслей. Благодаря развитию собственной 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



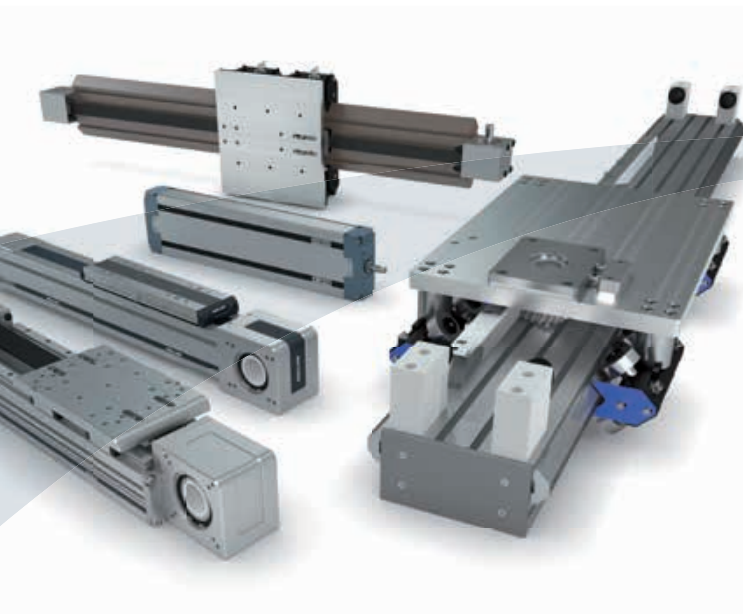
Линейные и криволинейные направляющие с шариковыми сепараторами или радиальными подшипниками, с термоупрочнёнными дорожками качения, высокой грузоподъёмностью, функцией самоцентрирования сохраняют работоспособность в условиях повышенной загрязнённости.

## 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.**

## > *Clean Room System*



### 1 Серия "ONE"

Описание актуаторов серии "ONE"

Компоненты

Система линейного перемещения

ONE 50

ONE 65

ONE 80

ONE 110

Планетарный редуктор

Аксессуары

Код заказа

CRS-2

CRS-3

CRS-4

CRS-5

CRS-6

CRS-7

CRS-8

CRS-9

CRS-10

CRS-12

Серия "ONE"



## > Описание актуаторов серии "ONE"



Рис. 1

Актуаторы серии "Clean Room System" соответствуют стандарту "DIN EN ISO 14644-1" и защищены международным патентом.

Актуаторы этой серии представляют собой линейные актуаторы с механизмом перемещения на основе ремённой передачи, специально разработанные для использования в чистых комнатах.

Особенность актуатора заключается в том, что его конструкция препятствует попаданию частиц изнутри актуатора в то помещение, в котором он эксплуатируется. Для этой цели в актуаторе предусмотрено специальное уплотнение, перекрывающее горизонтальное отверстие, в котором перемещается каретка, а также предусмотрен специальный вакуумный насос на 0.8 бар с подключёнными к нему двумя всасывающими трубками, расположенными в приводной и ведомой головках. Такая конструкция позволяет создавать внутри актуатора разрежение и улавливать все образующиеся при его работе частицы, отводя их в систему фильтрации.

Все компоненты актуаторов "Clean Room System" выполнены из нержавеющей стали или обработаны по специальной технологии, позволяющей минимизировать образование внутри актуатора любых частиц. Смазочные материалы, использованные для смазки всех подшипников и всех направляющих таких актуаторов, являются специальными смазочными материалами, пригодными для их использования в чистых комнатах и в условиях разрежения.

Актуаторы данной серии также пригодны для их использования в условиях повышенной загрязнённости воздуха - в этом случае в них создаётся избыточное давление в 0.8 бар, препятствующее попаданию вовнутрь актуатора чужеродных частиц извне.

## > Компоненты

### Корпуса из экструдированного профиля

Корпуса актуаторов линейного перемещения серии "ONE" компании "Rollon" выполнены из анодированного алюминиевого профиля, изготовленного методом экструзии, в сотрудничестве с компанией, являющейся мировым лидером в данной области. Такой подход позволил придать изделиям оптимальное сочетание механической прочности и малой собственной массы. В конструкции используется алюминиевый сплав "6060", физико-химические свойства которого приведены ниже. Допуски на размеры соответствуют стандарту "EN 755-9".

### Приводной ремень

Зубчатые ремни выполнены из специального высококачественного полиуретана, имеют профиль типа "AT", и приобретаются у ведущих мировых производителей.

### Каретка

Каретки актуаторов "Rollon ONE" линейного перемещения целиком выполнены из анодированного алюминия. При этом размеры каретки могут быть разными, в зависимости от модели. Конструктивно каретка состоит из трёх деталей, между которыми проходит уплотнение. Для повышения степени защиты каретка также оснащается специальными уплотнениями -щётками, расположенными спереди и по бокам каретки. Каретки всех моделей данной серии имеют резьбовые отверстия, выполненные в виде утопленных в алюминий резьбовых вставок из нержавеющей стали.

### Уплотнение

Актуаторы серии "Rollon ONE" оснащаются полиуретановым уплотнением, защищающим все внутренние части актуатора от попадания пыли и посторонних частиц. Уплотнение проходит по всей длине корпуса актуатора и удерживается в рабочем положении миниатюрными подшипниками, расположенными внутри каретки. Такой подход позволяет минимизировать потери на трение между кареткой и уплотнением.

### 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
$\frac{\text{кг}}{\text{дм}^3}$	$\frac{\text{кН}}{\text{мм}^2}$	$\frac{10^{-6}}{\text{К}}$	$\frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot \text{К}}$	$\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$	$\Omega \cdot \text{м} \cdot 10^{-9}$	°С
2.7	69	23	200	880-900	33	600-655

Табл. 2

Механические характеристики

Rm	Rp (02)	A	HB
$\frac{\text{Н}}{\text{мм}^2}$	$\frac{\text{Н}}{\text{мм}^2}$	%	—
205	165	10	60-80

Табл. 3



## > Система линейного перемещения

### Вакуумная система

Со стороны приводного и ведомого шкивов актуаторов серии "ONE" предусмотрены специальные ниппели для подключения вакуумной системы.

