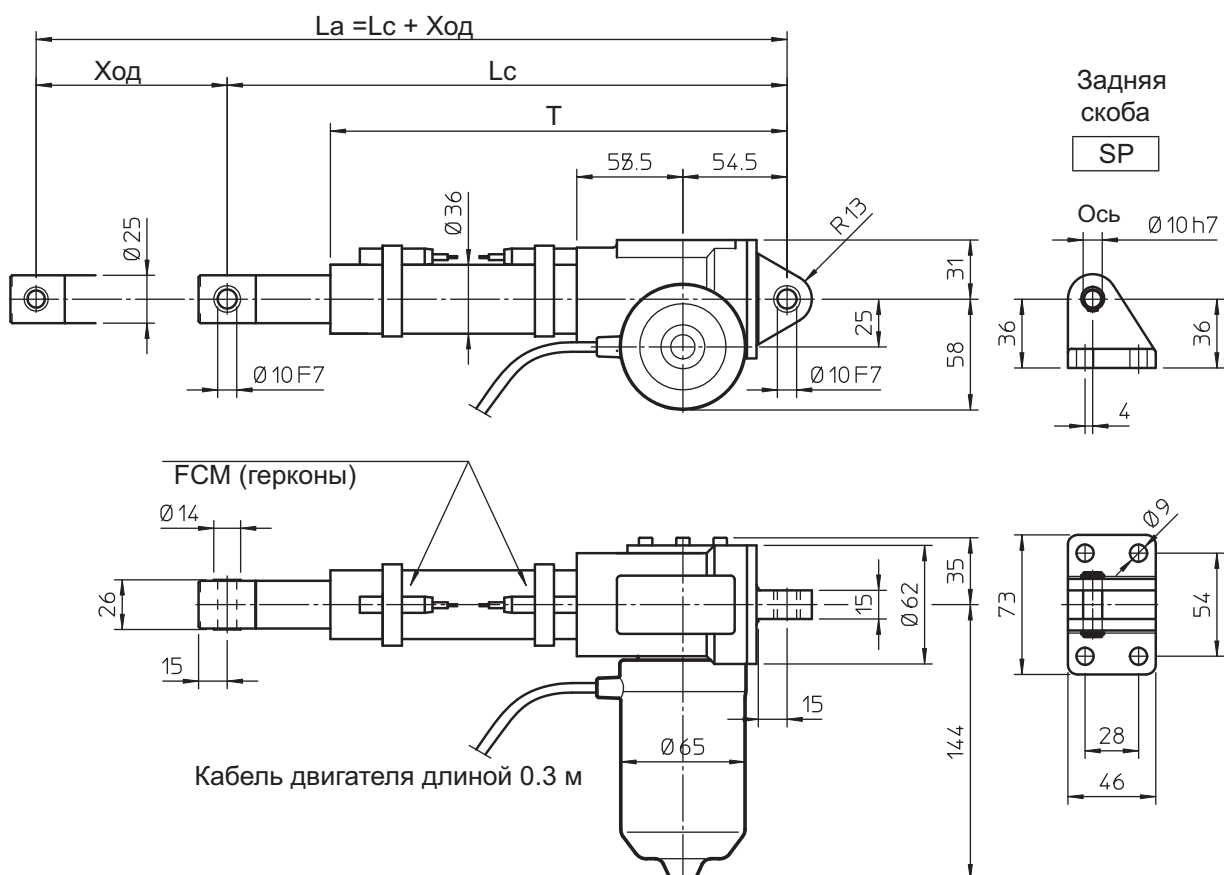




- Механические приводы с трапецеидальной передачей;
- Механические приводы с шариковинтовой передачей (ШВП).



## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



| Код<br>штока | Механизм без FCM |         |         | Механизм с FCM |         |         | Т<br>[мм] | Масса<br>[кг] |
|--------------|------------------|---------|---------|----------------|---------|---------|-----------|---------------|
|              | ХОД<br>[мм]      | Длина   |         | ХОД<br>[мм]    | Длина   |         |           |               |
|              |                  | Lc [мм] | La [мм] |                | Lc [мм] | La [мм] |           |               |
| C100         | 100              | 266     | 366     | 73             | 293     | 366     | 239       | 3.5           |
| C150         | 150              | 316     | 466     | 123            | 343     | 466     | 289       | 3.7           |
| C200         | 200              | 366     | 566     | 173            | 393     | 566     | 339       | 3.8           |
| C300         | 300              | 466     | 766     | 273            | 439     | 766     | 439       | 4.1           |
| C400         | 400              | 566     | 966     | 373            | 593     | 966     | 539       | 4.4           |
| C500         | 500              | 666     | 1166    | 473            | 693     | 1166    | 639       | 4.7           |

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Нагрузка при сжатии и растяжении до 4 000 Н
  - Линейная скорость до 150 мм/с
  - Стандартная длина штока: 100, 150, 200, 300, 400, 500 мм  
(для других / более длинных ходов штока свяжитесь с нами)
  - Корпус и заднее крепление из алюминиевого сплава, с бронзовой втулкой
  - Внешняя труба из анодированного алюминия
  - Шток из хромированной стали – допуск f7
  - Переднее крепление из нержавеющей стали AISI 303
  - Двигатель постоянного тока 12, 24 или 36 В DC с электромагнитным глушителем (характеристики двигателя см. стр. 69)
  - Рабочий цикл при макс. нагрузке: 15% за 10 мин при (-10 ... +40) °C
  - Стандартное положение двигателя, как показано на эскизе  
(правосторонне, код RH)
  - Стандартная защита IP65
    - Тест IP6X согласно EN 60529 §12 §13.4-13.6
    - Тест IPX5 согласно EN 60529 §14.2.5
- (Тестирование проводилось при выключенном механизме)
- Механизм заправлен высококачественной смазкой и не требует дополнительного обслуживания

| Длина   | с FCE     | с FCM     |
|---------|-----------|-----------|
| Лс [мм] | 166 + Ход | 220 + Ход |
| Т [мм]  | 139 + Ход | 166 + Ход |

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

- Шток из нержавеющей стали (код SS)
- Защита от механической перегрузки: предохранительная муфта (код FS)
- Задняя скоба (код SP)
- Два регулируемых магнитных выключателя (код FCM)
- Дополнительный выключатель для промежуточных положений

ОПЦИИ:

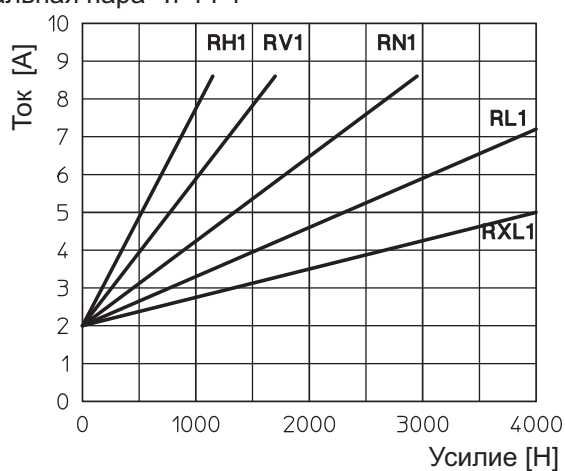
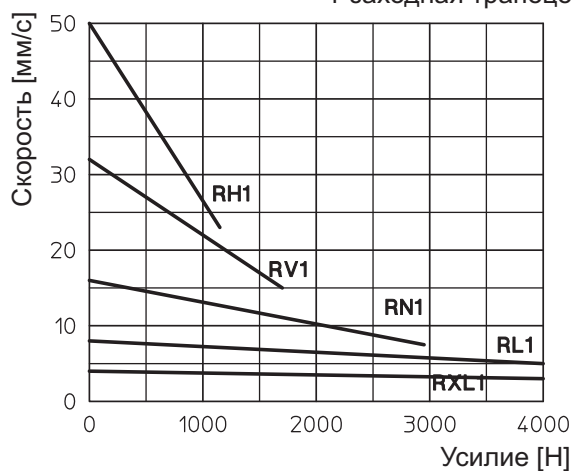
- Двигатель с противоположенной стороны (левостороннее, код LH)
- Тыловое крепление повернуто на 90°(код RPT 90)



