

ROLLON®
BY TIMKEN

Actuator System Line

Seventh Axis



Общий каталог
Русский

Интерактивные каталоги
на сайте www.rollon.com



Seventh Axis

Преимущества



Расширение рабочей зоны роботов.

Системы возвратно-поступательного перемещения позволяют с высокой динамикой перемещать роботов на большие расстояния. Доступные в семи различных типоразмерах, системы «Seventh Axis» от «Rollon» просты в интеграции, и способны перемещать любых роботов весом до 2000 кг.



Обеспечение необходимой степени защиты под любые условия эксплуатации

При компоновке систем «Seventh Axis» в их комплектацию могут быть добавлены разные опции, позволяющие обеспечить требуемую степень защиты этих систем от различных негативных воздействий окружающей среды.



Упрощение монтажа и регулировки

Благодаря системам регулировки по уровню, интегрированным в поперечные опоры.



Теоретическое отсутствие пределов по длине хода

Благодаря применению самоцентрирующихся соединительных вставок.

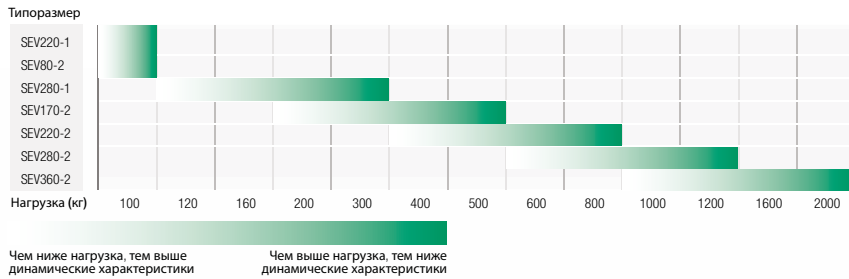


Высококачественные компоненты

В конструкции использованы исключительно высококачественные, тщательно подобранные компоненты: упрочнённые косозубые рейки, направляющие с рециркуляцией роликов, а также планетарные или гипоидные редукторы.

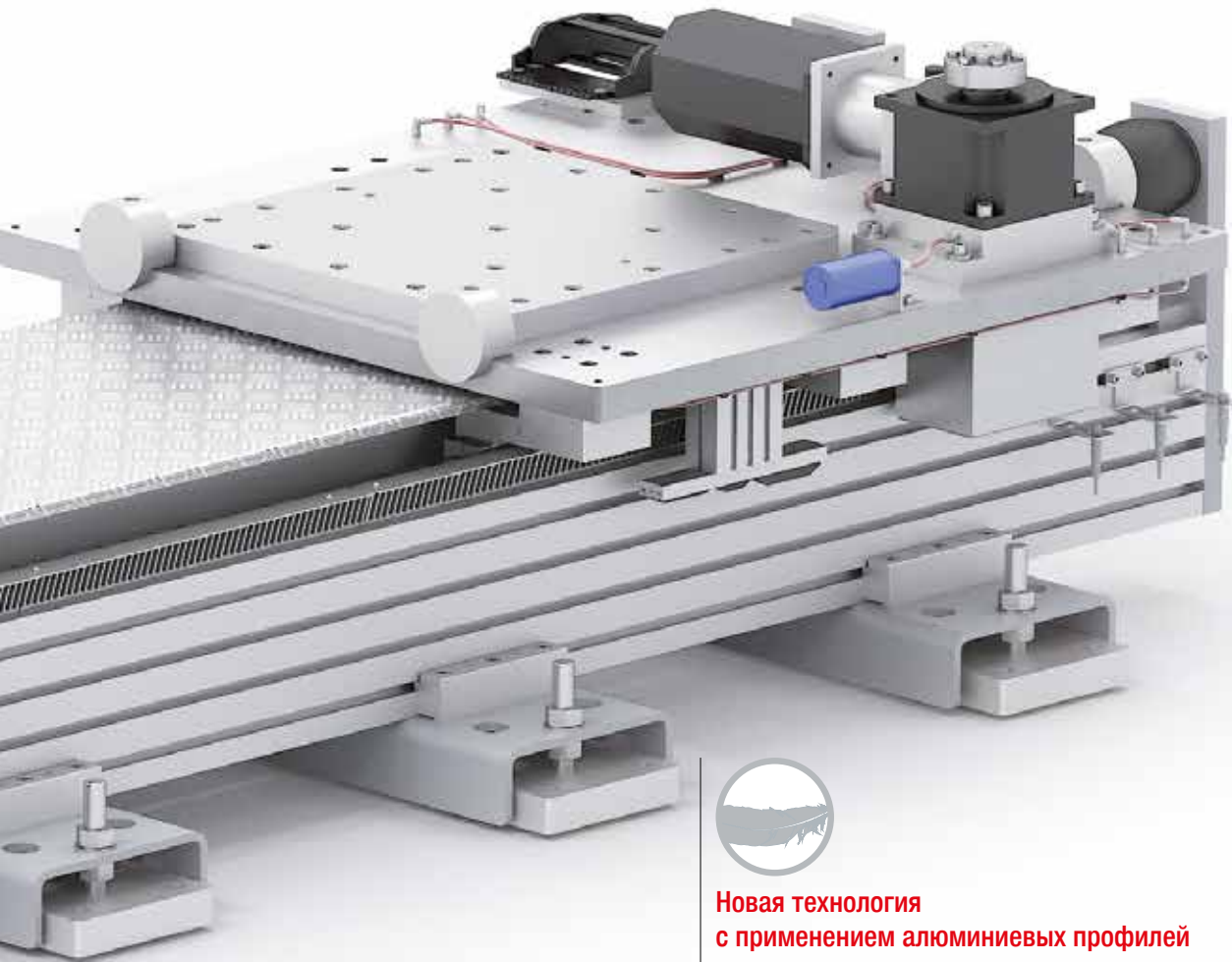
Взаимозависимость между грузоподъёмностью и динамическими характеристиками

Указанные данные подлежат проверке на соответствие специфике конкретной задачи. Для получения более подробной информации просьба обращаться в службу технической поддержки компании "Rollon".



Простота интеграции с роботами любых типов

Полный ряд из семи типоразмеров гарантирует простую интеграцию для любых типов роботов, имеющих массу до 2000 кг.



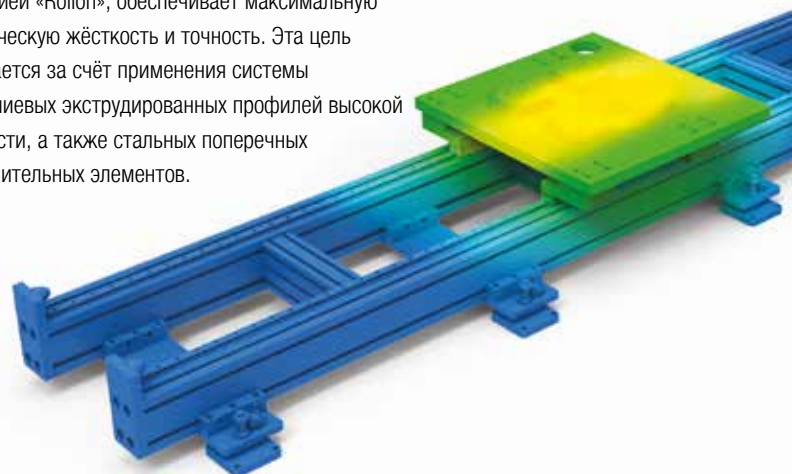
Новая технология с применением алюминиевых профилей

Каждая система «Seventh Axis», произведённая компанией «Rollon», обеспечивает максимальную механическую жёсткость и точность. Эта цель достигается за счёт применения системы алюминиевых экструдированных профилей высокой жёсткости, а также стальных поперечных соединительных элементов.



Надёжность, основанная на многолетнем опыте

Конструкция систем «Seventh Axis» базируется на 40-летнем опыте компании «Rollon» в деле проектирования и изготовления систем линейного перемещения.



Технические характеристики



| Обозначение | | Линейные направляющие | | Привод | | Устойчивость к коррозии | Защита | | | | Типоразмер | Кол-во профилей | Максимальная скорость перемещ. [м/с] |
|--------------|----------|-----------------------|--------|--------|-------------------|-------------------------|-------------------------|---------|-----------|--------|------------|-----------------|--------------------------------------|
| Серия | Модель | Ролики | Шарики | Рейка | Ременная передача | | Полосовидное уплотнение | Базовая | Частичная | Полная | | | |
| Seventh Axis | SEV220-1 | | | | | | ✓ | | | | 220x100 | 1 | 2 |
| | SEV80-2 | | | | | | ✓ | | | | 80x80 | 2 | 2 |
| | SEV280-1 | | | | | | | ✓ | | | 170x280 | 1 | 2 |
| | SEV170-2 | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | 170x120 | 2 | 2 |
| | SEV220-2 | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | 220x120 | 2 | 2 |
| | SEV280-2 | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | 280x170 | 2 | 2 |
| | SEV360-2 | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | 360x200 | 2 | 2 |

Все приведенные данные подлежат проверке на их допустимость с учётом специфики конкретной прикладной задачи.

*1 Примеры роботов являются приблизительными и относятся к варианту напольного монтажа. Для правильного подбора подходящих роботов и их типоразмеров просьба обращаться в службу технической поддержки компании «Rollon».

| Полезная нагрузка [кг] | Максимальное ускорение [м/с ²] | Повторяемость [мм] | Макс. длина хода [мм] | Примеры роботов *1 | | | |
|------------------------|--|--------------------|-----------------------|--------------------|--|------------------------|------------|
| | | | | Марка | Модель | Полезная нагрузка [кг] | Масса [кг] |
| | 4 | +/-0.05 | 5600 | ABB | IRB 120; IRB 140; IRB 1100; IRB 1200; | 3-6 | 20.5-98 |
| | | | | COMAU | Racer-5-0.63; Racer 5-0.80; Racer-3-0.63; | 3-5 | 30-32 |
| | | | | FANUC | LR Mate 200 iD | 4-7 | 19.27 |
| | | | | KAWASAKI | RS003N; RS005N; RS005L; RS007N; RS007L | 3-7 | 20-37 |
| | 4 | +/-0.05 | 5680 | KUKA | Agilus Serie KR3; KR6; KR10 | 3-10 | 26-57 |
| | | | | MITSUBISHI | RV-2FR; RV-2FRL; RV-4FR; RV-4FRL; RV-7FR; RV-7FRL; RV-7FRL | 3-7 | 19-130 |
| | | | | NACHI | MZ07-01; MZ07L-01; MZ07P-01; MZ07LP-01; | 7 | 30-32 |
| | | | | STÄUBLI | TX2-40; TX2-60; TX2-60L | 2-4.5 | 29-53 |
| | 4 | +/-0.05 | ∞ | UNIVERSAL ROBOTS | UR3/3e; UR5/5e; UR10/10e; UR16e | 3-16 | 11-34 |
| | | | | YASKAWA | GP7; GP8 | 7-8 | 32-34 |
| | | | | COMAU | Racer 7-1.0; Racer-7-1.4; SIX-6-1.4 | 6-7 | 160-180 |
| | | | | FANUC | ARC Mate 100iC/12; M-10iA/10M; M-10iA/12; M-10iD 12 | 10-12 | 130-145 |
| | | | | KAWASAKI | RS010N; RS006L | 6-10 | 150 |
| | | | | KUKA | KR6 – KR10 CYBERTECH nano; KR6 – KR8 CYBERTECH ARC nano | 6-10 | 145-180 |
| | | | | MITSUBISHI | RV13FR(-L); RV20FR | 13-20 | 120-130 |
| | | | | NACHI | NB04; NV06; | 10 | 160-170 |
| | 4 | +/-0.05 | ∞ | STÄUBLI | TP80; TX2-90; TX2-90L; TX2-90XL | 7-14 | 111-119 |
| | | | | YASKAWA | MH12/-F; GP12 | 12 | 130-150 |
| | | | | ABB | IRB 1600; IRB 1660iD; IRB 2600-12/-20; IRB 2600iD-8/-15; | 4-20 | 250-284 |
| | | | | FANUC | M-20iA; M-20iA/20M; ARC Mate 120C; M-20iB/25; M-20iB/25C; M-20iA/35M | 20-25 | 210-250 |
| | | | | KAWASAKI | RS020N; RS010L | 10-20 | 230 |
| | | | | KUKA | KR CYBERTECH / KR CYBERTECH arc | 8-22 | 250-270 |
| | | | | NACHI | MC10L; MC20; MR20-02; MR20L-01; NB04L; NV06L | 10-20 | 220-280 |
| | | | | STÄUBLI | RX160; RX160HD; RX160L; | 14-20 | 248-250 |
| | 4 | +/-0.05 | ∞ | YASKAWA | GP25; GP25-12; HP20F/-RD 2 | 12-25 | 250-268 |
| | | | | ABB | IRB 2400; IRB 4600; IRB 6620LX; | 10-150 | 380-610 |
| | | | | COMAU | NS-12-1.85; NS-16-1.65; NJ-16-3.1; NJ-40-2.5; NJ-60-2.2 | 12-60 | 333-680 |
| | | | | FANUC | M-710, все типы | 12-70 | 410-570 |
| | | | | KAWASAKI | RS030N; RS050N; RS080N, RS15X | 30-80 | 555 |
| | | | | NACHI | MC35-01; MC50-01; MC70-01 | 35-70 | 640 |
| | | | | STÄUBLI | RX160; RX160HD; RX160L; | 14-20 | 248-250 |
| | | | | | 2 | +/-0.05 | ∞ |
| FANUC | M-710, все типы | 12-70 | 410-570 | | | | |
| KUKA | KR 30 и KR 60, все типы | 16-60 | 600-700 | | | | |
| STÄUBLI | TX200L | 80 | 1000 | | | | |
| | 2 | +/-0.05 | ∞ | ABB | IRB460, IRB6620 | 110-150 | 900-925 |
| | | | | COMAU | NJ130 2.6 | 100-270 | 1090-1470 |
| | | | | FANUC | R2000 all types; M900ib/360; R2000ic/210L; R2000ic/270F | 165-360 | 1090-1540 |
| | | | | KUKA | KR 120, 150, 180, 210, 240, 270, 300 | 120-300 | 677-1154 |
| | | | | STÄUBLI | TX200, TX200L | 80 | 1000 |

> Seventh Axis



Технические характеристики

1 Серия «SEV» с ременным приводом

| | |
|---|------|
| Система «Seventh Axis» для роботов массой до 130 кг | SV-2 |
| Компоненты, система линейного перемещения | SV-3 |
| Типоразмер «220-1» | SV-1 |
| Типоразмер «80 -2» | SV-6 |

2 Серия «SEV» с реечным приводом

| | |
|--|-------|
| Система «Seventh Axis» для роботов массой до 2000 кг | SV-8 |
| Компоненты, система линейного перемещения | SV-9 |
| Типоразмер «280 -1» | SV-10 |
| Типоразмер «170 -2» | SV-12 |
| Типоразмер «220 -2» | SV-14 |
| Типоразмер «280 -2» | SV-16 |
| Типоразмер «360 -2» | SV-18 |

3 Аксессуары

| | |
|---|-------|
| Гибкие кабель-каналы цепного типа, редукторы, датчики и кулачки | SV-20 |
| Монтажные пластины под установку роботов | SV-21 |

4 Технические инструкции

| | |
|--|-------|
| Варианты монтажа, стандартные варианты длины профилей, использование соединителей | SV-23 |
| Опоры с функцией регулировки по высоте / уровню, варианты защит для систем «Seventh Axis» с реечным приводом | SV-24 |
| Смазывание систем с реечным приводом, смазывание подшипниковых блоков | SV-25 |
| Характеристики профилей | SV-27 |
| Коды заказа изделий | SV-29 |
| Предупреждения и замечания по правовым вопросам | SV-30 |

Серия «SEV» с ременным приводом



> Система «Seventh Axis» для роботов массой до 130 кг



Рис. 1

Системы «Seventh Axis» с ременным приводом призваны расширить пределы рабочих зон небольших промышленных роботов, имеющих массу в диапазоне от 10 до 130 кг, соответственно полезную нагрузку в диапазоне от 2 до 16 кг. Такие системы являются оптимальным решением для повышения производительности роботов, выполняющих такие операции, как смена инструмента небольших обрабатывающих станков, укладка различных объектов, а также сборочные операции в различных отраслях промышленности.