Характеристики такой системы должны определяться индивидуально, с учётом специфики каждой прикладной задачи. Компанией "Rollon" актуаторы "ONE 80" с длиной хода от 1 000 до 4 000 мм тестировались с подключением к вакуумным системам на 0.8 бар.

### Специально отобранные механические комплектующие

В конструкции актуаторов серии "ONE" используются специально отобранные высококачественные комплектующие.

Подшипники, линейные направляющие, оси, шкивы и другие металлические компоненты выполнены исключительно из нержавеющей стали различных марок (AISI 303, AISI 440C). В тех случаях, когда выполнять деталь из нержавеющей стали нецелесообразно, она выполняется компанией "Rollon" из иного материала со специальным покрытием, и испытывается на предмет её пригодности для эксплуатации в тяжёлых условиях, а также на предмет отделения от этой детали, при её эксплуатации, частиц.

### Применяемая смазка и системы смазки

В конструкции актуаторов серии "ONE" применены инновационные высокотехнологичные линейные направляющие и каретки со специальным шариковым сепаратором. Такое техническое решение позволило обеспечить длительные межсервисные интервалы и (при условии использования специальных смазочных материалов) существенно снизить количество частиц, отделяющихся от деталей актуатора в процессе работы. Актуаторы были специально разработаны и оптимизированы под их эксплуатацию в условиях "чистых комнат".

### Типоразмеры

Актуаторы серии "ONE" доступны в трёх типоразмерах, пригодных для их использования в составе многоосевых систем:

- "ONE 50"
- "ONE 65"
- "ONE 80"
- "ONE 100"

Максимальная длина хода актуаторов составляет 6 000 мм (за исключением типоразмера "ONE 50", у которого этот параметр составляет 3 700 мм).

Более подробная техническая информация, включая данные по грузоподъёмности, содержится на следующих страницах.

"ONE SP" - вид в сечении

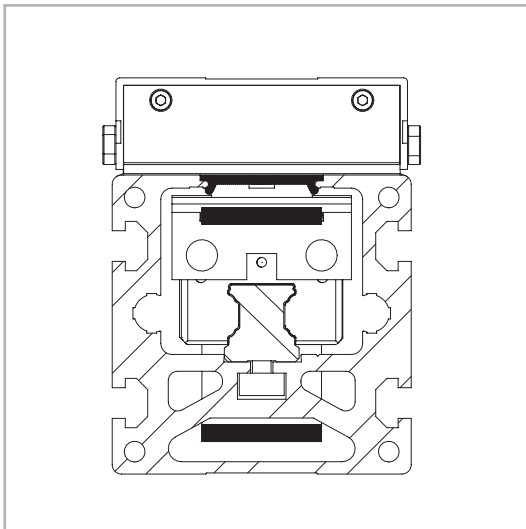
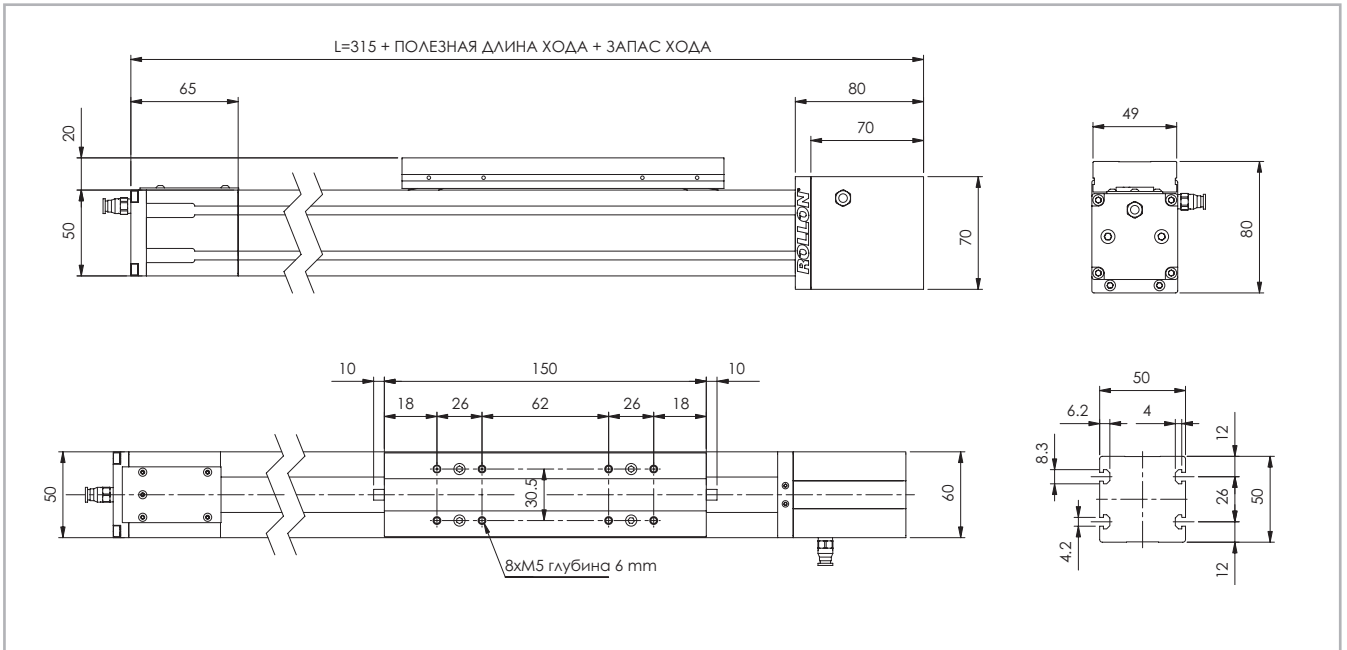


Рис. 2

## > "ONE 50"

### Размеры актуаторов "ONE 50"



Более подробная информация содержится на веб-сайте [www.rollon.com](http://www.rollon.com), где можно скачать в том числе и соответствующие DXF-файлы.