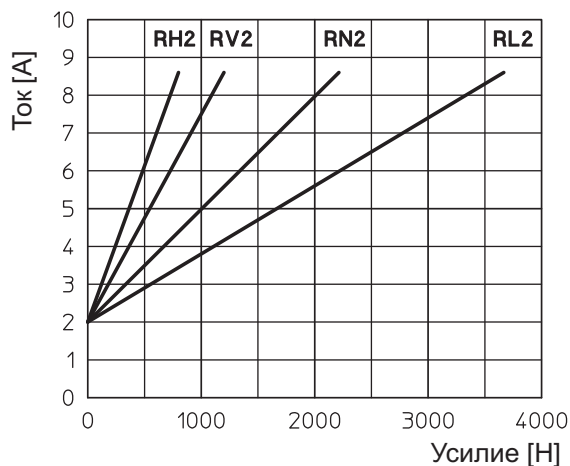
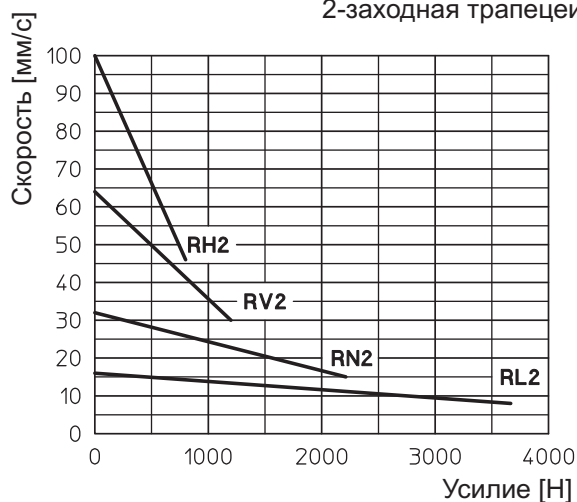
Характеристики с двигателем постоянного тока 24 В

(Характеристики с двигателем постоянного тока 12 В: также нагрузка, линейная скорость на 10 % ниже, электрический ток в 2 раза выше)

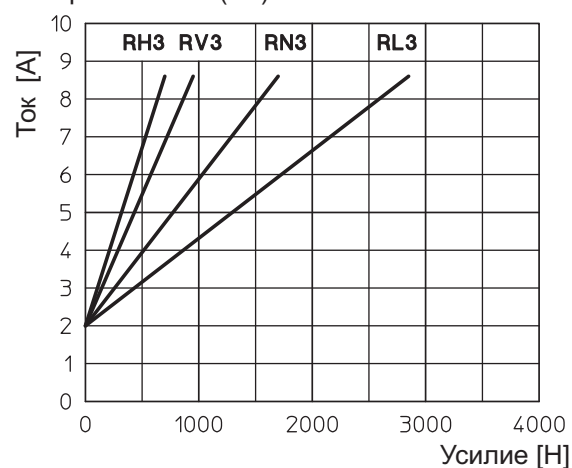
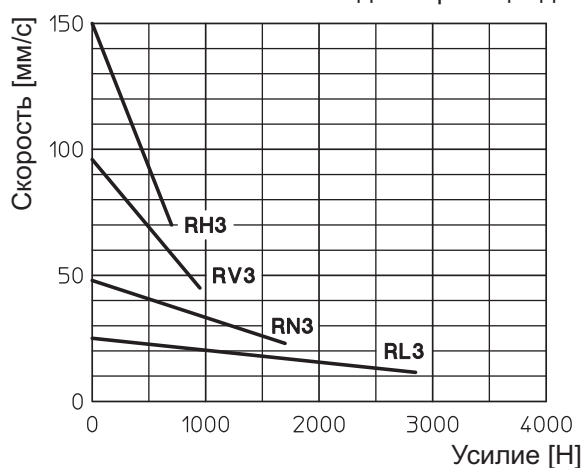
1-заходная трапецеидальная пара Tr 14 4



2-заходная трапецеидальная пара Tr 14 8 (P4)



3-заходная трапецеидальная пара Tr 14 12 (P4)



Условия самоблокировки

Информация о статической самоблокировке с нагрузкой на сжатие и растяжение на стр. 68.