Системы «Seventh Axis» основаны на использовании одного или двух самонесущих алюминиевых профилей, объединённых друг с другом жёсткими поперечными соединительными элементами. Системы доступны в двух различных типоразмерах: «220-1» и «80-2». Алюминиевые профили систем устойчивы к коррозии, и изготавливаются методом экструзии, специально спроектированная форма сечения профиля, делает их способными выдерживать высокие моменты инерции перемещаемых по ним объектов при небольшой собственной массе. Отличаясь одновременно и малым весом, и высокой механической жёсткостью, системы «Seventh Axis» способны обеспечить плавность перемещений объектов даже при потолочном или вертикальном (настенном) монтаже.

Для передачи тягового усилия (усилия осевой подачи) в системах используются армированные сталью полиуретановые ремни. Карет-

ка перемещается по двум параллельным линейным направляющим посредством четырёх самосмазывающихся подшипниковых блоков с рециркуляцией шариков. Эти блоки спроектированы для оптимальной передачи на направляющие всех воздействующих на каретку нагрузок и моментов. Применение полиуретанового ремня позволяет исключить необходимость смазывания ременного привода.

Система «Seventh Axis» обладает следующими основными преимуществами:

- совместимость с практически любыми небольшими промышленными роботами (например, имеющими собственную массу до 130 кг или полезную нагрузку 16 кг);
- доступность в двух типоразмерах;
- высококачественные компоненты; конкурентоспособные технические характеристики;
- простой и быстрый монтаж;
- возможность модификации систем под конкретные запросы заказчика - для получения более подробной информации по этому вопросу просьба обращаться в службу технической поддержки компании "Rollon".

> Компоненты

Корпуса из экструдированного алюминия

Системы «Seventh Axis» изготовлены с использованием разработанных компаний «Rollon» изготавливаемых методом экструзии анодированных профилей, оптимизированных по критериям как уменьшения их массы, так и повышения механической прочности. Допуски на размеры соответствуют стандарту "UNI EN 755-9".

Приводной ремень

В системах «Seventh Axis» используется полиуретановый армированный сталью приводной ремень с профилем типа «AT». Такой ремень является идеальным с точки зрения передачи высоких усилий в компактных габаритах. В сочетании с безззорным приводом ремня, такой ремень позволяет обеспечить плавность хода каретки в том числе и в условиях частой смены направления её перемещения. Оптимизация соотношения между максимальной шириной ремня и размером корпуса позволяет обеспечить высокую скорость перемещений одновременно с малошумностью и малой интенсивностью износа. Внутри корпусов актуаторов данной серии предусмотрены направляющие, которыми обеспечивается центровка ремня на шкиве, важная для обеспечения длительного срока службы.

Каретка

Каретка систем «Seventh Axis» выполнена из анодированного алюминия. Установка на каретке робота осуществляется через специальную монтажную пластину. Такая пластина изготавливается с учётом монтажной специфики роботов различных типов.

Защита

Системы линейного перемещения «Seventh Axis» с приводным ремнем оснащаются полиуретановым уплотнением, защищающим их внутренние компоненты от пыли, загрязнений, и попадания внутрь корпуса посторонних предметов. Это уплотнение проходит по всей длине корпуса и удерживается в рабочем положении микроподшипниками, расположенными внутри каретки. Такая конструкция позволяет минимизировать потери на трение при прохождении ленточного уплотнения сквозь каретку, и одновременно с этим обеспечить максимальную возможную защиту.

Редуктор

Системы «Seventh Axis» всех доступных типоразмеров могут при поставке комплектоваться подходящим под требования Заказчика редуктором (см. Таблицу 43 на странице SV-20).

> Система линейного перемещения

Описываемая система линейного перемещения была разработана для эксплуатации в пределах соответствующих параметров грузоподъёмности и скорости перемещений в условиях максимальных ускорений, и пригодна для применения в целях решения широкого круга задач.

Серия «SEV» на направляющих с шариковыми подшипниками

- В специальном продольном пазу внутри или снаружи корпуса размещены две профильных направляющих высокой грузоподъёмности.
- Каретка установлена на четырёх шариковых подшипниковых блоках с преднатягом.
- Наличие такого количества подшипниковых блоков позволяет каретке выдерживать разнонаправленную нагрузку по всем основным осям.
- Каждый из подшипниковых блоков имеет уплотнения с обоих концов; при необходимости эксплуатации системы в условиях повышенной запылённости в конструкцию может добавляться дополнительный дефлектор скребкового типа.

- В передней части подшипниковых блоков предусмотрены резервуары для смазочных материалов. Конструкция этих смазочных контейнеров обеспечивает поступление из них смазочных материалов в расчётном количестве, достаточном для обеспечения длительных межсервисных интервалов.

Преимущества описываемой системы линейного перемещения:

- высокие скорости и ускорения;
- высокая грузоподъёмность;
- высокая устойчивость к изгибу;
- малые потери на трение;
- длительный срок службы;
- практическое отсутствие необходимости в регулярном техническом обслуживании (в зависимости от специфики конкретного применения);
- малошумность.

> Система «SEV» типоразмера «220-1»

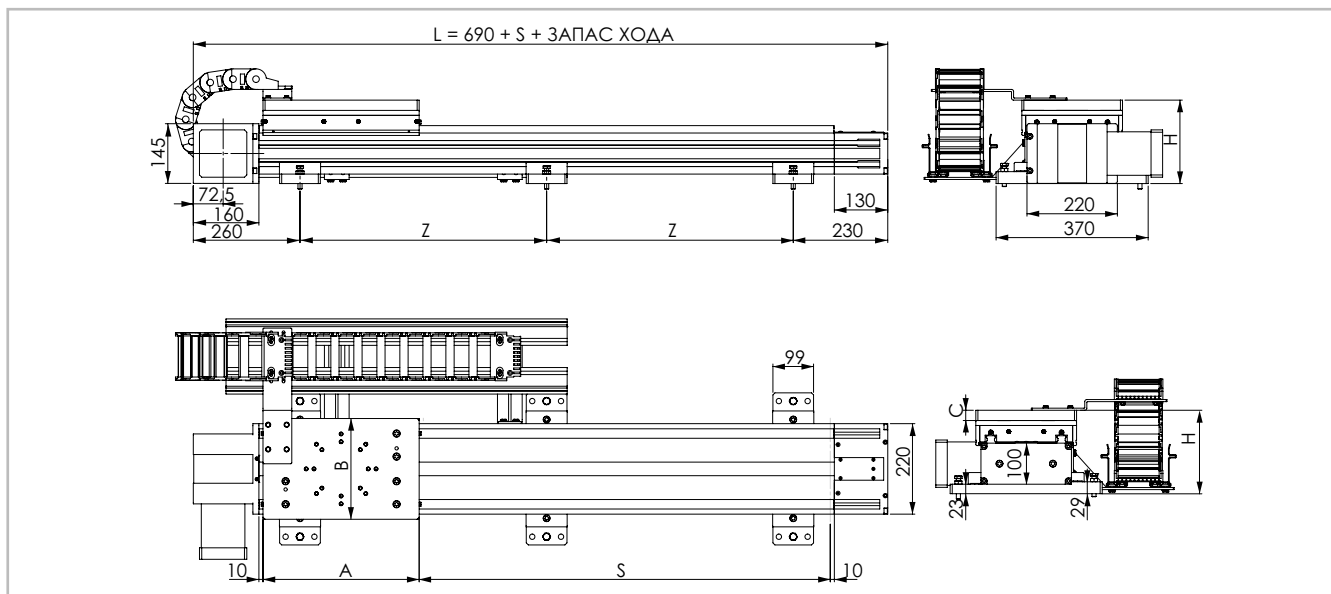


Рис. 2

Примеры роботов

| Тип / модель | Типоразмер | Примеры роботов | | | |
|--------------|------------|------------------|---|------------------------|------------|
| | | Марка | Модель | Полезная нагрузка [кг] | Масса [кг] |
| SEV | 220-1 | ABB | IRB 120; IRB 140; IRB 1100; IRB 1200; | 3-6 | 20.5-98 |
| | | COMAU | Racer-5-0.63; Racer 5-0.80; Racer-3-0.63; | 3-5 | 30-32 |
| | | FANUC | LR Mate 200 iD | 4-7 | 19-27 |
| | | KAWASAKI | RS003N; RS005N; RS005L; RS007N; RS007L | 3-7 | 20-37 |
| | | KUKA | Agilus Serie KR3; KR6; KR10 | 3-10 | 26-57 |
| | | MITSUBISHI | RV-2FR; RV-2FRL; RV-4FR; RV-4FRL; RV-7FR; RV-7FRL; RV-7FRLL | 3-7 | 19-130 |
| | | NACHI | MZ07-01; MZ07L-01; MZ07P-01; MZ07LP-01; | 7 | 30-32 |
| | | STUBLI | TX2-40; TX2-60; TX2-60L | 2-4.5 | 29-53 |
| | | UNIVERSAL ROBOTS | UR3/3e; UR5/5e; UR10/10e; UR16e | 3-16 | 11-34 |
| | | YASKAWA | GP7; GP8 | 7-8 | 32-34 |

Приведённые здесь примеры роботов являются приблизительными и относятся к варианту напольного монтажа. Для правильного подбора подходящих системы перемещения и их типоразмеров просьба обращаться в службу технической поддержки компании «Rollon».

Табл. 1

Технические характеристики

| Тип / модель | Типоразмер | Макс. скорость [м/с] | Макс. ускорение [м/с ²] | Повторяемость [мм] | Размер направляющих [мм] |
|--------------|------------|----------------------|-------------------------------------|--------------------|--------------------------|
| SEV | 220-1 | 2 | 4 | +/-0,05 | 25 |

Табл. 2

Характеристики ремня

| Тип | Типоразмер | Тип ремня | Ширина ремня [мм] | Вес ремня [кг/м] | Диаметр шкива [мм] | Длина хода каретки на один оборот шкива [мм] |
|-----|------------|-----------|-------------------|------------------|--------------------|--|
| SEV | 220-1 | 100 AT 10 | 100 | 0,58 | 79,58 | 250 |

Табл. 3

Размеры оси

| Тип / модель | Типоразмер | Длина профиля Р [мм] | Длина хода S [мм] | Полная длина L [мм] | Высота Н [мм] | Масса [кг] |
|--------------|------------|----------------------|-------------------|---------------------|---------------|------------|
| SEV | 220-1 | 1000 | 600 | 1290 | 205 | 78 |
| | | 1500 | 1100 | 1790 | | 93 |
| | | 2000 | 1600 | 2290 | | 108 |
| | | 2500 | 2100 | 2790 | | 120 |
| | | 3000 | 2600 | 3290 | | 135 |
| | | 3500 | 3100 | 3790 | | 150 |
| | | 4000 | 3600 | 4290 | | 165 |
| | | 4500 | 4100 | 4790 | | 180 |
| | | 5000 | 4600 | 5220 | | 195 |
| | | 5500 | 5100 | 5790 | | 207 |
| | | 6000 | 5600 | 6290 | | 222 |

Табл. 4

Размеры каретки

| Тип / модель | Типоразмер | A [мм] | B [мм] | C [мм] | Масса [кг] |
|--------------|------------|--------|--------|--------|------------|
| SEV | 220-1 | 380 | 245 | 25 | 20 |

Табл. 5

Опоры с функцией регулировки по высоте / уровню

| Тип / модель | Типоразмер | Длина профиля Р [мм] | Кол-во опор | Z [мм] |
|--------------|------------|----------------------|-------------|--------|
| SEV | 220-1 | 1000 | 3 | 400 |
| | | 1500 | 4 | 433,3 |
| | | 2000 | 5 | 450 |
| | | 2500 | 5 | 575 |
| | | 3000 | 6 | 560 |
| | | 3500 | 7 | 550 |
| | | 4000 | 8 | 542,9 |
| | | 4500 | 9 | 537,5 |
| | | 5000 | 10 | 533,3 |
| | | 5500 | 10 | 588,9 |
| | | 6000 | 11 | 580 |

Табл. 6

> Система «SEV» типоразмера «80-2»

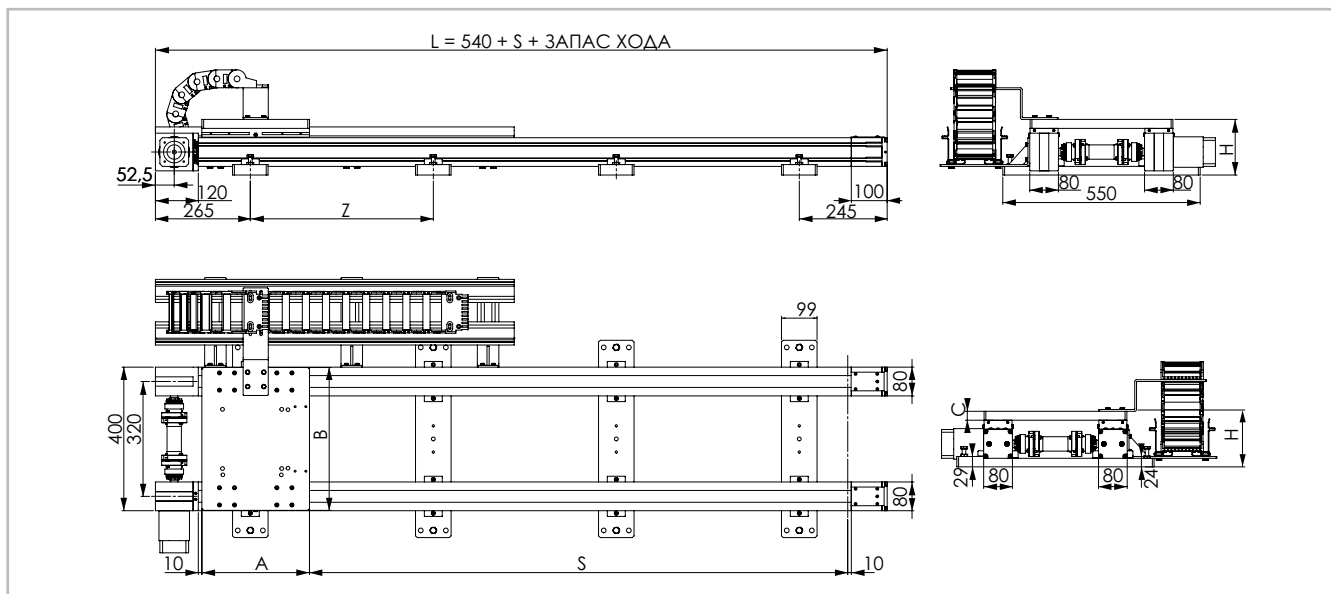


Рис. 3

Примеры роботов

| Тип / модель | Типоразмер | Примеры роботов | | | |
|--------------|------------|------------------|---|------------------------|------------|
| | | Марка | Модель | Полезная нагрузка [кг] | Масса [кг] |
| SEV | 80-2 | ABB | IRB 120; IRB 140; IRB 1100; IRB 1200; | 3-6 | 20,5-98 |
| | | COMAU | Racer-5-0.63; Racer 5-0.80; Racer-3-0.63; | 3-5 | 30-32 |
| | | FANUC | LR Mate 200 iD | 4-7 | 19-27 |
| | | KAWASAKI | RS003N; RS005N; RS005L; RS007N; RS007L | 3-7 | 20-37 |
| | | KUKA | Agilus Serie KR3; KR6; KR10 | 3-10 | 26-57 |
| | | MITSUBISHI | RV-2FR; RV-2FRL; RV-4FR; RV-4FRL; RV-7FR; RV-7FRL; RV-7FRLL | 3-7 | 19-130 |
| | | NACHI | MZ07-01; MZ07L-01; MZ07P-01; MZ07LP-01; | 7 | 30-32 |
| | | STÜBLI | TX2-40; TX2-60; TX2-60L | 2-4-5 | 29-53 |
| | | UNIVERSAL ROBOTS | UR3/3e; UR5/5e; UR10/10e; | 3-10 | 11-34 |
| | | YASKAWA | GP7; GP8 | 7-8 | 32-34 |

Приведённые здесь примеры роботов являются приблизительными и относятся к варианту напольного монтажа. Для правильного подбора подходящих системы перемещения и их типоразмеров просьба обращаться в службу технической поддержки компании «Rollon».