Рис. 3

### Технические характеристики

	Тип
	"ONE 50"
Максимальная полезная длина хода [мм]	3700
Максимальная стабильность позиционирования [мм]*1	± 0.05
Максимальная скорость [м/с]	4
Максимальное ускорение [м/с <sup>2</sup> ]	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]	0.4
Вес при нулевом ходе [кг]	1.8
Масса на 100 мм полезного хода [кг]	0.4
Усилие страгивания [Нм]	0.4
Момент инерции шкивов [г мм <sup>2</sup> ]	19810
Типоразмер направляющих [мм]	12 mini

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

Табл. 4

### Моменты инерции алюминиевого корпуса

Тип	$I_x$ [10 <sup>7</sup> мм <sup>4</sup> ]	$I_y$ [10 <sup>7</sup> мм <sup>4</sup> ]	$I_D$ [10 <sup>7</sup> мм <sup>4</sup> ]
"ONE 50"	0.025	0.031	0.056

Табл. 5

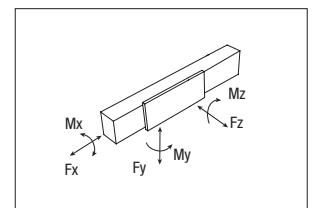
### Приводной ремень

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]
"ONE 50"	22 AT 5	22	0.072

Табл. 6

Длина ремня (мм) = 2 x L - 130



### Грузоподъёмность

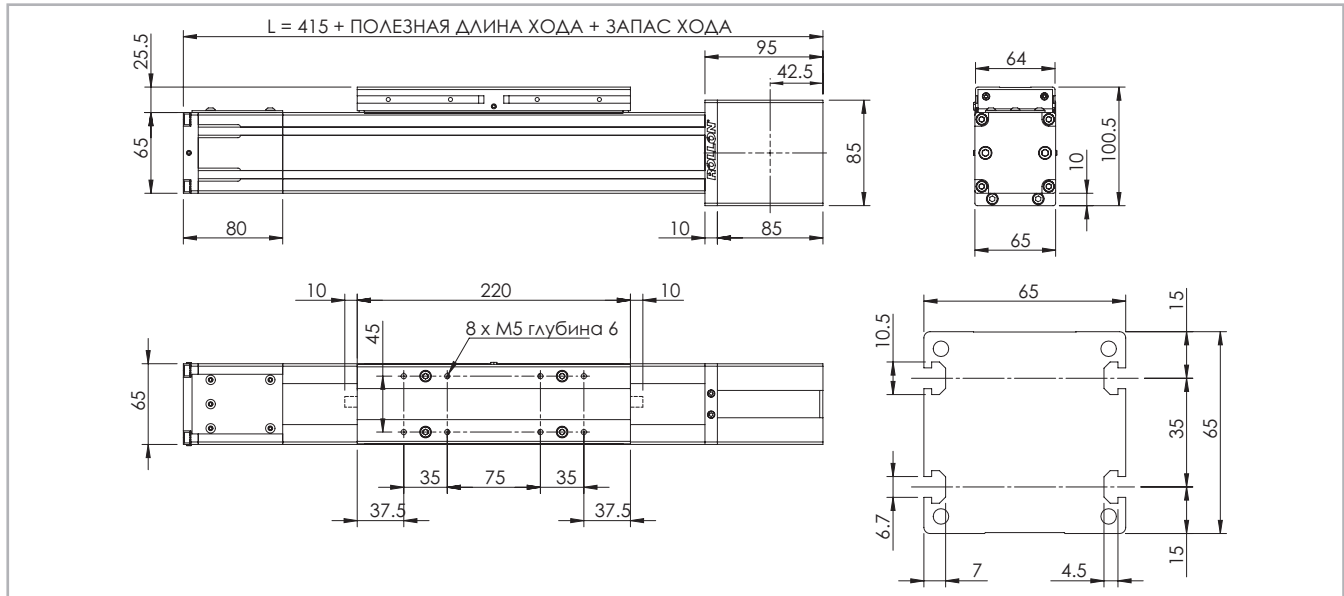
Тип	$F_x$ [Н]		$F_y$ [Н]		$F_z$ [Н]	$M_x$ [Нм]	$M_y$ [Нм]	$M_z$ [Нм]
	стат.	дин.	стат.	дин.	стат.	стат.	стат.	стат.
"ONE 50"	809	508	7060	6350	7060	46.2	233	233

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

Табл. 7

## > "ONE 65"

### Размеры актуаторов "ONE65"



Более подробная информация содержится на веб-сайте [www.rollon.com](http://www.rollon.com), где можно скачать в том числе и соответствующие DXF-файлы.

Рис. 4

### Технические характеристики

	Тип
	"ONE 65"
Максимальная полезная длина хода [мм]	6000
Максимальная стабильность позиционирования [мм]*1	± 0.05
Максимальная скорость [м/с]	5.0
Максимальное ускорение [м/с <sup>2</sup> ]	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]	1.1
Вес при нулевом ходе [кг]	3.5
Масса на 100 мм полезного хода [кг]	0.6
Усилие страгивания [Нм]	1.5
Момент инерции шкивов [г мм <sup>2</sup> ]	117200
Типоразмер направляющих [мм]	15

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

Табл. 8

### Моменты инерции алюминиевого корпуса

Тип	$I_x$ [10 <sup>7</sup> мм <sup>4</sup> ]	$I_y$ [10 <sup>7</sup> мм <sup>4</sup> ]	$I_p$ [10 <sup>7</sup> мм <sup>4</sup> ]
"ONE 65"	0.060	0.086	0.146

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]
"ONE 65"	32 AT 5	32	0.105

Табл. 10

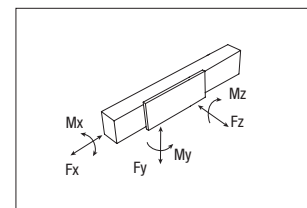
Длина ремня (мм) = 2 x L - 180

### Грузоподъёмность

Тип	$F_x$ [Н]		$F_y$ [Н]		$F_z$ [Н]	$M_x$ [Нм]	$M_y$ [Нм]	$M_z$ [Нм]
	стат.	дин.	стат.	дин.				
"ONE 65"	1344	883	48400	22541	48400	320	1376	1376