ПРИМЕР ЗАКАЗА

|                |           |           |           |                         |                           |  |  |       |  |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|---------------------------|--|--|-------|--|
| ATL 08         | RL1       | C200      | DC 24 В   | FCM                     |                           |  |  |       |  |
| Серия и размер | Отношение | Ход штока | Двигатель | Ограничители хода штока | Дополнительные устройства |  |  | Опции |  |



## 12. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 12.2 Условия статической и динамической самоблокировки штока

- Линейный механизм самоблокируется при условии, когда:
  - применяемое усилие на сжатие или растяжение при неработающем линейном механизме не вызывает линейное перемещение (**самоблокируется статически**).
  - выключении подачи питания на электродвигатель работающего линейного механизма со сжимающим и тянущим усилием, прекращается перемещение (**самоблокируется динамически**).

**Условия самоблокировки описаны в следующих ситуациях:**

#### 1. Полностью статическая самоблокировка

Механизм не работает, отсутствует вибрационная нагрузка (условие обеспечения).

Применяемая на актуаторе сжимающая или растягивающая нагрузка (до максимально допустимой) не приводит к линейному перемещению: линейные механизмы с 1-заходной трапецеидальной резьбой.

#### 2. Частичная статическая самоблокировка

Механизм не работает, отсутствует вибрационная нагрузка (условие обеспечения).

- применяемое на механизме усилие на сжатие или растяжение (до 70% максимально допустимого) не приводит к началу линейного перемещения: линейные механизмы с 2-заходной трапецеидальной резьбой, передаточные отношения RL и RN.
- применяемое на механизме усилие на сжатие или растяжение (до 50% максимально допустимого) не приводит к началу линейного перемещения: линейные механизмы с 2-заходной трапецеидальной резьбой, передаточные отношения RV и RH
- применяемое на механизме усилие на сжатие или растяжение (до 30% максимально допустимого) не приводит к началу линейного перемещения: линейные механизмы с 3-заходной трапецеидальной резьбой

**ПРИМЕЧАНИЕ:** при нагрузках, выше указанных, мы предлагаем использовать электродвигатель с тормозом.

#### 3. Статический обратный ход

Актуаторы с шариковинтовой передачей, в основном, не самотормозящиеся, то есть даже при применении нагрузки менее 20% максимально допустимого значения возможно самопроизвольное перемещение штока под воздействием нагрузки. Поэтому мы рекомендуем использовать электродвигатель с тормозом.

По всем неоднозначным условиям самоблокирования, как статического, так и динамического, пожалуйста, свяжитесь с Отделом Технической Поддержки.

#### Точность остановки

При отключении подачи питания на электродвигатель остановка актуатора зависит от следующих факторов:

- КПД механизма и линейная скорость;
- момент инерции электродвигателя;
- момент инерции нагрузки.

Очень важно оценить взаимосвязь всех этих факторов для того, чтобы проверить необходимость электрического торможения и, соответственно, амортизатора и/или электродвигателя с тормозом. Обычно, линейные механизмы, работающие со скоростью до 15-30мм/с, не требуют вспомогательного устройства торможения. При высоких нагрузках в направлении движения или при требуемой точности остановки и повторении, рекомендуется использовать двигатель с тормозом.

Если у Вас возникли какие-то вопросы относительно применения, пожалуйста, свяжитесь с нашим Отделом Технической Поддержки.