Табл. 7

Технические характеристики

| Тип / модель | Типоразмер | Макс. скорость [м/с] | Макс. ускорение [м/с²] | Повторяемость [мм] | Размер направляющей [мм] |
|--------------|------------|----------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|
| SEV | 80-2 | 2 | 4 | +/-0,05 | 20 |

Табл. 8

Характеристики ремня*

| Тип / модель | Типоразмер | Тип ремня | Ширина ремня [мм] | Вес ремня [кг/м] | Диаметр шкива [мм] | Длина хода каретки на один оборот шкива [мм] |
|--------------|------------|------------|-------------------|------------------|--------------------|--|
| SEV | 80-2 | "32 AT 10" | 32 | 0,185 | 60,48 | 190 |

* В каждой системе «SEV» типоразмера «80-2» использовано по два одинаковых ремня - по одному на каждой линейной оси. Приведённые данные относятся только к одному ремню.

Табл. 9

Размеры оси

| Тип / модель | Типоразмер | Длина профиля Р [мм] | Длина хода S [мм] | Полная длина L [мм] | Высота Н [мм] | Масса [кг] |
|--------------|------------|----------------------|-------------------|---------------------|---------------|------------|
| SEV | 80-2 | 1000 | 680 | 1220 | 155 | 60 |
| | | 1500 | 1180 | 1720 | | 73 |
| | | 2000 | 1680 | 2220 | | 83 |
| | | 2500 | 2180 | 2720 | | 96 |
| | | 3000 | 2680 | 3220 | | 109 |
| | | 3500 | 3180 | 3720 | | 123 |
| | | 4000 | 3680 | 4220 | | 136 |
| | | 4500 | 4180 | 4720 | | 149 |
| | | 5000 | 4680 | 5220 | | 159 |
| | | 5500 | 5180 | 5720 | | 172 |
| | | 6000 | 5680 | 6220 | | 186 |

Табл. 10

Размеры каретки

| Тип / модель | Типоразмер | A [мм] | B [мм] | C [мм] | Масса [кг] |
|--------------|------------|--------|--------|--------|------------|
| SEV | 80-2 | 300 | 398 | 25 | 13,4 |

Табл. 11

Опоры с функцией регулировки по высоте / уровню

| Тип / модель | Типоразмер | Длина профиля Р [мм] | Кол-во опор | Z [мм] |
|--------------|------------|----------------------|-------------|--------|
| SEV | 80-2 | 1000 | 3 | 355 |
| | | 1500 | 4 | 403,3 |
| | | 2000 | 4 | 570 |
| | | 2500 | 5 | 552,5 |
| | | 3000 | 6 | 542 |
| | | 3500 | 7 | 535 |
| | | 4000 | 8 | 530 |
| | | 4500 | 9 | 526,3 |
| | | 5000 | 9 | 588,8 |
| | | 5500 | 10 | 578,9 |
| | | 6000 | 11 | 571 |

Табл. 12

Серия «SEV» с реечным приводом



> Система «Seventh Axis» для роботов массой до 2000 кг

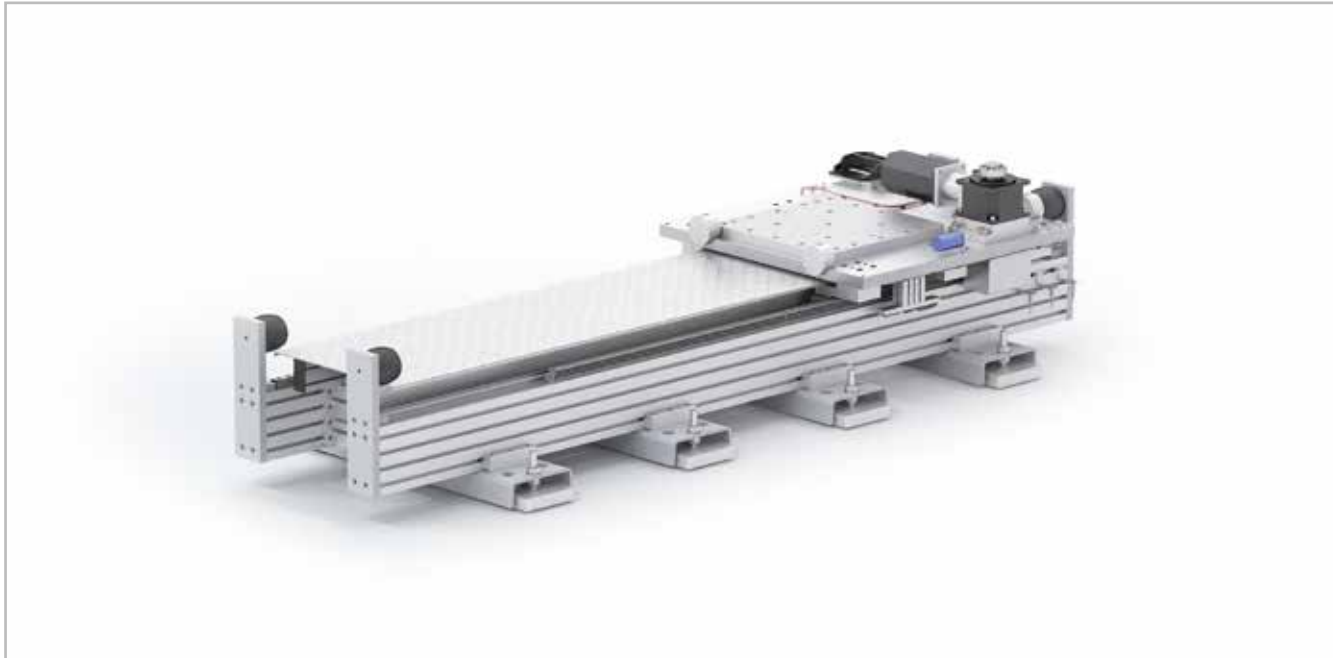


Рис. 4

Системы «Seventh Axis» этой серии позволяют расширить границы рабочей зоны любого робота массой до 2 000 кг. Увеличивая дальность перемещений подобных роботов, системы этой серии помогают увеличивать производительность - как собственно роботов, так и тех производственных линий, в которых эти роботы используются. К роботам этого класса могут относиться роботы для загрузки и разгрузки промышленного обрабатывающего оборудования; роботы, осуществляющие операции покраски или сварки в автомобильной промышленности или на предприятиях, работающих с листовым металлом, и так далее.

Системы «Seventh Axis» основаны на использовании одного или двух самонесущих алюминиевых профилей, объединённых друг с другом жёсткими поперечными соединительными элементами. Системы доступны в следующих типоразмерах: «280-1», «170-2», «220-2», «280-2» и «360-2». Алюминиевые профили устойчивы к коррозии, и изготавливаются методом экструзии, позволяющим придавать им сложную в поперечном сечении форму, делающую их способными выдерживать высокие моменты инерции перемещаемых по ним объектов при небольшой собственной массе. Отличаясь одновременно и малым весом, и высокой механической жёсткостью, системы «Seventh Axis» способны обеспечить плавность перемещений объектов даже при потолочном или вертикальном (настенном) монтаже таких систем.

Применение механизма реечной передачи придаёт системам высо-

кую грузоподъёмность, а также позволяет создавать конфигурации, имеющие практически неограниченную длину хода. Каретка перемещается по двум параллельным линейным направляющим посредством шести самосмазывающихся подшипниковых блоков с рециркуляцией. Эти блоки спроектированы для оптимальной передачи на направляющие всех воздействующих на каретку нагрузок и моментов. Для смазывания подшипниковых блоков может применяться автоматическая система.

Система «Seventh Axis» обладает следующими основными преимуществами:

- совместимость с любыми роботами массой до 2 000 кг;
- доступность в пяти типоразмерах;
- три варианта систем смазывания, призванных упростить техническое обслуживание и уменьшить его объём;
- три типа защитного исполнения оси;
- высококачественные компоненты; конкурентоспособные технические характеристики;
- простой и быстрый монтаж;
- Теоретическое отсутствие пределов по длине хода;
- возможность модификации систем под конкретные запросы заказчика - для получения более подробной информации по этому вопросу просьба обращаться в службу технической поддержки компании "Rollon".

> Компоненты

Корпуса из экструдированного алюминия

Системы «Seventh Axis» изготовлены с использованием разработанных компаний «Rollon» изготавливаемых методом экструзии анодированных профилей, оптимизированных по критериям как уменьшения их массы, так и повышения механической прочности. Допуски на размеры соответствуют стандарту "UNI EN 755-9".

Зубчатая рейка

Стальные зубчатые рейки закалены и отшлифованы по классу «Q6» качества; косозубая рейка увеличивает грузоподъемность и уменьшает шумность зубчатой передачи; рейки предлагаются в трёх различных вариантах модуля: «m3», «m4» и «m5». Шестерни реек также выполнены из закалённой стали. Более подробная информация по системам смазывания содержится на стр. «SV-25».

Каретка

Каретка систем «Seventh Axis» выполнена из анодированного алюминия. Размеры каретки могут варьироваться в зависимости от выбранного типоразмера системы, а также от выбранного типа защиты. Установка на каретке робота осуществляется через специальную монтажную пластину. Такая пластина изготавливается с учётом монтажной специфики роботов различных типов.

Защита

Системы «Seventh Axis», имеющие реечный привод, могут оснащаться защитными кожухами различных конструкций, обеспечивающими различную степень защиты элементов системы привода и линейного перемещения от загрязнений. Более подробная информация по данной теме приведена на стр. SV-24.

Редуктор

Системы «Seventh Axis» всех доступных типоразмеров могут при поставке комплектоваться подходящим под требования Заказчика редуктором (см. Таблицу 43 на странице SV-20).

> Система линейного перемещения

Описываемая система линейного перемещения была разработана для эксплуатации в пределах соответствующих параметров грузоподъемности и скорости перемещений в условиях максимальных ускорений, и пригодно для решения широкого круга задач.

Серия «SEV» на направляющих с рециркуляцией роликов

В продольных пазах, специально предусмотренных для этой цели с наружных сторон корпуса системы, надёжно установлены две направляющие высокой грузоподъемности, в которых используется рециркуляция роликов.

- В специально предусмотренных для этой цели с наружных сторон корпуса системы продольных пазах надёжно установлены две профильные направляющие высокой грузоподъемности с рециркуляцией роликов.
- Применение роликов, отличающихся большей устойчивостью к деформации, позволило придать направляющим высокую механическую жёсткость.
- Каретка установлена на шести подшипниковых блоках с преднапрягом.
- Наличие такого количества подшипниковых блоков позволяет каретке выдерживать разнонаправленную нагрузку по всем основным осям.
- Каждый из шести подшипниковых блоков имеет уплотнения с обоих концов; при необходимости эксплуатации системы в условиях

повышенной запылённости в конструкцию может добавляться дополнительный дефлектор скребкового типа.

Преимущества описываемой системы линейного перемещения:

- высокие скорости и ускорения;
- высокая грузоподъемность;
- высокая устойчивость к изгибу;
- малые потери на трение;
- длительный срок службы;
- низкие затраты на техническое обслуживание (в зависимости от специфики конкретного применения);
- малозумность.

> Система «SEV» типоразмера «280-1»

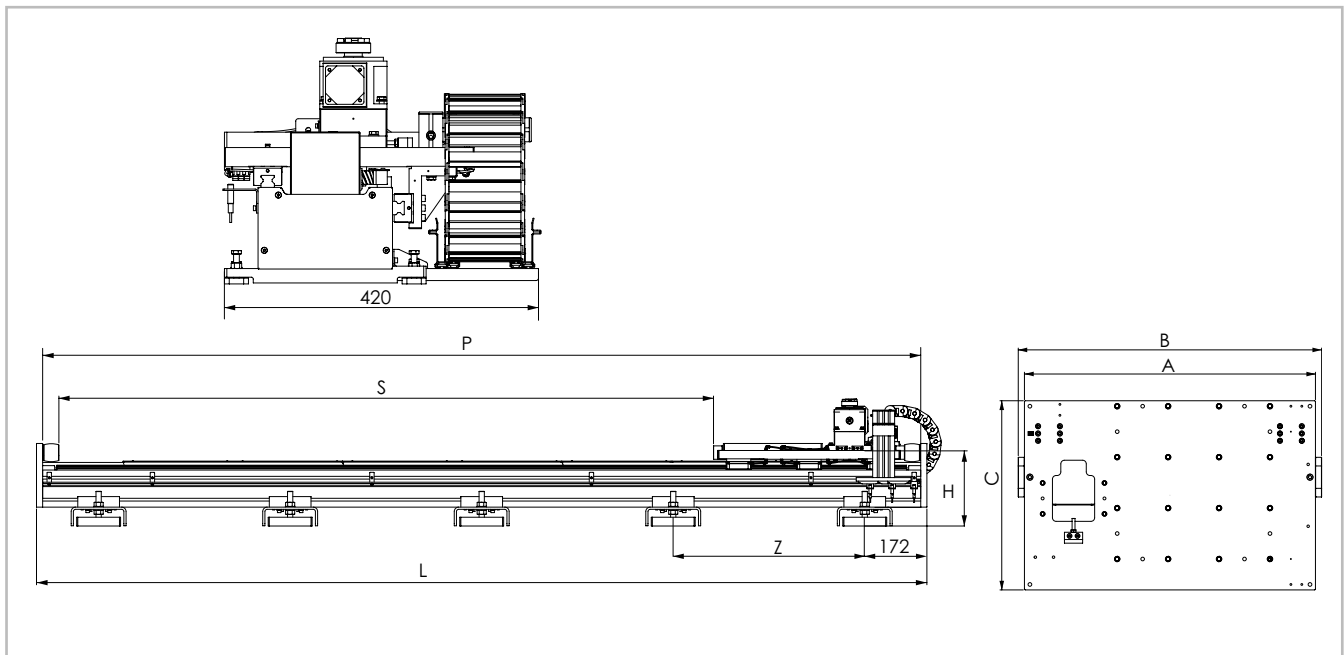


Рис. 5

Примеры роботов

| Тип / модель | Типоразмер | Примеры роботов | | | |
|--------------|------------|-----------------|---|------------------------|------------|
| | | Марка | Модель | Полезная нагрузка [кг] | Масса [кг] |
| SEV | 280-1 | COMAU | Racer 7-1.0; Racer-7-1.4; SIX-6-1.4 | 6-7 | 160-180 |
| | | FANUC | ARC Mate 100iC/12; M-10iA/10M; M-10iA/12; M-10iD 12 | 10-12 | 130-145 |
| | | KAWASAKI | RS010N; RS006L | 6-10 | 150 |
| | | KUKA | KR6 – KR10 CYBERTECH nano; KR6 – KR8 CYBERTECH ARC nano | 6-10 | 145-180 |
| | | MITSUBISHI | RV13FR(-L); RV20FR | 13-20 | 120-130 |
| | | NACHI | NB04; NV06; | 10 | 160-170 |
| | | STÄUBLI | TP80; TX2-90; TX2-90L; TX2-90XL | 7-14 | 111-119 |
| | | YASKAWA | MH12/-F; GP12 | 12 | 130-150 |

Приведённые здесь примеры роботов являются приблизительными и относятся к варианту напольного монтажа. Для правильного подбора подходящих системы перемещения и их типоразмеров просьба обращаться в службу технической поддержки компании «Rollon».