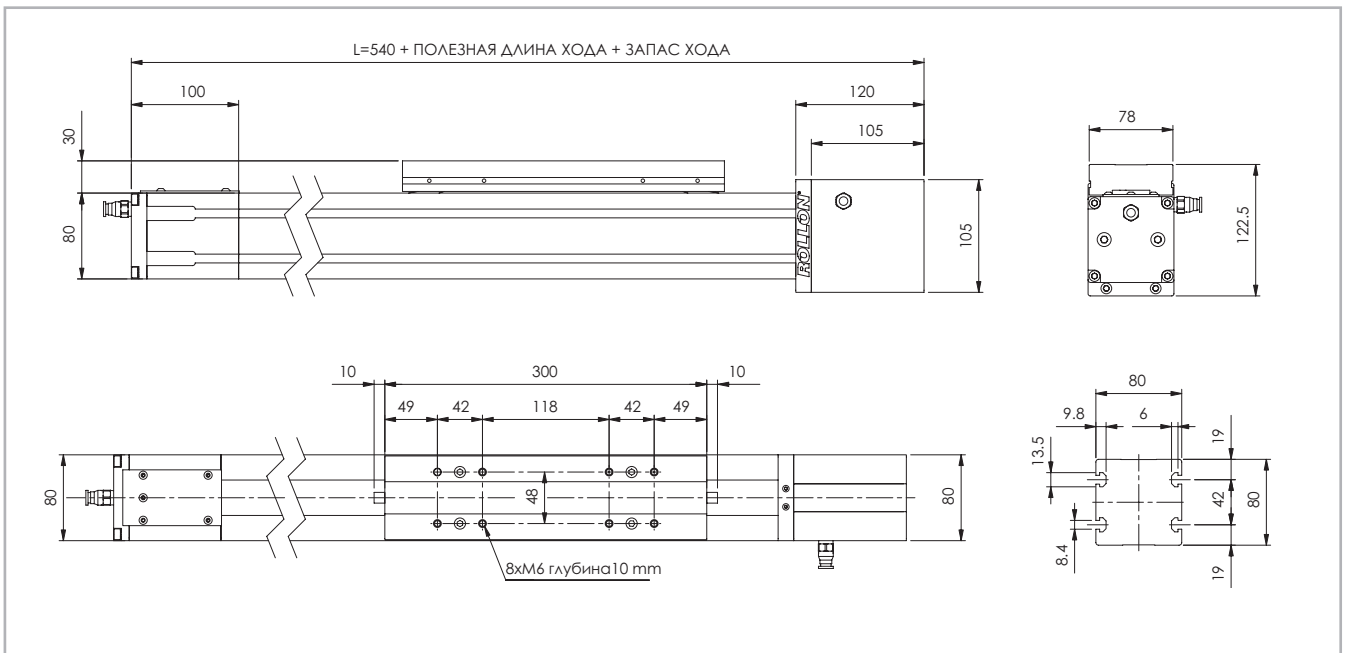
Расчёты статической нагрузки и ресурса см. на стр. SL-2 и SL-3

Табл. 11



## > "ONE 80"

### Размеры актуаторов "ONE 80"



Более подробная информация содержится на веб-сайте [www.rollon.com](http://www.rollon.com), где можно скачать в том числе и соответствующие DXF-файлы.

Рис. 5

### Технические характеристики

	Тип
	"ONE 80"
Максимальная полезная длина хода [мм]	6000
Максимальная стабильность позиционирования [мм]*1	± 0.05
Максимальная скорость [м/с]	5
Максимальное ускорение [м/с <sup>2</sup> ]	50
Тип приводного ремня	32 AT 10
Тип шкива	Z 19
Диаметр шкива [мм]	60.48
Длина хода каретки на один оборот шкива [мм]	190
Масса каретки [кг]	2.7
Вес при нулевом ходе [кг]	10.5
Масса на 100 мм полезного хода [кг]	1
Усилие страгивания [Нм]	2.2
Момент инерции шкивов [г мм <sup>2</sup> ]	388075
Типоразмер направляющих [мм]	20

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

Табл. 12

### 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.
"ONE 80"	2258	1306	76800	35399	76800	722	5606	5606

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

Табл. 15

### Моменты инерции алюминиевого корпуса

Тип	$I_x$ [10 <sup>7</sup> мм <sup>4</sup> ]	$I_y$ [10 <sup>7</sup> мм <sup>4</sup> ]	$I_D$ [10 <sup>7</sup> мм <sup>4</sup> ]
"ONE 80"	0.136	0.195	0.331

Табл. 13

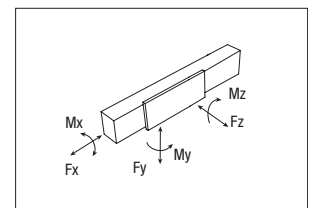
### Приводной ремень

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]
"ONE 80"	32 AT 10	32	0.185