## 12. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 12.3 DC Электродвигатели (постоянного тока)

Коллекторные электродвигатели с заменяемыми щетками.  
(механизмы ATL 10, UAL 0, BSA 10, BSA 11, UBA 0, CLB 25, CLB 27)

Двигатели с возбуждением от постоянных магнитов, без вентилятора, с тормозом или без.  
Щетки с большим сроком эксплуатации.

Двигатели укомплектованы двужильным кабелем 2x1 мм<sup>2</sup>, 1.5 мм длиной. Масса двигателя: 1.3 кг.

|                   |                |                |                              |                 |                 |
|-------------------|----------------|----------------|------------------------------|-----------------|-----------------|
| Выходная мощность | 70 Вт          |                | Номинальная частота вращения | 3000 об/мин.    |                 |
| Номинальный ток   | 3.7 А (24 В)   | 8.4 А (12 В)   | Номинальный крутящий момент  | 0.22 Нм         |                 |
| Максимальный ток  | 18 А (24 В)    | 30 А (12 В)    | Максимальный крутящий момент | 1.1 Нм          |                 |
| Сопротивление     | 0.85 Ом (24 В) | 0.23 Ом (12 В) | Индуктивность                | 1.34 мГн (24 В) | 0.36 мГн (12 В) |
| Степень защиты    | IP 54          |                | Класс изоляции               | F               |                 |

**ДВИГАТЕЛЬ С ТОРМОЗОМ:** по запросу-нормально замкнутый электромагнитный тормоз DC.

По запросу возможно осуществить отдельную подачу питания на тормоз

Общая масса электродвигателя с тормозом: 1.8 кг.

|                                          |                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------|
| Питание: 0.4 А для 24 В; 0.85 А для 12 В | Тормозной момент на тормозе: 0.5 Н*м |
|------------------------------------------|--------------------------------------|

**ВНИМАНИЕ!** Тормоз двиг-ля нормально замкнутый; для того, чтобы активировать его, требуется постоянная подача номинального напряжения. При низком напряжении тормоз не открывается.

Двигатели HE со сменными съемными щетками (механизмы серии LMR, ATL, CLA, LMP, LMI)

Электродвигатели с возбуждением от постоянных магнитов без вентилятора.

Двигатель не комплектуется тормозом и щетки не заменяются

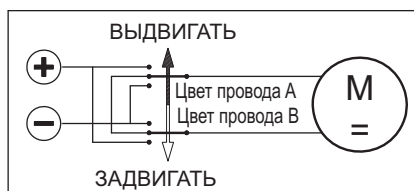
Обмотка стандартных DC двигателей указанной мощности имеет класс изоляции "B"

Данные двигатели имеют специальный защитный кожух, монтируемый на защитный кожух двигателя что позволяет достичь класс защиты ( Protection Class) по IP: 65.

Указанные в каталоге диаграммы к механизмам с двигателями постоянного тока иллюстрируют изменение нагрузочной способности механизма на штоке в зависимости от внешнего усилия.

Данные диаграммы позволяют выбрать требуемую скорость в зависимости от усилия.

Схема подключения электродвигателя - направление движения штока.



|                                                   |         |         |            |            |            |         |            |            |
|---------------------------------------------------|---------|---------|------------|------------|------------|---------|------------|------------|
| Механизм с DC двигателем<br>Правосторонний монтаж | LMR 01  | LMR 03  | ATL 02     | ATL 05     | ATL 08     | ATL 12  | CLA 20     | CLA 25     |
| Цвет провода А                                    | красный | красный | коричневый | коричневый | коричневый | красный | коричневый | коричневый |
| Цвет провода В                                    | черный  | черный  | голубой    | голубой    | голубой    | голубой | голубой    | голубой    |

|                                                  |         |            |            |            |            |         |            |            |
|--------------------------------------------------|---------|------------|------------|------------|------------|---------|------------|------------|
| Механизм с DC двигателем<br>Левосторонний монтаж | LMR 01  | LMR 03     | ATL 02     | ATL 05     | ATL 08     | ATL 12  | CLA 20     | CLA 25     |
| Цвет провода А                                   | красный | красный    | голубой    | голубой    | голубой    | голубой | голубой    | голубой    |
| Цвет провода В                                   | черный  | коричневый | коричневый | коричневый | коричневый | красный | коричневый | коричневый |