Табл. 13

Технические характеристики

| Тип / модель | Типоразмер | Макс. скорость [м/с] | Макс. ускорение [м/с ²] | Повторяемость [мм] | Размер направляющих [мм] |
|--------------|------------|----------------------|-------------------------------------|--------------------|--------------------------|
| SEV | 280-1 | 2 | 4 | +/-0,05 | 30 |

Табл. 14

Характеристики зубчатой рейки

| Тип / модель | Типоразмер | Рейка | | | Шестерня | | |
|--------------|------------|--------|----------|-------------------------------------|----------|--------|---------------------------|
| | | Модуль | Качество | Тип / модель | Модуль | Ø [мм] | Длина хода на оборот [мм] |
| SEV | 280-1 | m3 | Q6 | Косозубая, закалённые и шлифованные | m3 | 89,13 | 280 |

Табл. 15

Размеры оси

| Тип / модель | Типоразмер | Длина профиля P [мм] | Длина хода ^{*1} S [мм] | Полная длина L [мм] | Высота ^{*2} H [мм] | Масса ^{*2} [кг] |
|--------------|------------|-------------------------|------------------------------------|------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| SEV | 280-1 | 2000 | 848 | 2012 | 304 | 290 |
| | | 2500 | 1348 | 2512 | | 321 |
| | | 3000 | 1848 | 3012 | | 369 |
| | | 3500 | 2348 | 3512 | | 399 |
| | | 4000 | 2848 | 4012 | | 447 |
| | | 4500 | 3348 | 4512 | | 478 |
| | | 5000 | 3848 | 5012 | | 526 |
| | | 5500 | 4348 | 5512 | | 556 |
| | | 6000 | 4848 | 6012 | | 628 |

* Путём объединения нескольких профильных направляющих между собой могут обеспечиваться и большие длины хода (см. также стр. SV-23).

* Высота и масса указаны без учёта монтажной пластины, через которую на системы устанавливаются роботы. Более подробная информация по данной теме приведена на стр. SV-21.

Табл. 16

Размеры каретки

| Тип / модель | Типоразмер | A [мм] | B [мм] | C [мм] | Масса [кг] |
|--------------|------------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| SEV | 280-1 | 800 | 834 | 520 | 118 |

Табл. 17

Опоры с функцией регулировки по высоте / уровню

| Тип / модель | Типоразмер | Длина профиля P [мм] | Кол-во опор | Z [мм] |
|--------------|------------|-------------------------|----------------|-----------|
| SEV | 280-1 | 2000 | 3 | 834 |
| | | 2500 | 3 | 1084 |
| | | 3000 | 4 | 889,3 |
| | | 3500 | 4 | 1056 |
| | | 4000 | 5 | 917 |
| | | 4500 | 5 | 1042 |
| | | 5000 | 6 | 933,6 |
| | | 5500 | 6 | 1033,6 |
| | | 6000 | 7 | 944,7 |

Табл. 18

> Система «SEV» типоразмера «170-2»

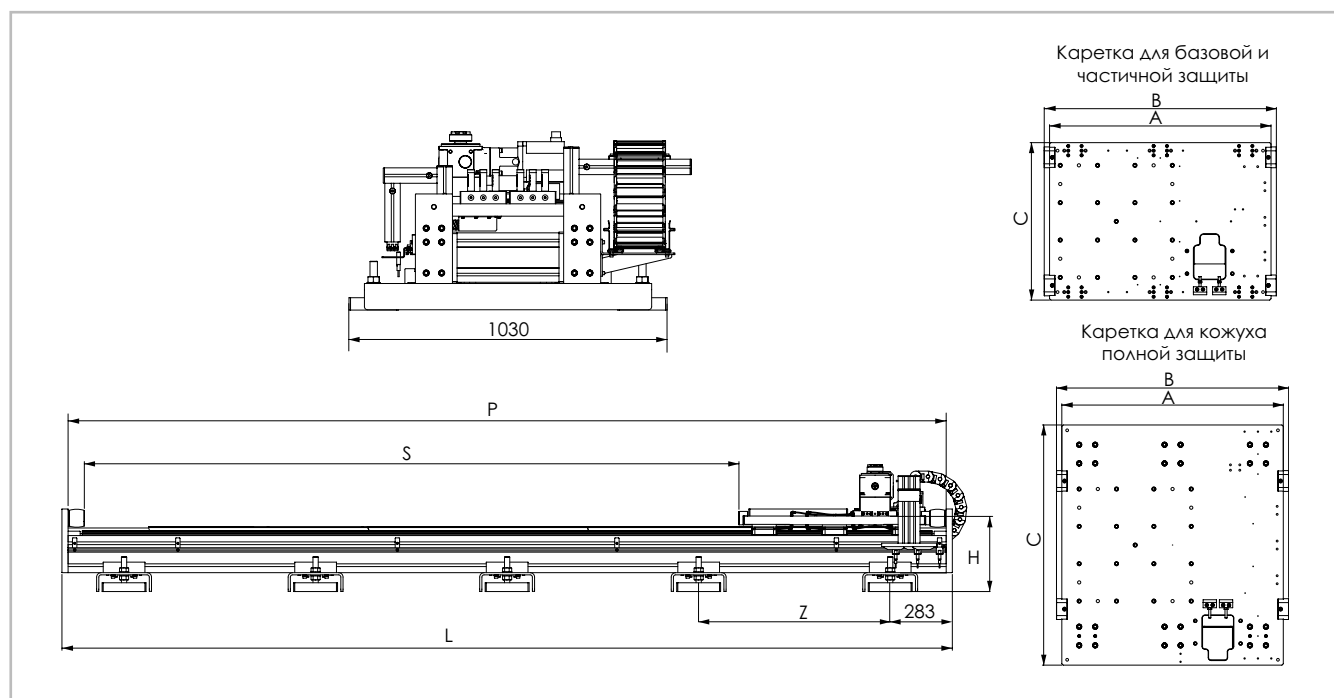


Рис. 6

Примеры роботов

| Тип / модель | Типоразмер | Примеры роботов | | | |
|--------------|------------|-----------------|--|------------------------|------------|
| | | Марка | Модель | Полезная нагрузка [кг] | Масса [кг] |
| SEV | 170-2 | ABB | IRB 1600; IRB 1660ID; IRB 2600-12/-20; IRB 2600ID-8/-15; | 4-20 | 250-284 |
| | | FANUC | M-20iA; M-20iA/20M; ARC Mate 120C; M-20iB/25; M-20iB/25C; M-20iA/35M | 20-25 | 210-250 |
| | | KAWASAKI | RS020N; RS010L | 10-20 | 230 |
| | | KUKA | KR CYBERTECH / KR CYBERTECH arc | 8-22 | 250-270 |
| | | NACHI | MC10L; MC20; MR20-02; MR20L-01; NB04L; NV06L | 10-20 | 220-280 |
| | | STÄUBLI | RX160; RX160HD; RX160L; | 14-20 | 248-250 |
| | | YASKAWA | GP25; GP25-12; HP20F/-RD 2 | 12-25 | 250-258 |

Приведённые здесь примеры роботов являются приблизительными и относятся к варианту напольного монтажа. Для правильного подбора подходящих роботов и их типоразмеров просьба обращаться в службу технической поддержки компании «Rollon».

Табл. 19

Технические характеристики

| Тип / модель | Типоразмер | Макс. скорость [м/с] | Макс. ускорение [м/с ²] | Повторяемость [мм] | Типоразмер направляющих [мм] |
|--------------|------------|----------------------|-------------------------------------|--------------------|------------------------------|
| SEV | 170-2 | 2 | 4 | +/-0,05 | 25 |

Табл. 20

Характеристики зубчатой рейки

| Тип / модель | Типоразмер | Рейка | | | Шестерня | | |
|--------------|------------|--------|----------|-------------------------------------|----------|--------|---------------------------|
| | | Модуль | Качество | Тип / модель | Модуль | Ø [мм] | Длина хода на оборот [мм] |
| SEV | 170-2 | m3 | Q6 | Косозубая, закалённые и шлифованные | m3 | 89,13 | 280 |

Табл. 21

Размеры оси

| Тип / модель | Типоразмер | Длина профиля Р [мм] | Длина хода *1 S [мм] | Полная длина L [мм] | Высота *2 Н [мм] | | Масса *2 [кг] | |
|--------------|------------|----------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------|
| | | | | | Кожухи базовой и частичной защиты | Кожух полной защиты | Кожухи базовой и частичной защиты | Кожух полной защиты |
| SEV | 170-2 | 2000 | 982 | 2056 | 347 | 410 | 476 | 567 |
| | | 2500 | 1486 | 2556 | | | 509 | 605 |
| | | 3000 | 1982 | 3056 | | | 602 | 705 |
| | | 3500 | 2486 | 3556 | | | 636 | 743 |
| | | 4000 | 2982 | 4056 | | | 736 | 843 |
| | | 4500 | 3482 | 4556 | | | 762 | 880 |
| | | 5000 | 3982 | 5056 | | | 843 | 950 |
| | | 5500 | 4482 | 5556 | | | 860 | 990 |
| | | 6000 | 4982 | 6056 | | | 950 | 1090 |

*1 Путём объединения нескольких профильных направляющих между собой могут обеспечиваться и большие длины хода (см. также стр. SV-23).

*2 Высота и масса указаны без учёта монтажной пластины, через которую на системы устанавливаются роботы. Более подробная информация по данной теме приведена на стр. SV-21.

Табл. 22

Размеры каретки

| Тип / модель | Типоразмер | А [мм] | В [мм] | С [мм] | | Масса [кг] | |
|--------------|------------|--------|--------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------|
| | | | | Кожухи базовой и частичной защиты | Кожух полной защиты | Кожухи базовой и частичной защиты | Кожух полной защиты |
| SEV | 170-2 | 830 | 870 | 590 | 900 | 123 | 191 |

Табл. 23

Опоры с функцией регулировки по высоте / уровню

| Тип / модель | Типоразмер | Длина профиля Р [мм] | Кол-во опор | Z [мм] |
|--------------|------------|----------------------|-------------|--------|
| SEV | 170-2 | 2000 | 3 | 745 |
| | | 2500 | 3 | 995 |
| | | 3000 | 4 | 830 |
| | | 3500 | 4 | 996,7 |
| | | 4000 | 5 | 872,5 |
| | | 4500 | 5 | 997,5 |
| | | 5000 | 6 | 989 |
| | | 5500 | 6 | 998 |
| | | 6000 | 7 | 915 |

Табл. 24

> Система «SEV» типоразмера «220-2»

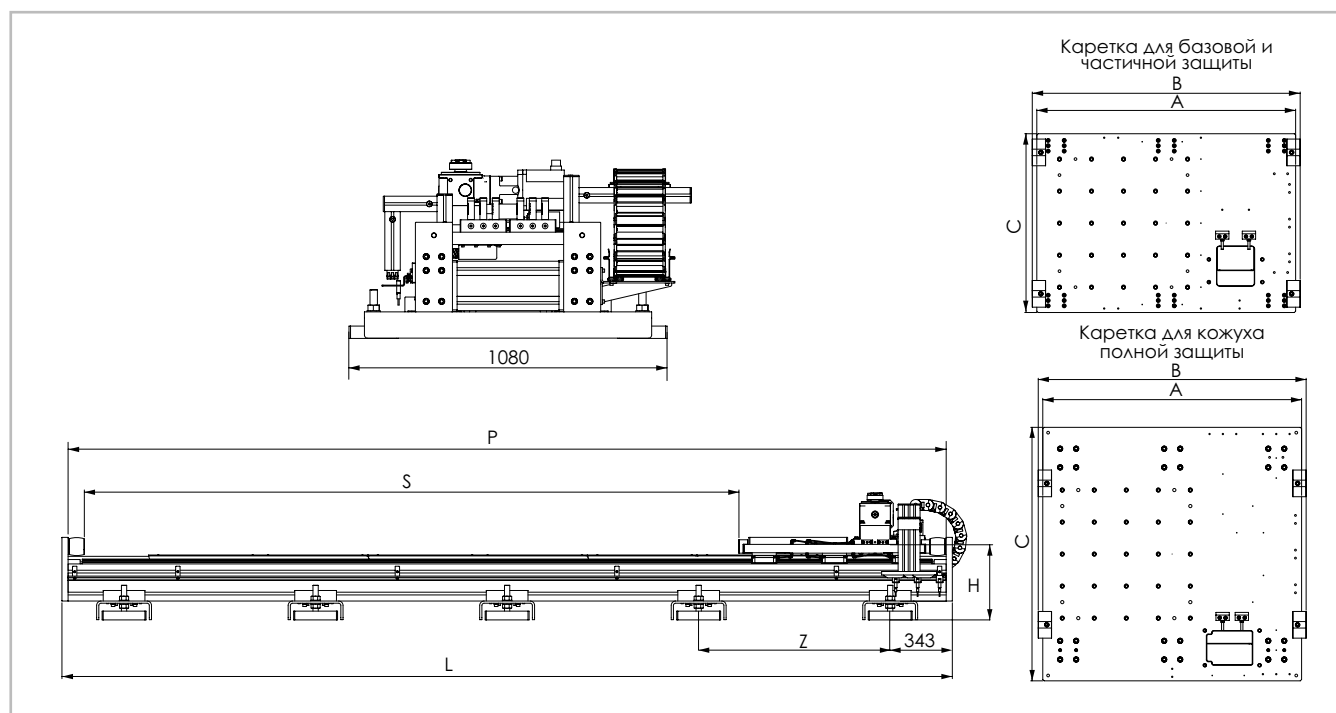


Рис. 7

Примеры роботов

| Тип / модель | Типоразмер | Примеры роботов | | | |
|--------------|------------|-----------------|---|------------------------|------------|
| | | Марка | Модель | Полезная нагрузка [кг] | Масса [кг] |
| SEV | 220-2 | ABB | IRB 2400; IRB 4600; IRB 6620LX; | 10-150 | 380-610 |
| | | COMAU | NS-12-1.85; NS-16-1.65; NJ-16-3.1; NJ-40-2.5; NJ-60-2.2 | 12-60 | 333-680 |
| | | FANUC | M-710, все типы | 12-70 | 410-570 |
| | | KAWASAKI | RS030N; RS050N; RS080N; RS15X | 30-80 | 555 |
| | | NACHI | MC35-01; MC50-01; MC70-01 | 35-70 | 640 |
| | | STÄUBLI | RX160; RX160HD; RX160L; | 14-20 | 248-250 |

Приведённые здесь примеры роботов являются приблизительными и относятся к варианту напольного монтажа. Для правильного подбора системы перемещения и их типоразмеров просьба обращаться в службу технической поддержки компании «Rollon».

Табл. 25

Технические характеристики

| Тип / модель | Типоразмер | Макс. скорость [м/с] | Макс. ускорение [м/с ²] | Повторяемость [мм] | Типоразмер направляющих [мм] |
|--------------|------------|----------------------|-------------------------------------|--------------------|------------------------------|
| SEV | 220-2 | 2 | 4 | +/-0,05 | 30 |

Табл. 26

Характеристики зубчатой рейки

| Тип / модель | Типоразмер | Рейка | | | Шестерня | | |
|--------------|------------|--------|----------|-------------------------------------|----------|--------|---------------------------|
| | | Модуль | Качество | Тип / модель | Модуль | Ø [мм] | Длина хода на оборот [мм] |
| SEV | 220-2 | m3 | Q6 | Косозубая, закалённые и шлифованные | m3 | 89,13 | 280 |

Табл. 27

Размеры оси

| Тип / модель | Типоразмер | Длина профиля Р [мм] | Длина хода *1 S [мм] | Полная длина L [мм] | Высота *2 Н [мм] | | Масса *2 [кг] | |
|--------------|------------|----------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------|
| | | | | | Кожухи базовой и частичной защиты | Кожух полной защиты | Кожухи базовой и частичной защиты | Кожух полной защиты |
| SEV | 220-2 | 2000 | 794 | 2056 | 347 | 410 | 622 | 713 |
| | | 2500 | 1294 | 2556 | | | 670 | 765 |
| | | 3000 | 1794 | 3056 | | | 780 | 882 |
| | | 3500 | 2294 | 3556 | | | 830 | 934 |
| | | 4000 | 2794 | 4056 | | | 940 | 1050 |
| | | 4500 | 3294 | 4556 | | | 990 | 1102 |
| | | 5000 | 3794 | 5056 | | | 1097 | 1219 |
| | | 5500 | 4294 | 5556 | | | 1120 | 1245 |
| | | 6000 | 4794 | 6056 | | | 1227 | 1359 |

*1 Путём объединения нескольких профильных направляющих между собой могут обеспечиваться и большие длины хода (см. также стр. SV-23).