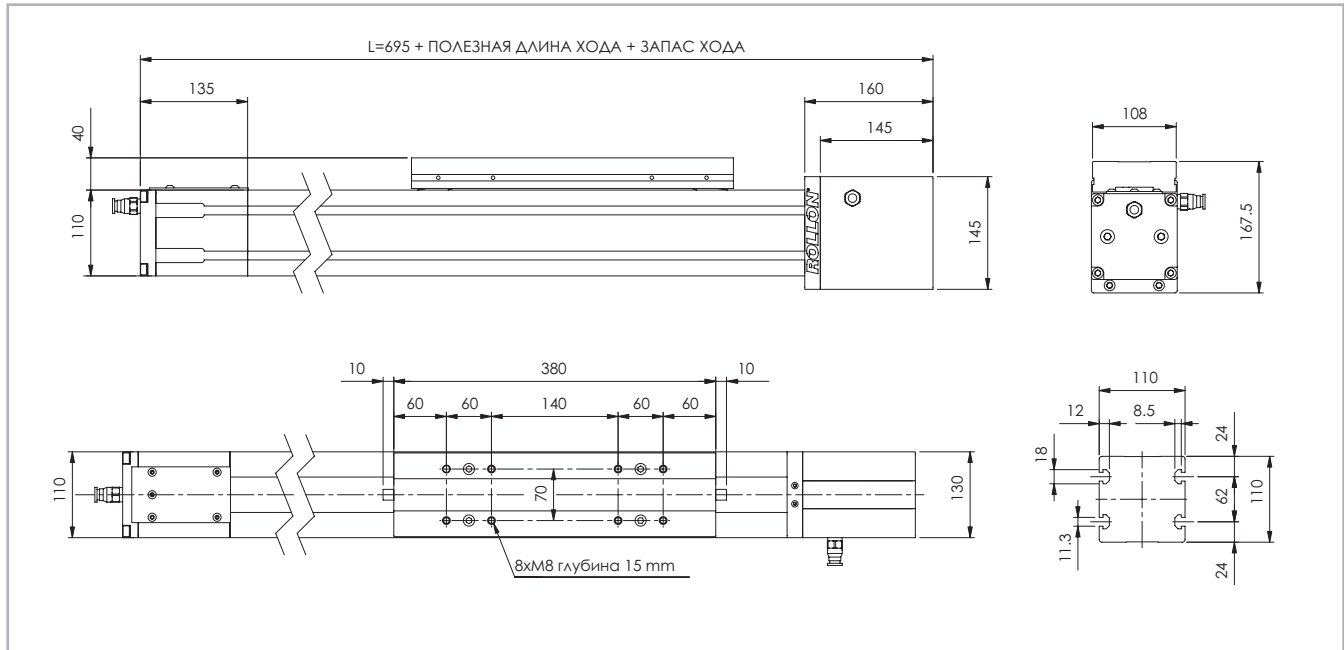
Табл. 14

Длина ремня (мм) = 2 x L - 230



## > "ONE 110"

### Размеры актуаторов "ONE 110"



Более подробная информация содержится на веб-сайте [www.rollon.com](http://www.rollon.com), где можно скачать в том числе и соответствующие DXF-файлы.

Рис. 6

### Технические характеристики

	Тип
	"ONE 110"
Максимальная полезная длина хода [мм]	6000
Максимальная стабильность позиционирования [мм]*1	± 0.05
Максимальная скорость [м/с]	5
Максимальное ускорение [м/с <sup>2</sup> ]	50
Тип приводного ремня	50 AT 10
Тип шкива	Z 27
Диаметр шкива [мм]	85.94
Длина хода каретки на один оборот шкива [мм]	270
Масса каретки [кг]	5.6
Вес при нулевом ходе [кг]	22.5
Масса на 100 мм полезного хода [кг]	1.4
Усилие страгивания [Нм]	3.5
Момент инерции шкивов [г мм <sup>2</sup> ]	$2.193 \cdot 10^6$
Типоразмер направляющих [мм]	25

\*1) 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.
"ONE 110"	4980	3300	104800	50321	104800	1126	10532	10532

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

Табл. 19

### Моменты инерции алюминиевого корпуса

Тип	$I_x$ [10 <sup>7</sup> мм <sup>4</sup> ]	$I_y$ [10 <sup>7</sup> мм <sup>4</sup> ]	$I_p$ [10 <sup>7</sup> мм <sup>4</sup> ]
"ONE 110"	0.446	0.609	1.054

Табл. 17

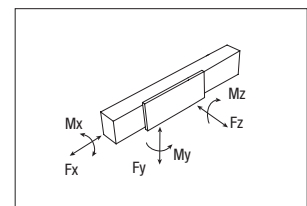
### Приводной ремень

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]
"ONE 110"	50 AT 10	50	0.290

Табл. 18

$$\text{Длина ремня (мм)} = 2 \times L - 290$$





## > Планетарный редуктор

Редуктор монтируется слева или справа от приводного блока

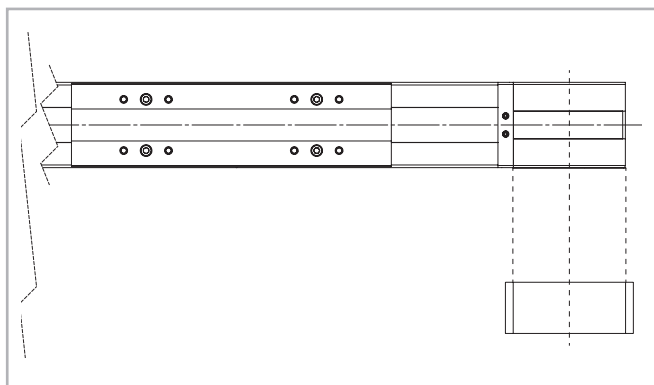
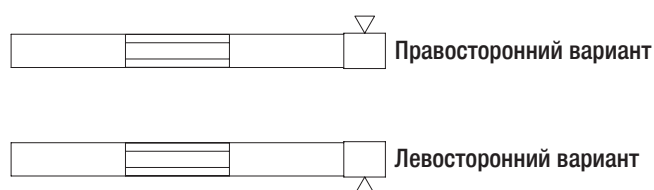


Рис. 7

Актуаторы серии "ONE" могут комплектоваться различными системами привода. В любом случае соединение между приводным шкивом актуатора и выходным валом редуктора системы привода выполняется в виде конической муфты - только такая конструкция способна обеспечить требуемую высокую точность позиционирования в условиях долгосрочной эксплуатации.

### Варианты с планетарными редукторами

Планетарные редуктора применяются в системах привода рассчитанных на высокие динамические нагрузки роботизированных систем и иных систем автоматизации, к которым предъявляются высокие требования по устойчивости к перегрузке и по высокой точности перемещений. В стандартных вариантах модели с планетарными передачами могут иметь угловые зазоры от 3 до 15' и передаточные числа от 1:3 до 1:1000. При необходимости комплектации актуаторов нестандартными планетарными редукторами просьба связываться непосредственно с компанией "Rollon" для необходимых консультаций.