## 12. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| 12. Асинхронные электродвигатели |             |              |                |                       |            |                   |                 |
|----------------------------------|-------------|--------------|----------------|-----------------------|------------|-------------------|-----------------|
| Механизм                         | Двигатель   | Мощность кВт | Кол-во полюсов | Вх. напряжение Vca, В | Частота Гц | Номинальный ток А | Конденсатор мкФ |
| ATL 02                           | АС 3-фазный | 0.06         | 2              | 230/400               | 50         | 0,7-0,4           | -               |
|                                  | АС 1-фазный | 0.06         |                | 230                   |            | 0.68              | 5               |
| ATL 10                           | АС 3-фазный | 0.12         | 2              | 230/400               | 50         | 0,81-0,46         | -               |
|                                  |             | 0.09         | 4              |                       |            | 0,8-0,45          | -               |
|                                  | АС 1-фазный | 0.12         | 2              | 230                   |            | 2.6               | 12.5            |
|                                  |             | 0.09         | 4              |                       |            | 1.6               | 12.5            |
| ATL 12                           | АС 3-фазный | 0.25         | 2              | 230/400               | 50         | 1,3-0,75          | -               |
|                                  |             | 0.18         | 4              |                       |            | 1,1-0,66          | -               |
|                                  | АС 1-фазный | 0.25         | 2              | 230                   |            | 2.1               | 20              |
|                                  |             | 0.18         | 4              |                       |            | 1.9               | 16              |
| CLA 20                           | АС 3-фазный | 0.06         | 2              | 230/400               | 50         | 0,7-0,4           | -               |
|                                  | АС 1-фазный | 0.06         |                | 230                   |            | 0.68              | 5               |
| CLA 25<br>CLA 25S<br>CLA 25M     | АС 3-фазный | 0.12         | 2              | 230/400               | 50         | 0,81-0,46         | -               |
|                                  |             | 0.09         | 4              |                       |            | 0,8-0,45          | -               |
|                                  | АС 1-фазный | 0.12         | 2              | 230                   |            | 2.6               | 12.5            |
|                                  |             | 0.09         | 4              |                       |            | 1.6               | 12.5            |
| CLA 28<br>CLA 28 T               | АС 3-фазный | 0.06         | 2              | 230/400               | 50         | 0,7-0,4           | -               |
|                                  | АС 1-фазный | 0.06         |                | 230                   |            | 0.68              | 5               |
| BSA 10<br>BSA 11                 | АС 3-фазный | 0.12         | 2              | 230/400               | 50         | 0,81-0,46         | -               |
|                                  |             | 0.09         | 4              |                       |            | 0,8-0,45          | -               |
|                                  | АС 1-фазный | 0.12         | 2              | 230                   |            | 2.6               | 12.5            |
|                                  |             | 0.09         | 4              |                       |            | 1.6               | 12.5            |
| BSA 12                           | АС 3-фазный | 0.25         | 2              | 230/400               | 50         | 1,3-0,75          | -               |
|                                  |             | 0.18         | 4              |                       |            | 1,17-0,66         | -               |
|                                  | АС 1-фазный | 0.25         | 2              | 230                   |            | 2.1               | 20              |
|                                  |             | 0.18         | 4              |                       |            | 1.9               | 16              |
| CLB 25<br>CLB 27                 | АС 3-фазный | 0.12         | 2              | 230/400               | 50         | 0,81-0,46         | -               |
|                                  |             | 0.09         | 4              |                       |            | 0,8-0,45          | -               |
|                                  | АС 1-фазный | 0.12         | 2              | 230                   |            | 2.6               | 12.5            |
|                                  |             | 0.09         | 4              |                       |            | 1.6               | 12.5            |