*2 Высота и масса указаны без учёта монтажной пластины, через которую на системы устанавливаются роботы. Более подробная информация по данной теме приведена на стр. SV-21.

Табл. 28

Размеры каретки

| Тип / модель | Типоразмер | А [мм] | В [мм] | С [мм] | | Масса [кг] | |
|--------------|------------|--------|--------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------|
| | | | | Кожухи базовой и частичной защиты | Кожух полной защиты | Кожухи базовой и частичной защиты | Кожух полной защиты |
| SEV | 220-2 | 970 | 1004 | 670 | 950 | 174 | 249 |

Табл. 29

Опоры с функцией регулировки по высоте / уровню

| Тип / модель | Типоразмер | Длина профиля Р [мм] | Кол-во опор | Z [мм] |
|--------------|------------|----------------------|-------------|--------|
| SEV | 220-2 | 2000 | 3 | 685 |
| | | 2500 | 3 | 935 |
| | | 3000 | 4 | 790 |
| | | 3500 | 4 | 956,7 |
| | | 4000 | 5 | 842,5 |
| | | 4500 | 5 | 967,5 |
| | | 5000 | 6 | 874 |
| | | 5500 | 6 | 974 |
| | | 6000 | 7 | 895 |

Табл. 30

> Система «SEV» типоразмера «280-2»

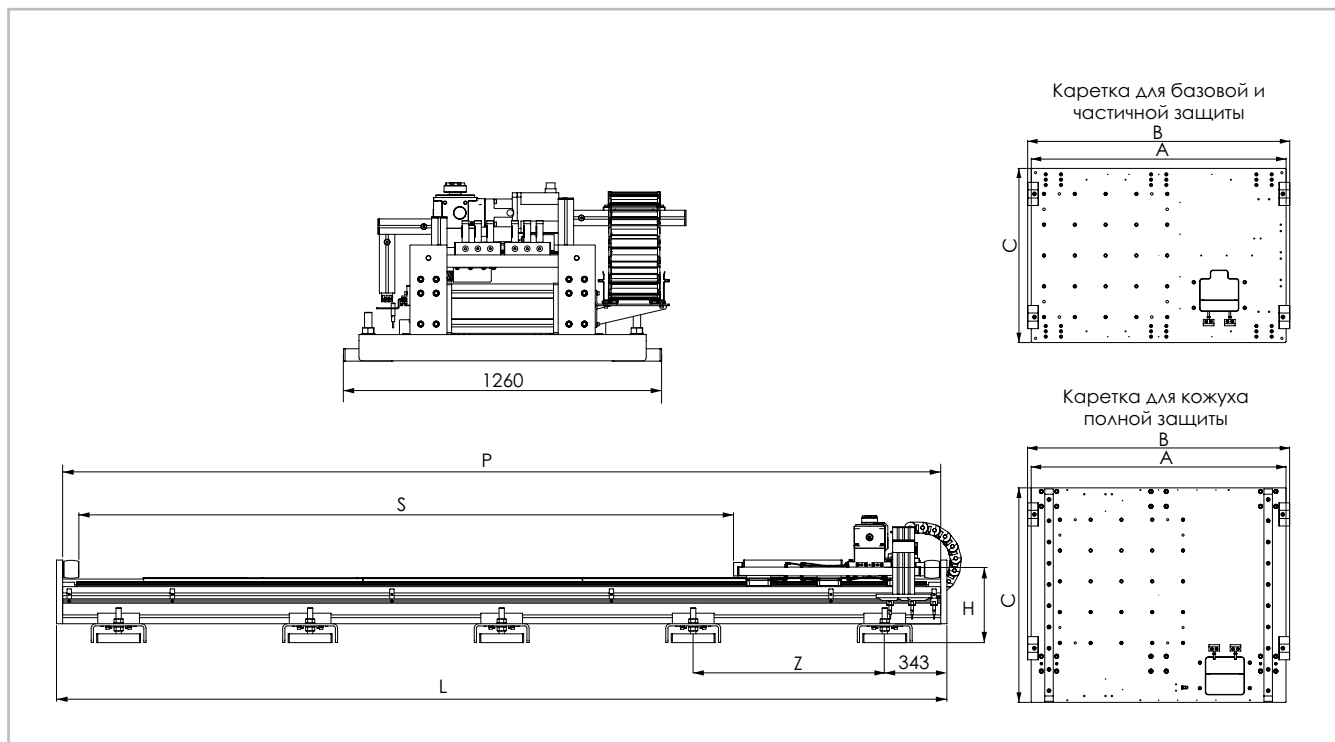


Рис. 8

Примеры роботов

| Тип / модель | Типоразмер | Примеры роботов | | | |
|--------------|------------|-----------------|-------------------------|------------------------|------------|
| | | Марка | Модель | Полезная нагрузка [кг] | Масса [кг] |
| SEV | 280-2 | ABB | IRB460 | 110 | 925 |
| | | FANUC | M-710, все типы | 12-70 | 410-570 |
| | | KUKA | KR 30 и KR 60, все типы | 16-60 | 600-700 |
| | | STÄUBLI | TX200L | 80 | 1000 |

Приведённые здесь примеры роботов являются приблизительными и относятся к варианту напольного монтажа. Для правильного подбора подходящих системы перемещения и их типоразмеров просьба обращаться в службу технической поддержки компании «Rollon».

Табл. 31

Технические характеристики

| Тип / модель | Типоразмер | Макс. скорость [м/с] | Макс. ускорение [м/с ²] | Повторяемость [мм] | Типоразмер направляющих [мм] |
|--------------|------------|----------------------|-------------------------------------|--------------------|------------------------------|
| SEV | 280-2 | 2 | 4 | +/-0,05 | 35 |

Табл. 32

Характеристики зубчатой рейки

| Тип / модель | Типоразмер | Рейка | | | Шестерня | | |
|--------------|------------|--------|----------|-------------------------------------|----------|--------|---------------------------|
| | | Модуль | Качество | Тип / модель | Модуль | Ø [мм] | Длина хода на оборот [мм] |
| SEV | 280-2 | m4 | Q6 | Косозубая, закалённые и шлифованные | m4 | 76,39 | 240 |

Табл. 33

Размеры оси

| Тип / модель | Типоразмер | Длина профиля Р [мм] | Длина хода ^{*1} S [мм] | Полная длина L [мм] | Высота ^{*2} Н [мм] | | Масса ^{*2} [кг] | |
|--------------|------------|----------------------|---------------------------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------|
| | | | | | Кожухи базовой и частичной защиты | Кожух полной защиты | Кожухи базовой и частичной защиты | Кожух полной защиты |
| SEV | 280-2 | 2000 | 564 | 2056 | 578 | 634 | 830 | 982 |
| | | 2500 | 1064 | 2556 | | | 945 | 1055 |
| | | 3000 | 1564 | 3056 | | | 1043 | 1211 |
| | | 3500 | 2064 | 3556 | | | 1160 | 1285 |
| | | 4000 | 2564 | 4056 | | | 1257 | 1442 |
| | | 4500 | 3064 | 4556 | | | 1370 | 1515 |
| | | 5000 | 3564 | 5056 | | | 1470 | 1673 |
| | | 5500 | 4064 | 5556 | | | 1559 | 1728 |
| | | 6000 | 4564 | 6056 | | | 1653 | 1885 |

^{*1} Путём объединения нескольких профильных направляющих между собой могут обеспечиваться и большие длины хода (см. также стр. SV-23).

^{*2} Высота и масса указаны без учёта монтажной пластины, через которую на системы устанавливаются роботы. Более подробная информация по данной теме приведена на стр. SV-21.

Табл. 34

Размеры каретки

| Тип / модель | Типоразмер | А [мм] | В [мм] | С [мм] | | Масса [кг] | |
|--------------|------------|--------|--------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------|
| | | | | Кожухи базовой и частичной защиты | Кожух полной защиты | Кожухи базовой и частичной защиты | Кожух полной защиты |
| SEV | 280-2 | 1200 | 1234 | 820 | 1010 | 244 | 345 |

Табл. 35

Опоры с функцией регулировки по высоте / уровню

| Тип / модель | Типоразмер | Длина профиля Р [мм] | Кол-во опор | Z [мм] |
|--------------|------------|----------------------|-------------|--------|
| SEV | 280-2 | 2000 | 3 | 685 |
| | | 2500 | 3 | 935 |
| | | 3000 | 4 | 790 |
| | | 3500 | 4 | 956,7 |
| | | 4000 | 5 | 842,5 |
| | | 4500 | 5 | 967,5 |
| | | 5000 | 6 | 874 |
| | | 5500 | 6 | 974 |
| | | 6000 | 7 | 895 |

Табл. 36

> Система «SEV» типоразмера «360-2»

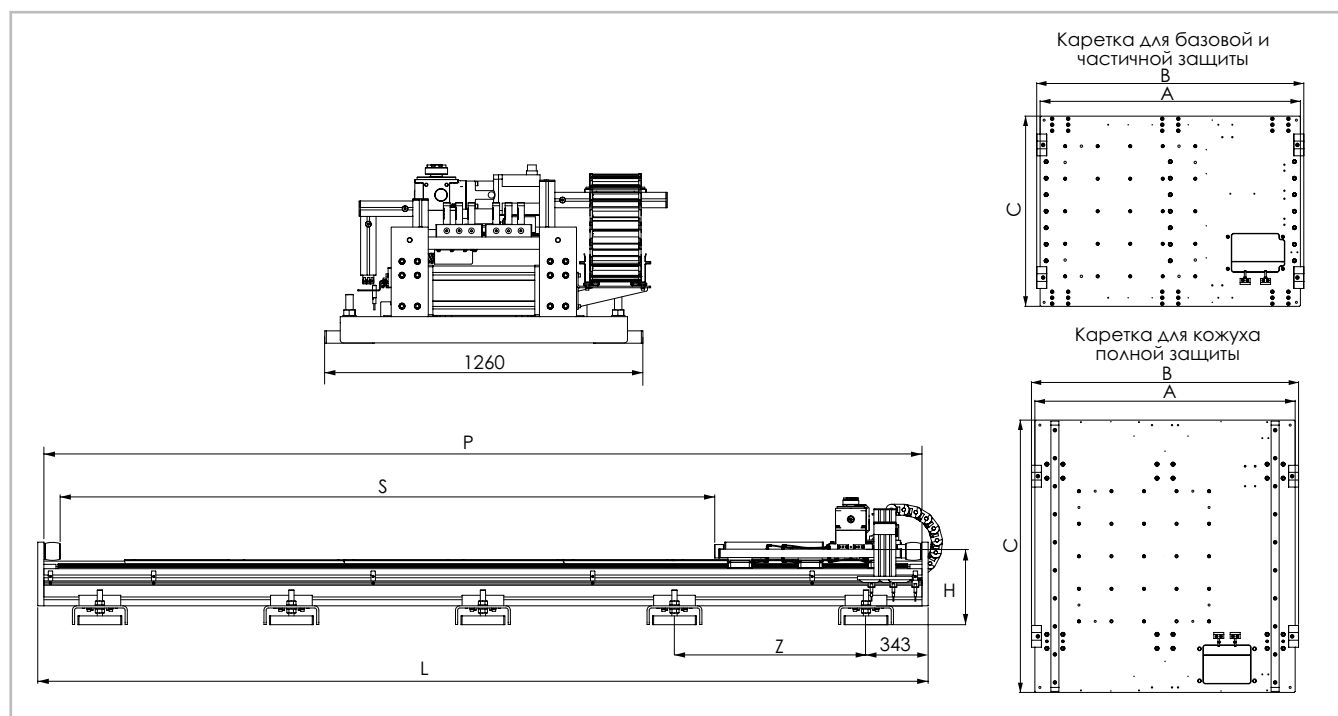


Рис. 9

Примеры роботов

| Тип / модель | Типоразмер | Примеры роботов | | | |
|--------------|------------|-----------------|--|------------------------|------------|
| | | Марка | Модель | Полезная нагрузка [кг] | Масса [кг] |
| SEV | 360-2 | ABB | IRB460, IRB6620 | 110-150 | 900-925 |
| | | COMAU | NJ130 2.6 | 100-270 | 1090-1470 |
| | | FANUC | R2000 - все типы; M900ib/360; R2000ic/210L; R2000ic/270F | 165 | 1090 |
| | | KUKA | KR 120, 150, 180, 210, 240, 270, 300 | 120-300 | 677-1154 |
| | | STÄUBLI | TX200, TX200L | 80 | 1000 |

Приведённые здесь примеры роботов являются приблизительными и относятся к варианту напольного монтажа. Для правильного подбора системы перемещения их типоразмеров просьба обращаться в службу технической поддержки компании «Rollon».

Табл. 37

Технические характеристики

| Тип / модель | Типоразмер | Макс. скорость [м/с] | Макс. ускорение [м/с ²] | Повторяемость [мм] | Типоразмер направляющих [мм] |
|--------------|------------|----------------------|-------------------------------------|--------------------|------------------------------|
| SEV | 360-2 | 2 | 4 | +/-0,05 | 45 |

Табл. 38

Характеристики зубчатой рейки

| Тип / модель | Типоразмер | Рейка | | | Шестерня | | |
|--------------|------------|--------|----------|-------------------------------------|----------|--------|---------------------------|
| | | Модуль | Качество | Тип / модель | Модуль | Ø [мм] | Длина хода на оборот [мм] |
| SEV | 360-2 | m5 | Q6 | Косозубая, закалённые и шлифованные | m5 | 127,32 | 400 |

Табл. 39

Размеры оси

| Тип / модель | Типоразмер | Длина профиля Р [мм] | Длина хода *1 S [мм] | Полная длина L [мм] | Высота *2 Н [мм] | | Масса *2 [кг] | |
|--------------|------------|----------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------|
| | | | | | Кожухи базовой и частичной защиты | Кожух полной защиты | Кожухи базовой и частичной защиты | Кожух полной защиты |
| SEV | 360-2 | 2000 | 464 | 2056 | 347 | 410 | 1160 | 1345 |
| | | 2500 | 964 | 2556 | | | 1252 | 1445 |
| | | 3000 | 1464 | 3056 | | | 1446 | 1645 |
| | | 3500 | 1964 | 3556 | | | 1542 | 1747 |
| | | 4000 | 2464 | 4056 | | | 1733 | 1947 |
| | | 4500 | 2964 | 4556 | | | 1826 | 2048 |
| | | 5000 | 3464 | 5056 | | | 2020 | 2248 |
| | | 5500 | 3964 | 5556 | | | 2090 | 2323 |
| | | 6000 | 4464 | 6056 | | | 2278 | 2519 |

*1 Путём объединения нескольких профильных направляющих между собой могут обеспечиваться и большие длины хода (см. также стр. SV-23).

*2 Высота и масса указаны без учёта монтажной пластины, через которую на системы устанавливаются роботы. Более подробная информация по данной теме приведена на стр. SV-21.