### Вал с центровкой

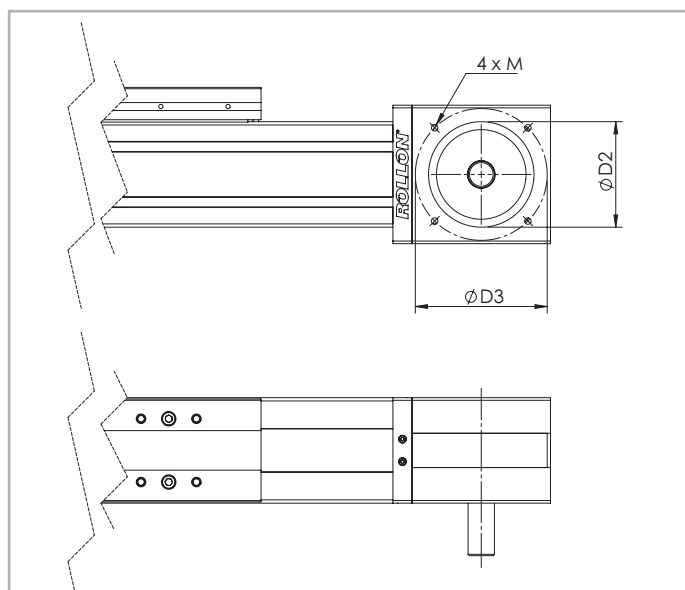


Рис. 8

Изделие	Тип вала	D2	D3	M	Код приводного блока "AS", левосторонний вариант	Код приводного блока "AS", правосторонний вариант
"ONE 50"	AS 12	55	70	M5	VB	VA
"ONE 80"	AS 20	80	100	M6	VB	VA
"ONE 110"	AS 25	110	130/160	M8	VB	VA

Табл. 20

## > Аксессуары

### Крепление скобами

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

Для крепления актуаторов рекомендуется использовать показанные ниже предусмотренные в алюминиевых корпусах крепёжные пазы.

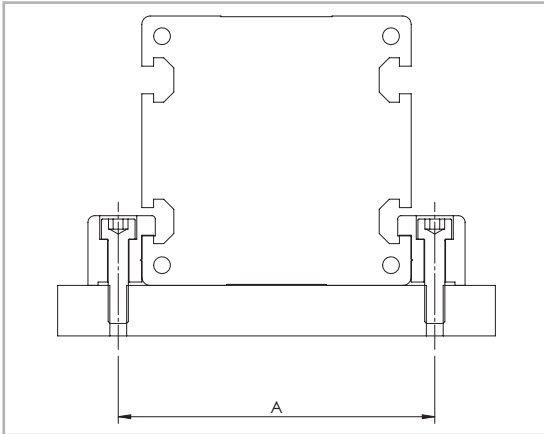


Рис. 9

Изделие	A (мм)
"ONE 50"	62
"ONE 65"	77
"ONE 80"	94
"ONE 110"	130

Табл. 21

### Внимание:

не крепить актуаторы винтами за торцы алюминиевого профиля!

### Крепёжные скобы

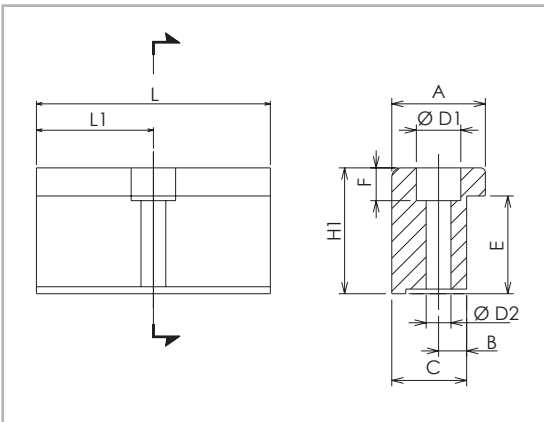


Рис. 10

### Размеры изделий в мм

Изделие	A	H1	B	C	E	F	D1	D2	L	L1	Код
"ONE 50"	20	14	6	16	10	6	10	5.5	35	17.5	1000958
"ONE 65"	20	17.5	6	16	11.5	6	9.4	5.3	50	25	1001490
"ONE 80"	20	20.7	7	16	14.7	7	11	6.4	50	25	1001491
"ONE 110"	36.5	28.5	10	31	18.5	11.5	16.5	10.5	100	50	1001233

Табл. 22

### Крепёжная скоба

Деталь из анодированного алюминия, предназначенная для крепления актуатора за предусмотренные в его корпусе боковые пазы.

### T-образные гайки

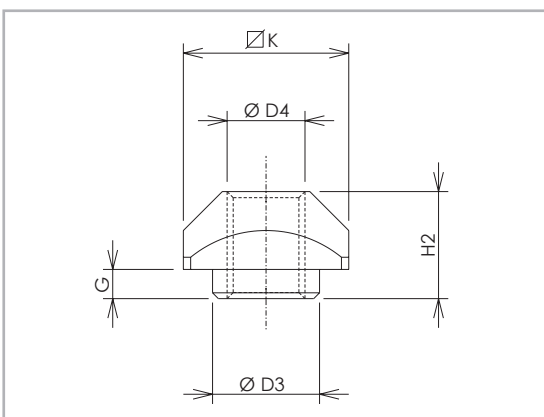


Рис. 11

### Размеры изделий в мм

Изделие	D3	D4	G	H2	K	Код
"ONE 50"	-	M4	-	3.4	8	1001046
"ONE 65"	6.7	M5	2.3	6.5	10	1000627
"ONE 80"	8	M6	3.3	8.3	13	1000043
"ONE 110"	11	M8	2.8	10.8	17	1000932

Табл. 23

### T-образные гайки

В пазах корпуса следует использовать стальные гайки.