## 12. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 12.4 Асинхронные электродвигатели

| Класс изоляции<br>(1) | Класс защиты двигателя<br>(1) | Вентилятор  | Тормоз      | Источник питания катушки тормоза<br>(2) (3) | Тормозной номин. ток<br>А | Тормозной момент<br>Нм | Класс защиты тормоза |
|-----------------------|-------------------------------|-------------|-------------|---------------------------------------------|---------------------------|------------------------|----------------------|
| F                     | IP 55                         | Не доступен | Не доступен | -                                           | -                         | -                      | -                    |
| F                     | IP 55                         | Стандарт    | По запросу  | Источник DC пост. тока через выпрямитель    | 0.05                      | 1.7                    | IP 44                |
| F                     | IP 55                         | Стандарт    | По запросу  | Источник DC пост. тока через выпрямитель    | 0.09                      | 4                      | IP 44                |
| F                     | IP 55                         | Не доступен | Не доступен | -                                           | -                         | -                      | -                    |
| F                     | IP 55                         | Стандарт    | По запросу  | Источник DC пост. тока через выпрямитель    | 0.05                      | 1.7                    | IP 44                |
| F                     | IP 55                         | Стандарт    | Не доступен | -                                           | -                         | -                      | -                    |
| F                     | IP 55                         | Стандарт    | По запросу  | Источник DC пост. тока через выпрямитель    | 0.05                      | 1.7                    | IP 44                |
| F                     | IP 55                         | Стандарт    | По запросу  | Источник DC пост. тока через выпрямитель    | 0.09                      | 4                      | IP 44                |
| F                     | IP 55                         | Стандарт    | По запросу  | Источник DC пост. тока через выпрямитель    | 0.05                      | 1.7                    | IP 44                |

(1) По запросу доступны более высокий класс защиты и класс изоляции.

(2) Нормально закрытый электромагнитный тормоз постоянного тока с постоянными магнитами. питание осуществляется от однофазной сети переменного тока через встроенный выпрямитель.

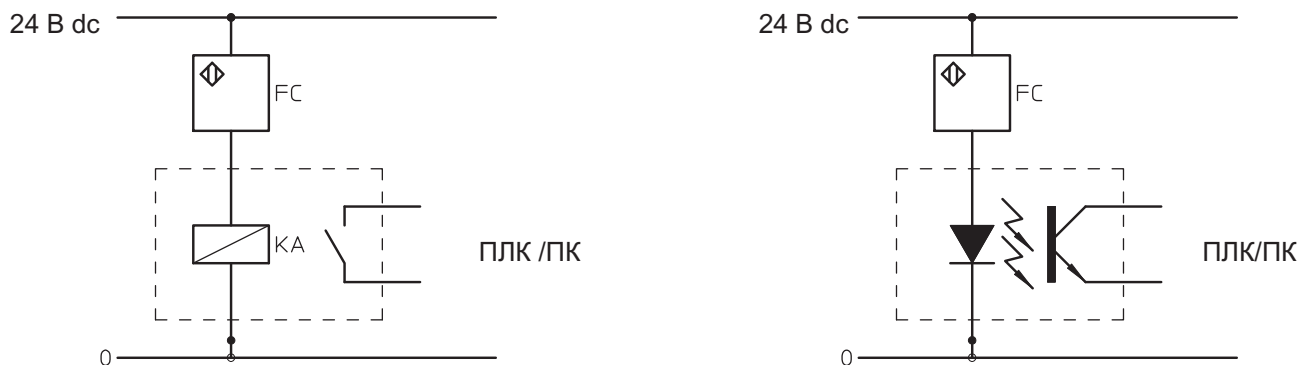
(3) Электродвигатели с отдельной подачей питания на тормоз и двигатель доступны по запросу. Данное подключение применяется в случае применения электродвигателя с тормозом в составе с преобразователем частоты.