Табл. 40

Размеры каретки

| Тип / модель | Типоразмер | А [мм] | В [мм] | С [мм] | | Масса [кг] | |
|--------------|------------|--------|--------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------|
| | | | | Кожухи базовой и частичной защиты | Кожух полной защиты | Кожухи базовой и частичной защиты | Кожух полной защиты |
| SEV | 360-2 | 1300 | 1334 | 950 | 1360 | 368 | 528 |

Табл. 41

Опоры с функцией регулировки по высоте / уровню

| Тип / модель | Типоразмер | Длина профиля Р [мм] | Кол-во опор | Z [мм] | |
|--------------|------------|----------------------|-------------|-----------------------------------|---------------------|
| | | | | Кожухи базовой и частичной защиты | Кожух полной защиты |
| SEV | 360-2 | 2000 | 3 | 635 | 685 |
| | | 2500 | 3 | 884 | 935 |
| | | 3000 | 4 | 756,7 | 790 |
| | | 3500 | 4 | 923,3 | 956,7 |
| | | 4000 | 5 | 817,5 | 842,5 |
| | | 4500 | 5 | 942,5 | 967,5 |
| | | 5000 | 6 | 654 | 874 |
| | | 5500 | 6 | 954 | 974 |
| | | 6000 | 7 | 878,3 | 895 |

Табл. 42

Аксессуары



> Гибкий кабель-канал цепного типа

В системах «Seventh Axis» использован гибкий кабель-канал цепного типа, отличающийся высокой прочностью, маломощностью, а также длительным сроком службы. В стандартных вариантах выполнения кабель-канал предлагается с возможностью доступа вовнутрь с внешнего или внутреннего радиусов, посредством защёлок.

Стандартный гибкий кабель-канал

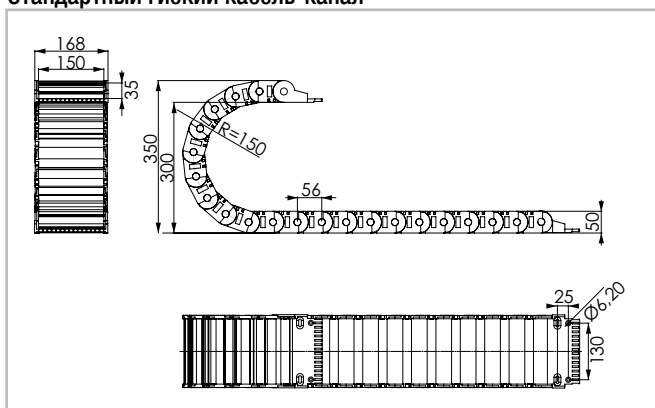


Рис. 10

Под запрос системы могут комплектоваться кабель-каналом в специальном усиленном варианте выполнения, рассчитанном на большую нагрузку. В зависимости от специфики конкретной прикладной задачи, кабель-канал может устанавливаться слева или справа от оси.

Усиленный гибкий кабель-канал

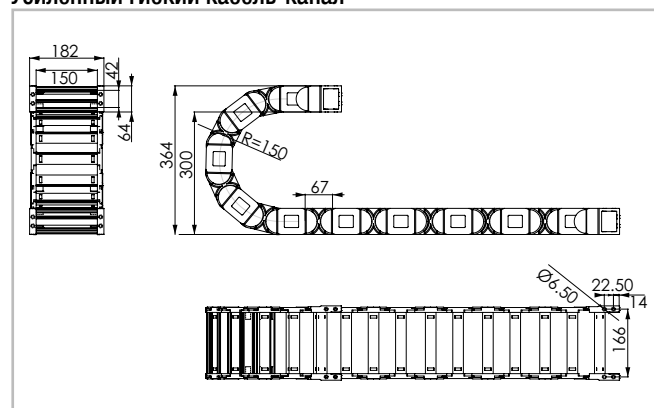


Рис. 11

> Редукторы

Планетарные редукторы типа «MP» отличаются малыми зазорами и широким диапазоном передаточных чисел. Редукторы типа «D» представляют собой гипоидные редукторы, и тоже отличаются малыми зазорами и широким диапазоном передаточных чисел;

редукторы этого типа идеальны для работы с высокой нагрузкой. Передаточные числа подбираются под специфику конкретной прикладной задачи.

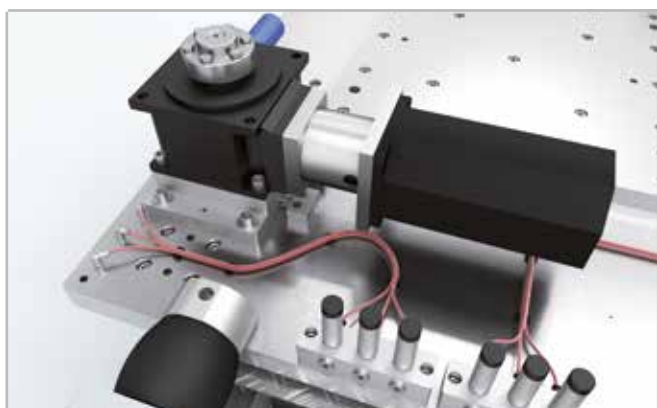


Рис. 12

| Тип / модель | Типоразмер | Редуктор | Масса [кг] |
|--------------|------------|----------|------------|
| SEV | 220-1 | MP105 | 6,5 |
| | 80-2 | MP80 | 5,2 |
| | 280-1 | D090 | 9,5 |
| | 170-2 | D090 | 9,5 |
| | 220-2 | D115 | 15,5 |
| | 280-2 | D130 | 23,5 |
| | 360-2 | D140 | 32,5 |

Табл. 43

> Датчики и кулачки

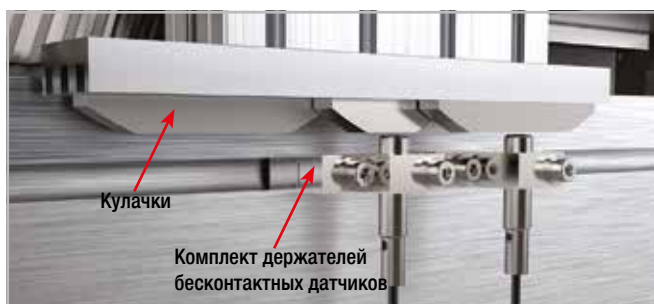


Рис. 13

В качестве аксессуаров к системам «Seventh Axis» всех типоразмеров предлагаются держатели бесконтактных датчиков и кулачки. Комплект держателей датчиков выполнен из алюминия и включает Т-образные гайки, посредством которых осуществляется установка и крепление держателей к профилю оси. Кулачки выполнены из стали, и имеют упрочнённую и шлифованную поверхность. Сами бесконтактные датчики компанией «Rollon» не поставляются.

> Монтажные пластины под установку роботов

Посредством монтажной пластины осуществляется крепление роботов к кареткам системы «Seventh Axis». Каждая пластина модифицируется под полное соответствие крепёжным отверстиям, предусмотренным в основании устанавливаемого на эту пластину робота. У систем «Seventh Axis» с ременным приводом размер такой пластины соответствует размерам каретки (см. размеры «А», «В» и «С» на страницах SV-4 и SV-6). У систем «Seventh Axis» с реечным приводом пластина может выполняться либо из стали, либо из алюминия - с учётом формы и размеров основания робота; варианты позиционирования пластины пояснены на приведённых ниже иллюстрациях.

| Тип монтажной пластины под установку робота | Высота [мм] |
|---|-------------|
| Алюминий | 50 |
| Сталь | 32 |

Табл. 44

SEV280-1

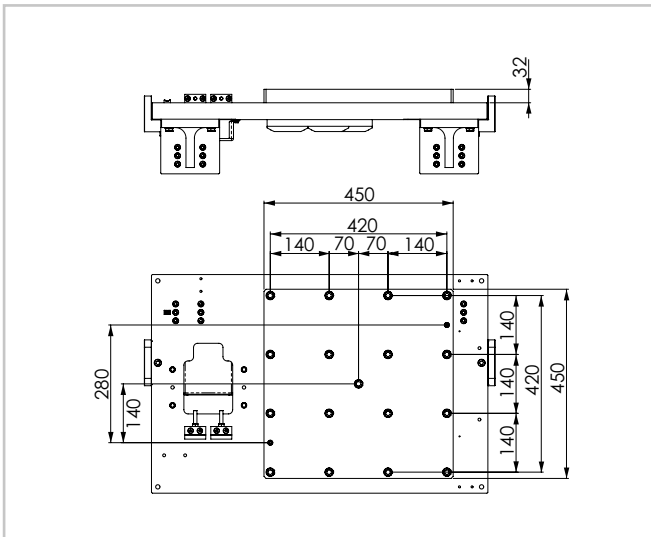


Рис. 14

SEV170-2 с кожухами базовой и частичной защиты

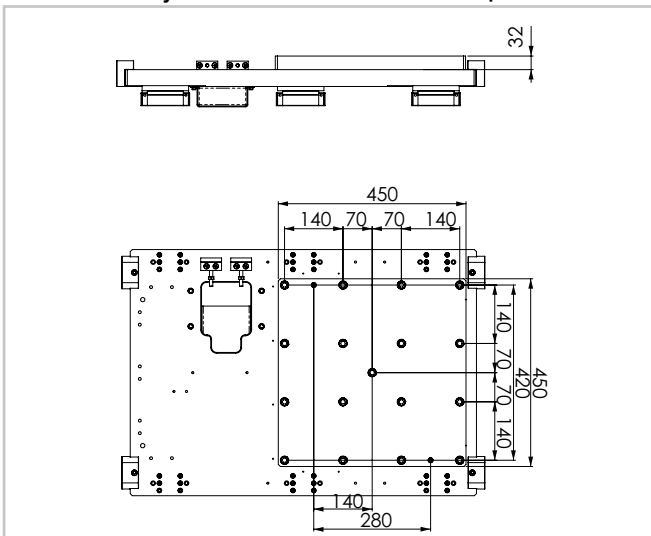


Рис. 15

SEV170-2 с кожухом полной защиты

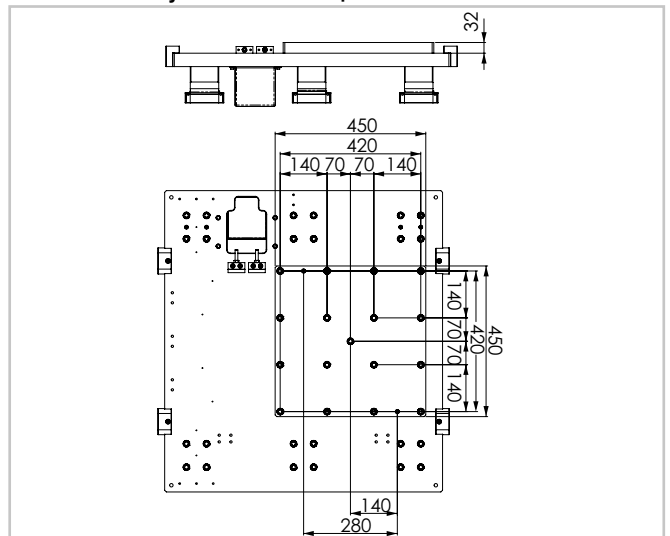


Рис. 16

SEV220-2 с кожухами базовой и частичной защиты

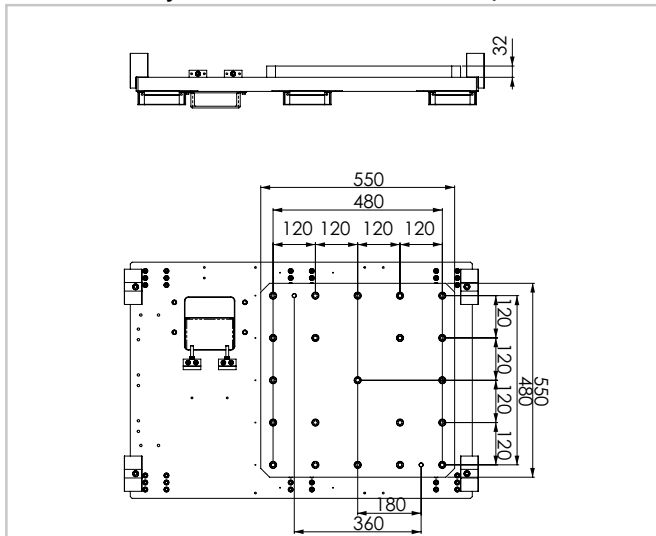


Рис. 17

SEV220-2 с кожухом полной защиты

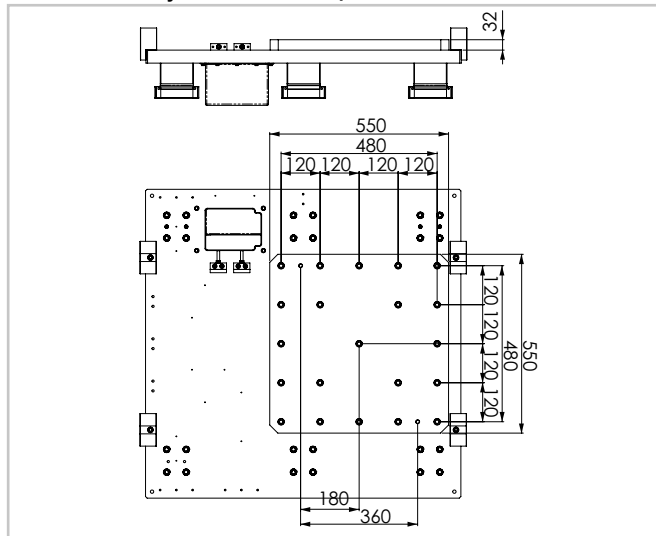


Рис. 18

SEV280-2 с кожухами базовой и частичной защиты

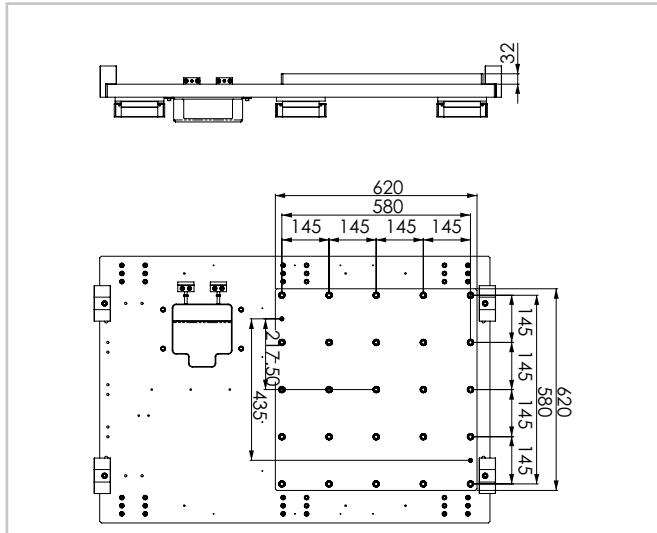


Рис. 19

SEV280-2 с кожухом полной защиты

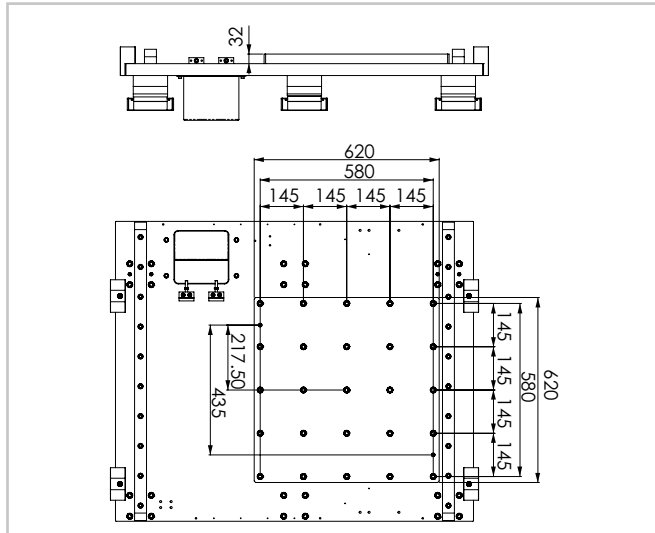


Рис. 20

SEV360-2 с кожухом базовой и частичной защиты

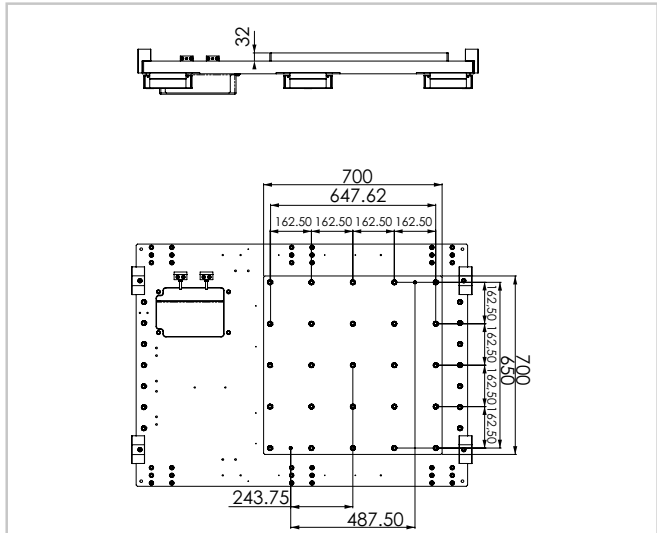


Рис. 21

SEV360-2 с кожухом полной защиты

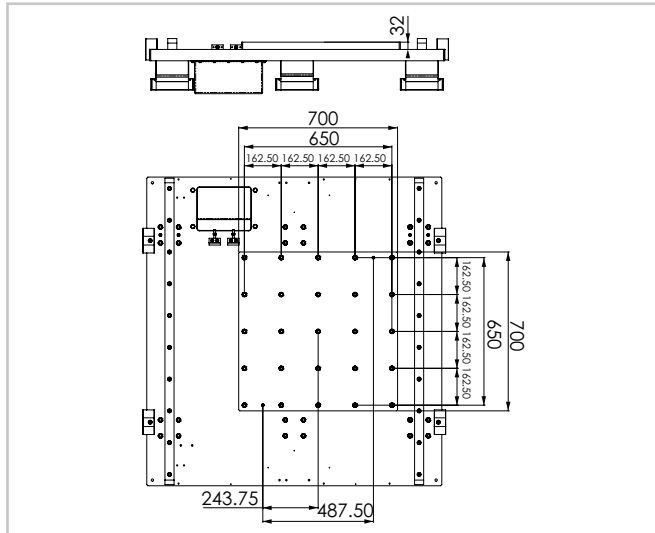


Рис. 22

Технические инструкции



> Варианты монтажа

Все приведённые в настоящем каталоге примеры роботов относятся к варианту напольного монтажа. Для получения подробной информации касательно возможностей потолочного и вертикального (настенного) монтажа просьба обращаться в службу технической поддержки компании "Rollon".