## Бесконтактные датчики "ONE...SP"

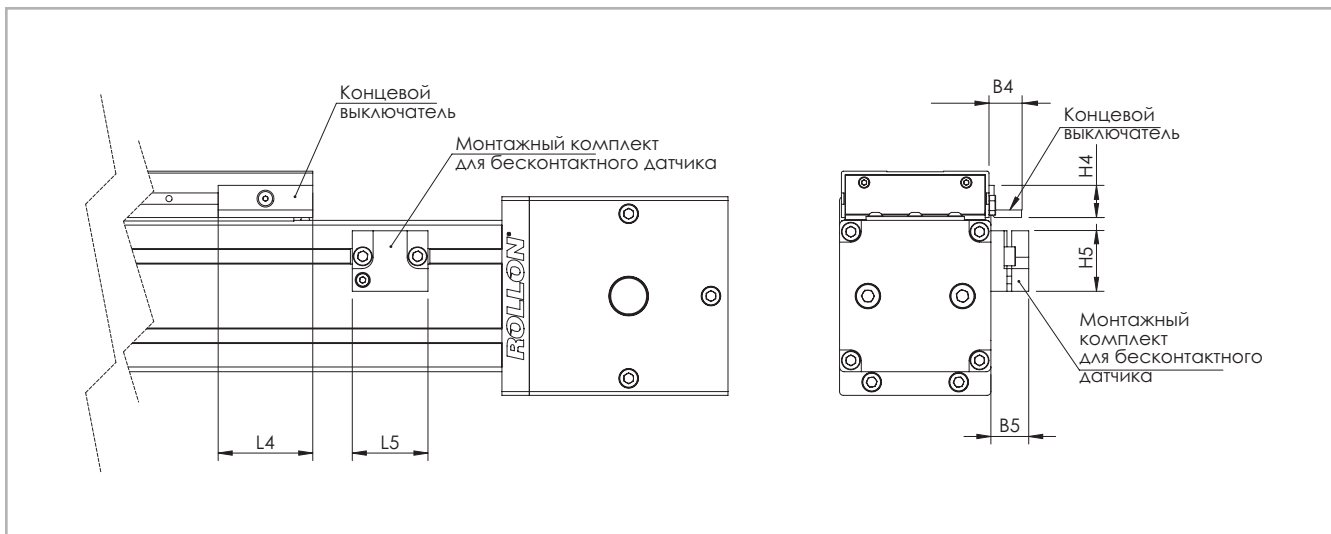


Рис. 12

**Монтажный комплект для бесконтактного датчика**

Деталь из алюминия, окрашенная в красный цвет и комплектующаяся Т-образными гайками для крепления в пазы, предусмотренные в корпусе актуатора.

**Концевой выключатель**

L-образная деталь из оцинкованной стали, устанавливаемая на каретку и регистрируемая бесконтактным датчиком.

**Размеры изделий в мм**

Изделие	B4	B5	L4	L5	H4	H5	Для бесконтактного датчика	Концевой выключатель код	Бесконтактный датчик код монтажного комплекта
"ONE 50"	9.5	14	25	29	11.9	22.5	Ø 8	G000268	G000211
"ONE 65"	17.2	20	50	40	17	32	Ø 12	G000267	G000212
"ONE 80"	17.2	20	50	40	17	32	Ø 12	G000267	G000209
"ONE 110"	17.2	20	50	40	17	32	Ø 12	G000267	G000210

Табл. 24

Код заказа



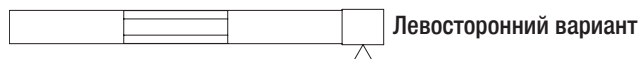
> Идентификационный код систем "ONE" линейного перемещения

N	08	VA	02000	3B	
	05=50				
	06=65				
	08=80				
	10=100				
					Нержавеющая сталь SP см. стр. CRS-3
					L = полная длина изделия
					Код приводного блока см. стр. CRS-8
					Типоразмер актуатора см. стр. CRS-5 стр. CRS-7
					Актуатор серии "ONE" см. стр. CRS-2

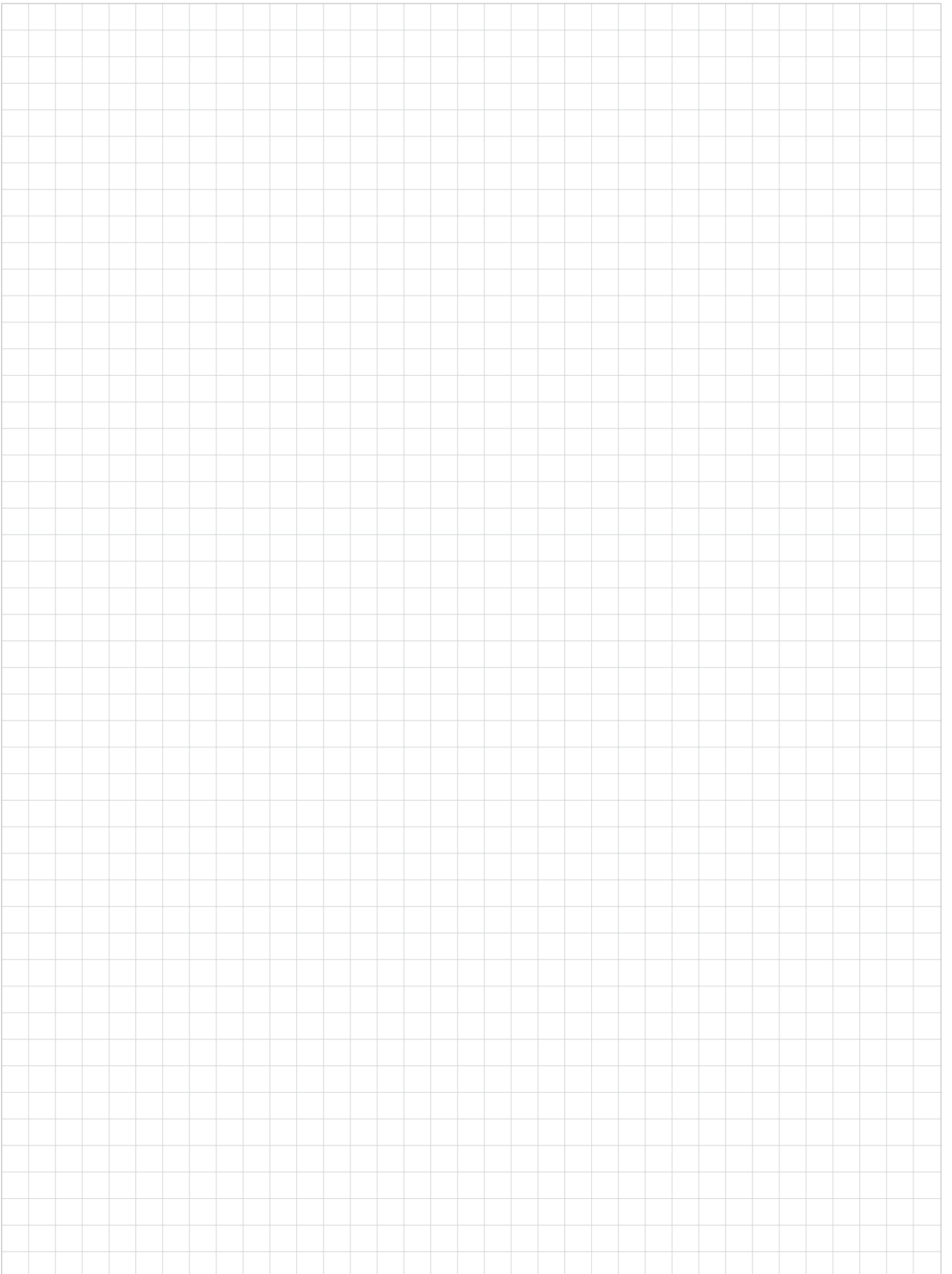
Для создания идентификационных кодов для линии актуаторов можно посетить: <http://configureactuator.rollon.com>