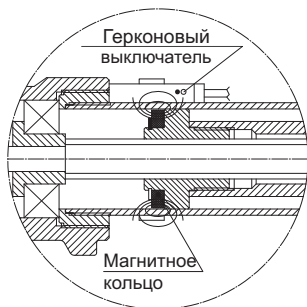
## 13. ОГРАНИЧИТЕЛИ ХОДА ШТОКА И ПОЗИЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В случае применения линейных механизмов, где концевые ограничители хода штока должны быть подключены к ПЛК или ПК, мы предлагаем осуществить подключение



#### 13.1 Магнитные ограничители хода штока (геркон) FCM (линейные механизмы серии ATL, BSA, UAL, UBA, LMI 02 и LMP 03)



Магнитное поле кольца, которое установлено на гайке, активирует контакт геркона, закрепленного на защитной трубе с помощью зажима. Положение ограничителей вдоль трубы легко регулируется.

Ограничители, используемые для определения любого промежуточного положения (между  $L_c$  и  $L_a$ ), переключаются в двух разных положениях в зависимости от направления движения штока (выдвижение или задвижение). **ВНИМАНИЕ!** Магнитные концевые ограничители могут работать только при подключении к цепи управления для того, чтобы активировать электрическое реле. Не подключайте их в сериях между подачей питания и электродвигателем.

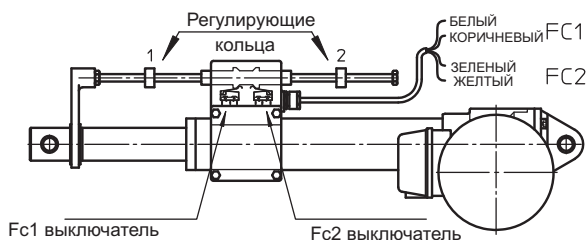
##### НОМИНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ГЕРКОНОВ

|                             | DC                            | AC            |
|-----------------------------|-------------------------------|---------------|
| Номинальное напряжение      | (3 ... 130) В                 | (3 ... 130) В |
| Макс. мощность переключения | 20 Вт                         | 20 ВА         |
| Макс. ток переключения      | 300 мА (резистивная нагрузка) |               |
| Макс. индуктивная нагрузка  | 3 Вт                          |               |

**Стандартно:** NC ограничитель (нормально замкнутый контакт) оборудован сигналом LEDS (светодиодным сигналом) и защитным варистором от скачков напряжения.

**Стандартный кабель длиной 2м; провода 2x0.75мм**  
По запросу возможны различные конфигурации: NO (нормально открытый); CS (заменяемый контакт). Для получения более подробной информации, пожалуйста, свяжитесь с Отделом Технической Поддержки.

#### 13.2 Электрические ограничители хода штока FCE (механизмы ATL10, ATL12, BSA10, BSA12)



Два электрических ограничителя, установленных внутри герметичной пластиковой коробки, активируются с помощью двух регулируемых колец через воротник вала

**Стандартные ограничители подключаются как NC, длина кабеля 1,5м; провода 4 x 0,75мм .**

По запросу они могут подключаться как NO или CS (по наличию конфигураций, пожалуйста, свяжитесь с Отделом Технической Поддержки).

**Мин.длина  $L_c$**  при задвинутом штоке регулируется с помощью кольца 1. FC1 ограничитель подключается с помощью БЕЛОГО и КОРИЧНЕВОГО кабелей.

**Макс.длина  $L_a$**  при выдвинутом штоке регулируется с помощью кольца 2. FC2 ограничитель подключается с помощью ЖЕЛТОГО и ЗЕЛЕНОГО кабелей.

Положение латунных колец вдоль опорного стержня из нержавеющей стали легко регулируется.

| Номинальное значение контактов |                      |                      |
|--------------------------------|----------------------|----------------------|
| Напряжение                     | Макс. ток            |                      |
|                                | Резистивная нагрузка | Индуктивная нагрузка |
| 250 Vac                        | 5 А                  | 3 А                  |
| 30 Bdc                         | 5 А                  | 0.1 А                |
| 125 Bdc                        | 1.4 А                | -                    |

**ВНИМАНИЕ!** Электрические ограничители могут работать только при подключении к цепи управления для того, чтобы активировать электрическое реле. Не подключайте их в сериях между подачей питания и электродвигателем.