Напольный монтаж



Рис. 23

Вертикальный (настенный) монтаж



Рис. 24

Потолочный монтаж



Рис. 25

> Стандартные варианты длины профилей; использование соединителей

| Тип / модель | Типоразмер | Минимальная длина профиля [мм] | Максимальная длина профиля [мм] | Доступные стандартные варианты длин [мм] |
|--------------|------------|--------------------------------|---------------------------------|--|
| SEV | 220-1 | 1000 | 6000 | 1000 - 1500 - 2000 - 2500 - 3000 - 3500 - 4000 - 4500 - 5000 - 5500 - 6000 |
| | 80-2 | | | |
| | 280-1 | 2000 | 6000 | 2000 - 2500 - 3000 - 3500 - 4000 - 4500 - 5000 - 5500 - 6000 |
| | 170-2 | | | |
| | 220-2 | | | |
| | 280-2 | | | |
| 360-2 | | | | |

Табл. 45

При необходимости получения систем с реечным приводом, имеющих длины профилей, превышающие указанные выше, несколько сегментов могут объединяться в единую систему с использованием предлагаемых компанией «Rollon» стандартизованных соединителей. По месту каждого соединения со стороны каждого соединяемого сегмента необходимо предусмотреть по одной опоре (иными словами, две опоры при каждом соединении).

При этом рекомендуется использовать сегменты максимальной

возможной длины с целью минимизации количества таких используемых соединителей.

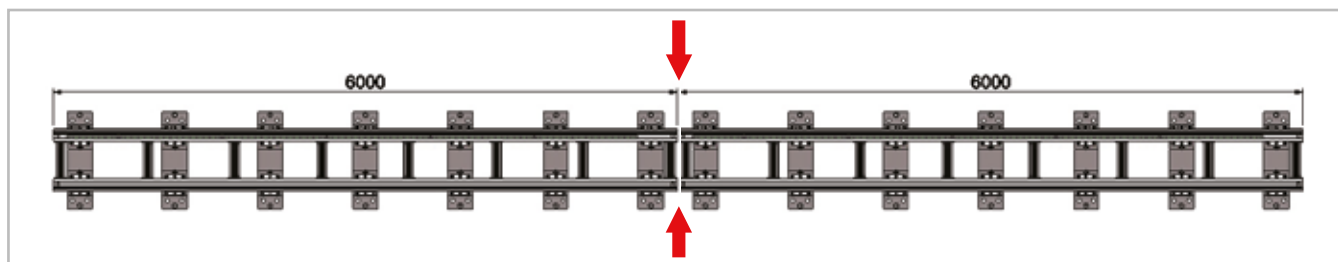


Рис. 26

> Опоры с функцией регулировки по высоте / уровню

Серия «SEV» с ременным приводом

До выставления оси по уровню (горизонтали) надлежит убедиться, что все регулировочные винты, которыми обеспечивается такая установка, ввёрнуты до предела. После установки оси на место будущей эксплуатации, в ходе выставления оси по уровню, эти винты затем вывинчиваются таким образом, чтобы за счёт этого обеспечить

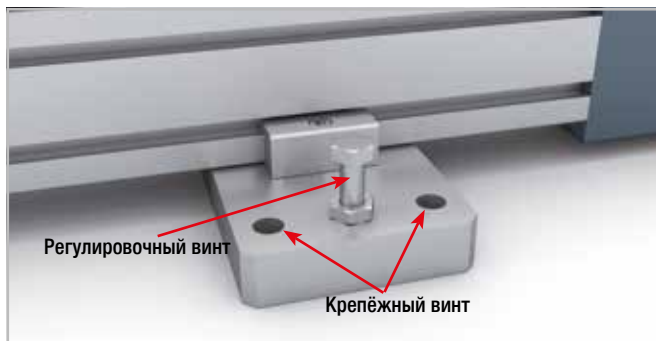


Рис. 27

Серия «SEV» с реечным приводом

После установки системы «Seventh Axis» на место её будущей эксплуатации, надлежит затянуть крепёжные винты. После этого, использовать гайки и контргайки регулировочного винта могут использоваться для выставления оси по горизонтали и для компенсации возможных погрешностей в ориентации оси, вызванных отклонениями геометрической формы или негоризонтальностью опорной поверх-

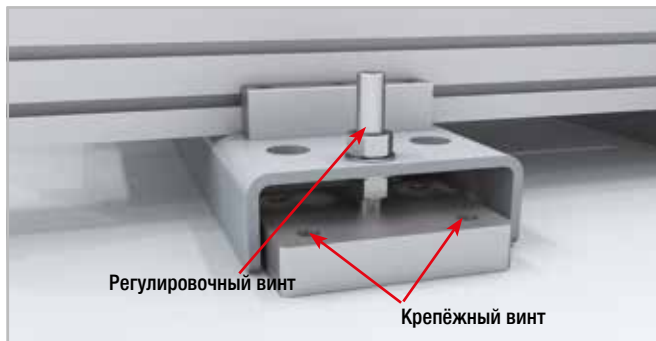


Рис. 28

компенсацию её возможных отклонений от точного горизонтального положения, обусловленных неправильностью геометрической формы или негоризонтальностью опорной поверхности, и/или нормальной неидеальностью монтажа самих опор. После точного выставления оси по горизонтали, её следует закрепить крепёжными винтами.

| Тип / модель | Типоразмер | Регулировочный винт | Крепёжные винты |
|--------------|------------|---------------------|-----------------|
| SEV | 220-1 | M10 | 2 x M12 |
| | 80-2 | M10 | 2 x M12 |

Табл. 46

ности, и/или нормальной погрешностью монтажа самих опор. После точного выставления оси по горизонтали, все винты надлежит защитить от произвольного раскручивания. Для обеспечения максимальной надёжности монтажа, при монтаже надлежит задействовать все без исключения крепёжные отверстия регулируемой опоры.

| Тип / модель | Типоразмер | Регулировочный винт | Крепёжные винты |
|--------------|------------|---------------------|-----------------|
| SEV | 280-1 | M12 | 2 x M12 |
| | 170-2 | M24 | 4 x M16 |
| | 220-2 | M24 | 4 x M16 |
| | 280-2 | M30 | 4 x M24 |
| | 360-2 | M30 | 2 x M24 |

Табл. 47

> Варианты защит для систем «Seventh Axis» с реечным приводом

Кожух базовой защиты: код «S»

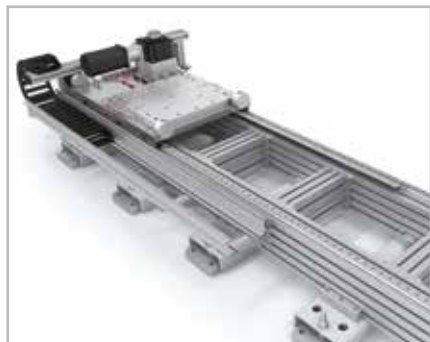


Рис. 29

Защищена зубчатая рейка

Кожух частичной защиты: код «P»



Рис. 30

Защищены зубчатая рейка и направляющие

Кожух полной защиты: код «T»



Рис. 31

Защищены зубчатая рейка и направляющие; дополнительно предусмотрен усиленный защитный кожух, выдерживающий перемещение по нему человека.

> Смазывание реечного привода

Равномерное распределение смазки по рейке обеспечивается фетровой шестернёй, размещённой сбоку от приводной шестерни и питаемой смазкой из смазочного резервуара на 125 миллилитров, установленного в верхней части каретки. Интенсивность подачи смазки резервуаром является регулируемой - соответственно, пользователь имеет возможность настроить интенсивность смазывания под специфику решаемой прикладной задачи. Ёмкость резервуара рассчитана на год средне-интенсивной эксплуатации.

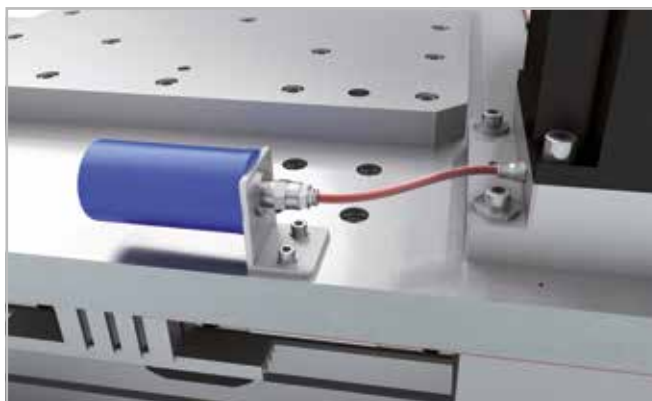


Рис. 32

> Смазка подшипниковых блоков

Серия «SEV» с ременным приводом

На передних пластинах подшипниковых блоков установлены специальные резервуары со смазкой, непрерывно подающие смазку в необходимых количествах на нагруженные дорожки качения. Применение таких резервуаров позволяет существенно снизить частоту заправки модуля смазкой. Системой обеспечивается длительный межсмазочный интервал, составляющий 5000 км пробега, но не более одного года эксплуатации. Заправка смазкой осуществляется вручную, через специальные патрубки, находящиеся в передней части каретки систем «SEV 80-2» и на передней части систем «SEV 220-1». В качестве смазочного материала используется литиевое мыло класса «NLGI 2».

SEV80-2

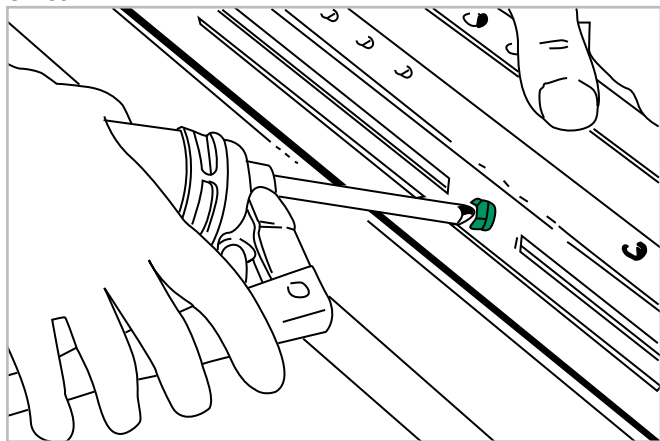


Рис. 33

Количество смазочных материалов для заправки смазочных систем в ходе техобслуживания, на каждый блок:

| Тип / модель | Типоразмер | Смазка [см³] |
|--------------|------------|--------------|
| SEV | 80-2 | 2,8 |
| | 220-1 | 2,4 |

Табл. 48

SEV220-1

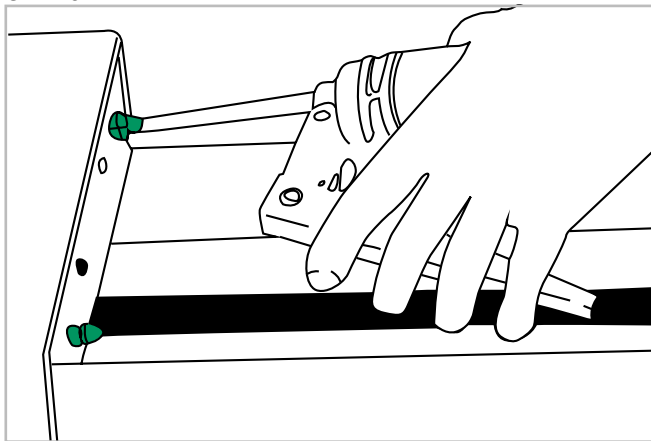


Рис. 34

Серия «SEV» с реечным приводом

Заправка смазкой осуществляется вручную, через специальные патрубки, находящиеся сверху каретки, на распределителе. В качестве смазочного материала используется смазка «Shell Gadus S4 V45AC». Системой обеспечивается межсмазочный интервал, составляющий 2 000 км пробега, но не более одного года эксплуатации. Под запрос изделия могут комплектоваться автоматическими 15-миллитровыми смазочными резервуарами, по одному на каждый подшипниковый блок. Резервуары устанавливаются на распределителе, и обеспечивают независимое друг от друга смазывание каждой точки смазки. Для дополнительного снижения потребностей в техническом обслуживании, изделия могут комплектоваться микропроцессорным устройством смазывания, работающим от батарей и имеющим резервуар на 250 мл смазки. Программирование указанного устройства осуществляется со встроенного дисплея. Устройство агрегируется со специальным распределителем, обеспечивающим подачу от него смазки на все подшипниковые блоки. Устройство имеет функцию сигнализации о выработке содержащейся в его резервуаре смазки, а также о неполадках в работе каждого из каналов подачи смазки на блоки.