Левосторонняя / правосторонняя ориентация



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)  
 $P_{\text{eq}}$  = полезная, или фактическая, эквивалентная нагрузка (Н)  
 $f_i$  = коэффициент условий эксплуатации (см. Табл. 2)

Рис. 4

Под эквивалентной нагрузкой " $P_{\text{eq}}$ " 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<sub>y</sub>" и "M<sub>z</sub>" для систем линейного перемещения с удлиненной кареткой

Допустимые нагрузки на систему, соответственно допустимые величины моментов "M<sub>y</sub>" и "M<sub>z</sub>", зависят от длины крепёжной пластины каретки. Моменты "M<sub>zn</sub>" и "M<sub>yn</sub>", 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<sub>zn</sub> = максимально допустимый момент (Нм)</p> <p>M<sub>zmin</sub> = минимальные значения (Нм)</p> <p>M<sub>yn</sub> = максимально допустимый момент (Нм)</p> <p>M<sub>ymin</sub> = минимальные значения (Нм)</p> <p>S<sub>n</sub> = длина крепёжной пластины каретки (мм)</p> <p>S<sub>min</sub> = 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 <sub>y min</sub>	M <sub>z min</sub>	S <sub>min</sub>	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 <sub>z</sub> )	1174	852	440		155
ED75L (M <sub>y</sub> )	1174	852	440		270

Табл. 3



### Моменты "M<sub>y</sub>" и "M<sub>z</sub>" для систем линейного перемещения с двумя каретками

Допустимые нагрузки на систему, соответственно допустимые величины моментов "M<sub>y</sub>" и "M<sub>z</sub>", зависят от расстояния между центрами кареток. Моменты "M<sub>yn</sub>" и "M<sub>zn</sub>", 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<sub>y</sub> = максимально допустимый момент (Нм)</p> <p>M<sub>z</sub> = максимально допустимый момент (Нм)</p> <p>M<sub>ymin</sub> = минимальные значения (Нм)</p> <p>M<sub>zmin</sub> = минимальные значения (Нм)</p> <p>L<sub>n</sub> = расстояние между центрами кареток (мм)</p> <p>L<sub>min</sub> = минимальное значение расстояния между центрами кареток (мм)</p> <p>ΔL = запас по длине, учитываемый при проектировании каретки увеличенной длины</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Рис. 11

Тип	M <sub>y min</sub>	M <sub>z min</sub>	L <sub>min</sub>	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<sub>км</sub> = расчётный эксплуатационный ресурс (км)</p> <p>C = динамическая грузоподъёмность (Н)</p> <p>P = полезная, или фактическая, эквивалентная нагрузка (Н)</p> <p>f<sub>i</sub> = коэффициент условий эксплуатации (см. Табл. 5)</p> <p>f<sub>c</sub> = коэффициент контакта (см. Табл. 6)</p> <p>f<sub>n</sub> = 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<sub>i</sub>" условий эксплуатации

f <sub>i</sub>	
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<sub>c</sub>" контакта

f <sub>c</sub>	
Стандартная каретка	1
Удлиненная каретка	0.8
Две каретки	0.8

Табл. 6

### Коэффициент «f<sub>h</sub>» длины хода

Коэффициент "f<sub>h</sub>" 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):

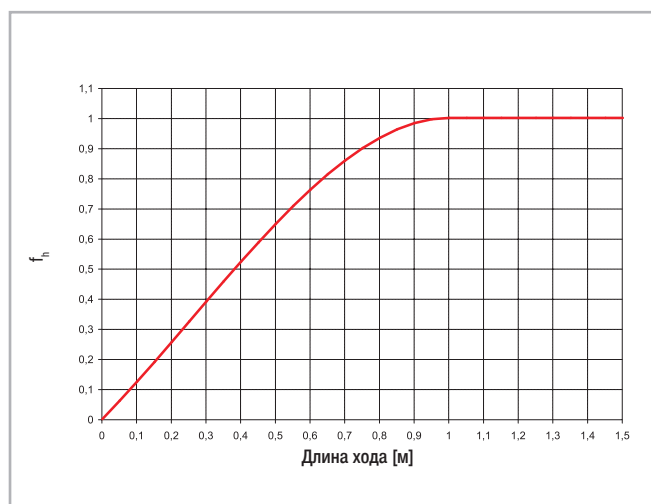


Рис. 14

## > Определение вращающего момента двигателя

Момент C<sub>m</sub>, который должен обеспечиваться приводным блоком аккумулятора, вычисляется по следующей формуле:

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

- C<sub>m</sub> = развиваемый двигателем момент (Нм)
- C<sub>v</sub> = Момент страгивания (Нм)
- F = сила, действующая на зубчатый ремень (Н)
- D<sub>p</sub> = 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 ° C 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: .....

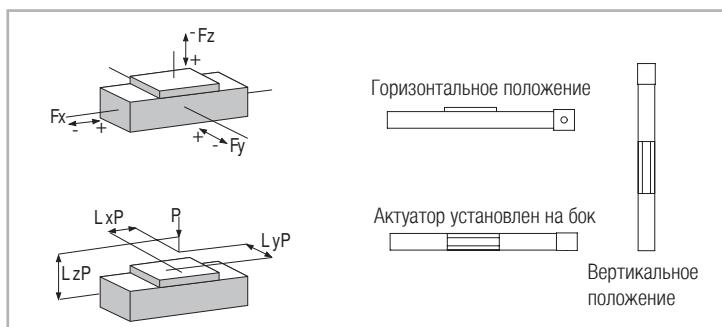
Компания: ..... Почтовый индекс: .....

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 <sup>2</sup> ]			
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](http://www.rollon.com)

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