Количество смазочных материалов для заправки смазочных систем в ходе техобслуживания, на каждый блок:

| Тип / модель | Типоразмер | Смазка [см ³] |
|--------------|------------|---------------------------|
| SEV | 280-1 | 5,0 |
| | 170-2 | 3,0 |
| | 220-2 | 5,0 |
| | 280-2 | 3,9 |
| | 360-2 | 6,5 |

Табл. 49

Система для смазывания вручную



Рис. 35

Система с независимыми автоматическими смазочными резервуарами



Рис. 36

Микропроцессорное устройство автоматического смазывания



Рис. 37

> Характеристики профилей

Система «SEV» типоразмера «220-1»

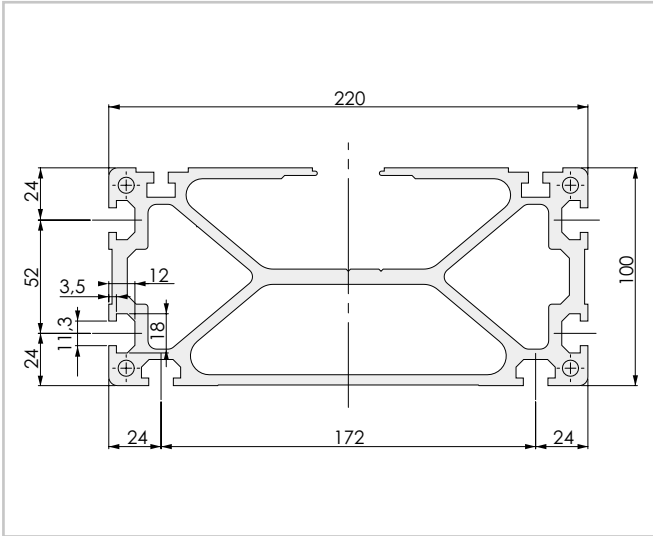


Рис. 38

Система «SEV» типоразмера «80-2»

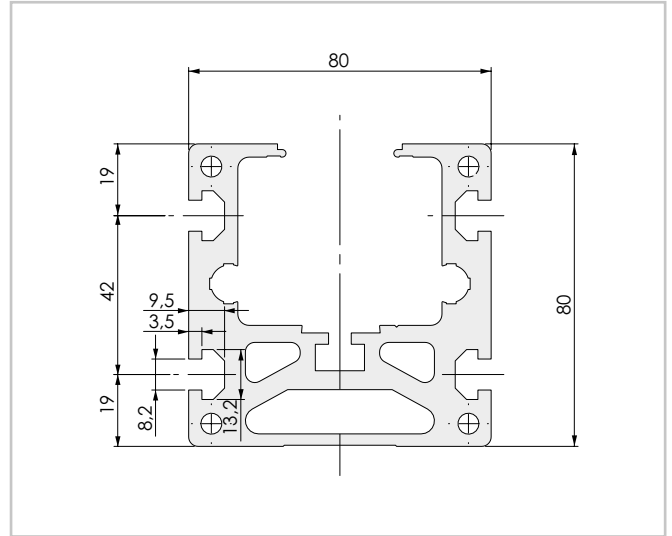


Рис. 39

«SEV 280-1» и «SEV 280-2»

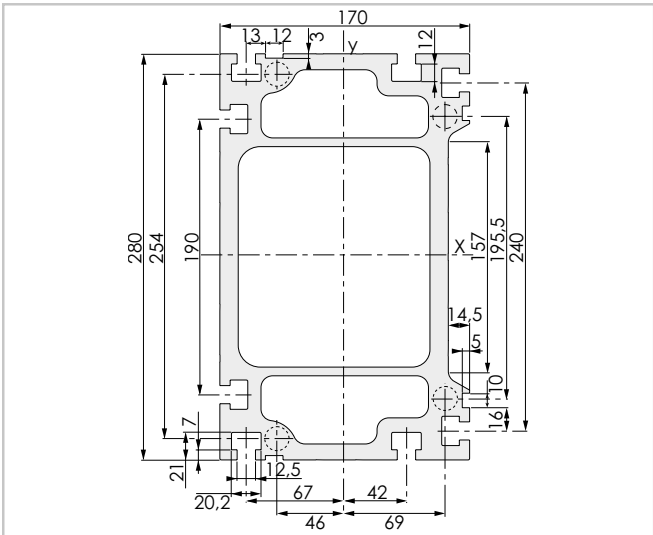


Рис. 40

Система «SEV» типоразмера «170-2»

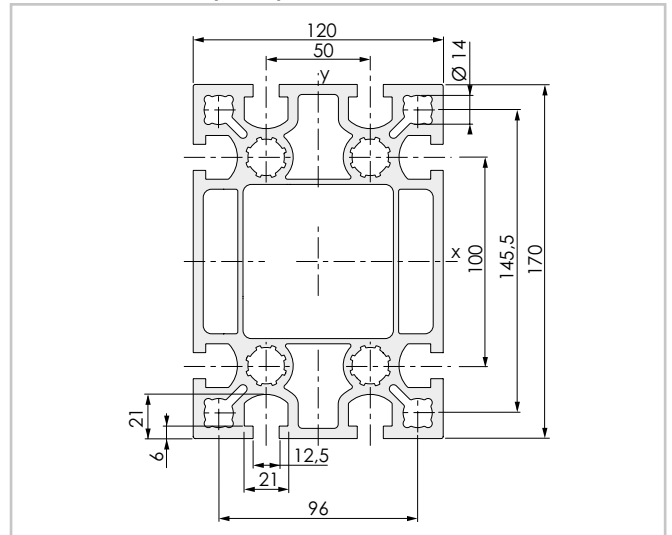


Рис. 41

Система «SEV» типоразмера «220-2»

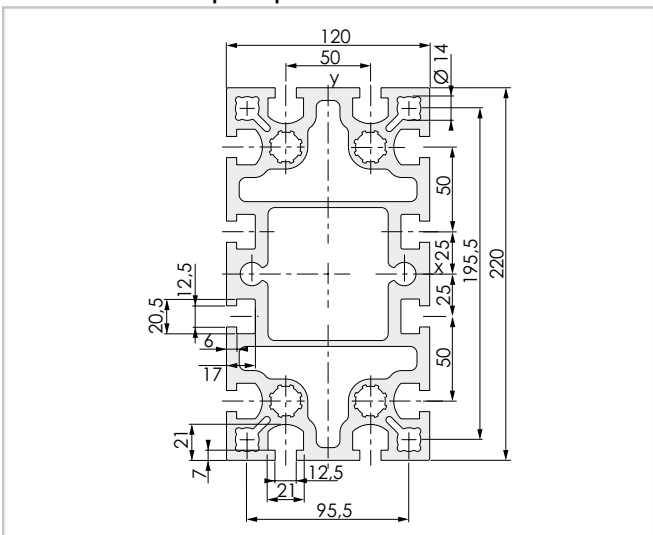


Рис. 42

Система «SEV» типоразмера «360-2»

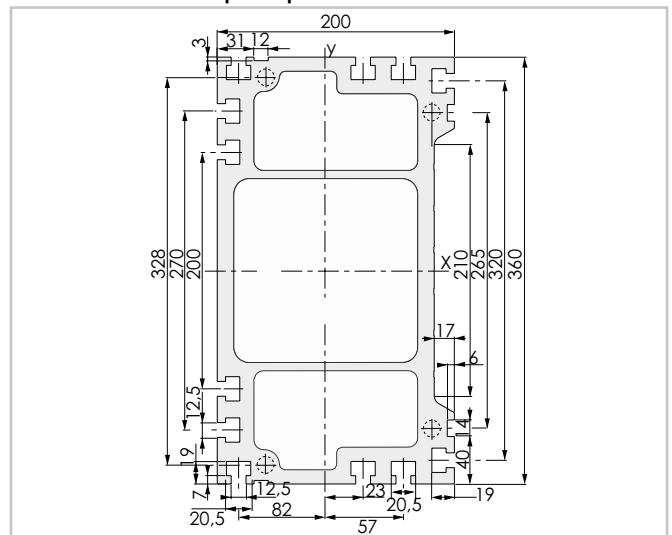


Рис. 43

Основные 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. 50

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 |
| 2,70 | 69 | 23 | 200 | 880-900 | 33 | 600-655 |

Табл. 51

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. 52

Коды заказа



> Серия «SEV» с ременным приводом

| | | | | | | | |
|-----|-------|-------|--------|---|--|--|--|
| SEV | 220-1 | -3000 | R L | | | | |
| | | | | Гибкий кабель-канал см. стр. SV-9 (R = правосторонний; L = левосторонний) | | | |
| | | | | Длина профиля в мм см. стр. SV-8 | | | |
| | | | | Типоразмер см. стр. SV-4 и далее | | | |
| | | | | Тип / модель см. стр. SV-4 и далее | | | |

Пример кода заказа: «SEV220-1-3000-R».

> Серия «SEV» с реечным приводом

| | | | | | | | |
|-----|-------|-------|----|--|--|--|--|
| SEV | 360-2 | -3000 | -P | R L | | | |
| | | | | Гибкий кабель-канал см. стр. SV-30 (R = правосторонний; L = левосторонний) | | | |
| | | | | Тип кожухасм. стр. SV-29 | | | |
| | | | | Длина профиля в мм см. стр. SV-28 | | | |
| | | | | Типоразмер см. стр. SV-18 и далее | | | |
| | | | | Тип / модель см. стр. SV-16 и далее | | | |

Пример кода заказа: «SEV360-2-3000-PR».

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 - кожуи 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**

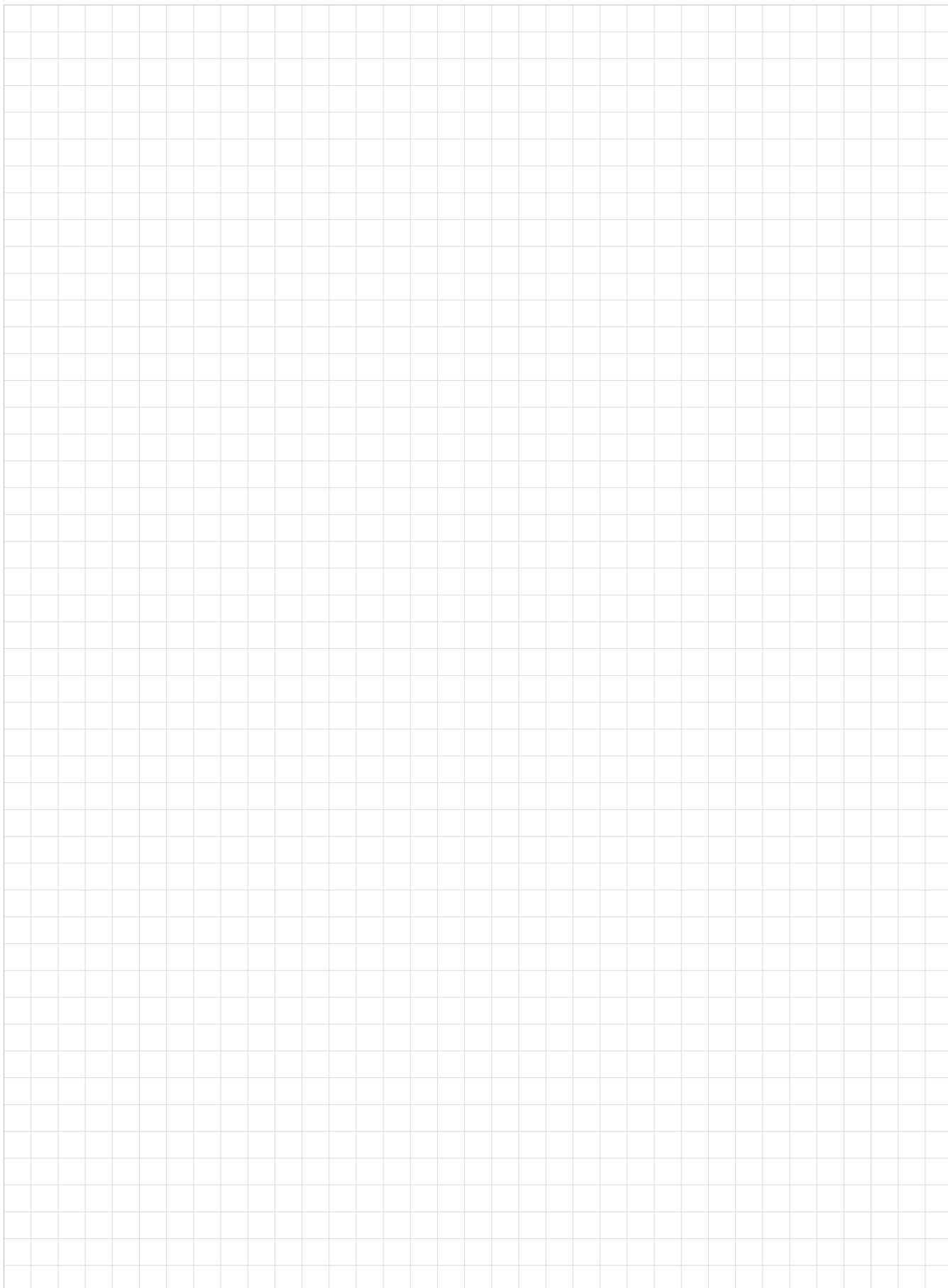
- Правильно установите подъемные устройства к указанным местам на упаковках и/или на демонтированных деталях.
- Перед проведением погрузочно-разгрузочных работ прочитайте инструкции, особенно инструкции по безопасности, в руководстве по установке, на упаковках и/или на демонтированных деталях.
- Не пытайтесь 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.

Заметки 

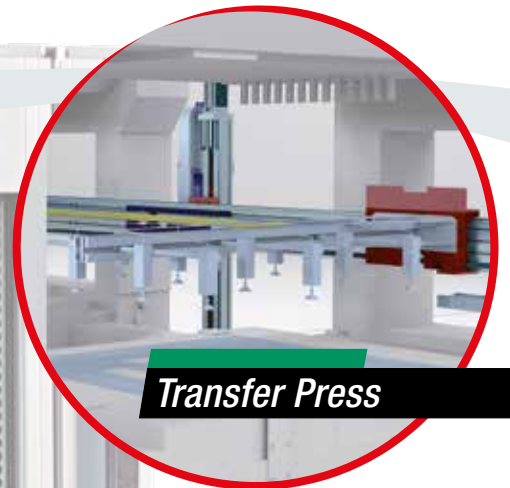


**Ваших производственных площадей начинает нехватать под потребности производства?
Перед Вами стоит задача научиться перемещать массивные объекты?
Вам требуется повысить скорость или ускорение перемещений?**

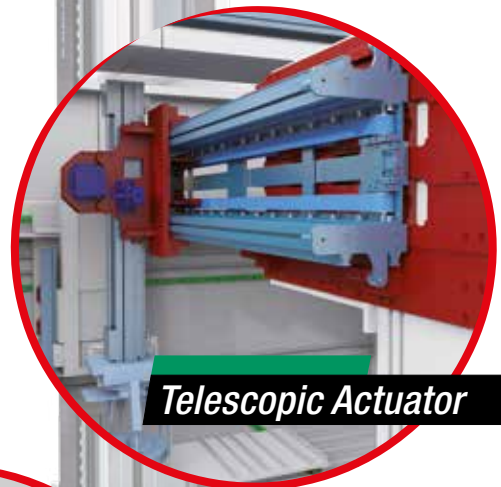
Тогда декартовы роботы могут оказаться идеальным решением Ваших проблем. Когда размеры требуемой зоны досягаемости манипуляторов антропоморфного робота становится такими, что обслуживание этой зоны вышло бы за ограничения, накладываемые максимально допустимыми для робота моментами, приходит время для изучения целесообразности внедрения многоосевых решений.

Actuator System Line

Интегрированные линейные модули для промышленной автоматизации, предназначенные для использования в таких отраслях, как системы автоматизации технологического оборудования, а также высокоточные сборочные, упаковочные, и высокоскоростные производственные линии. Линейные модули семейства «Actuator Line» непрерывно совершенствуются для обеспечения их полного соответствия ожиданиям самых требовательных из наших Заказчиков.



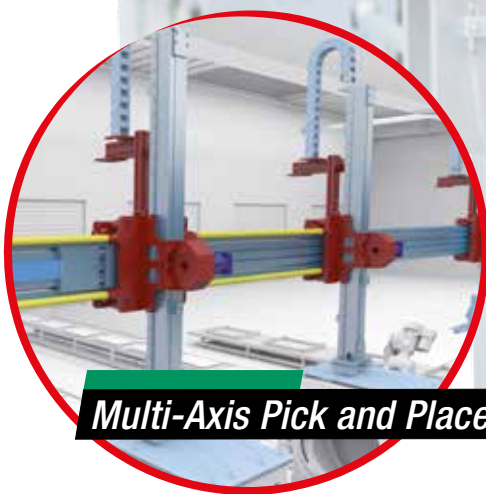
Transfer Press



Telescopic Actuator



Multi Gantry



Multi-Axis Pick and Place



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.it - infocom@rollon.it

“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.