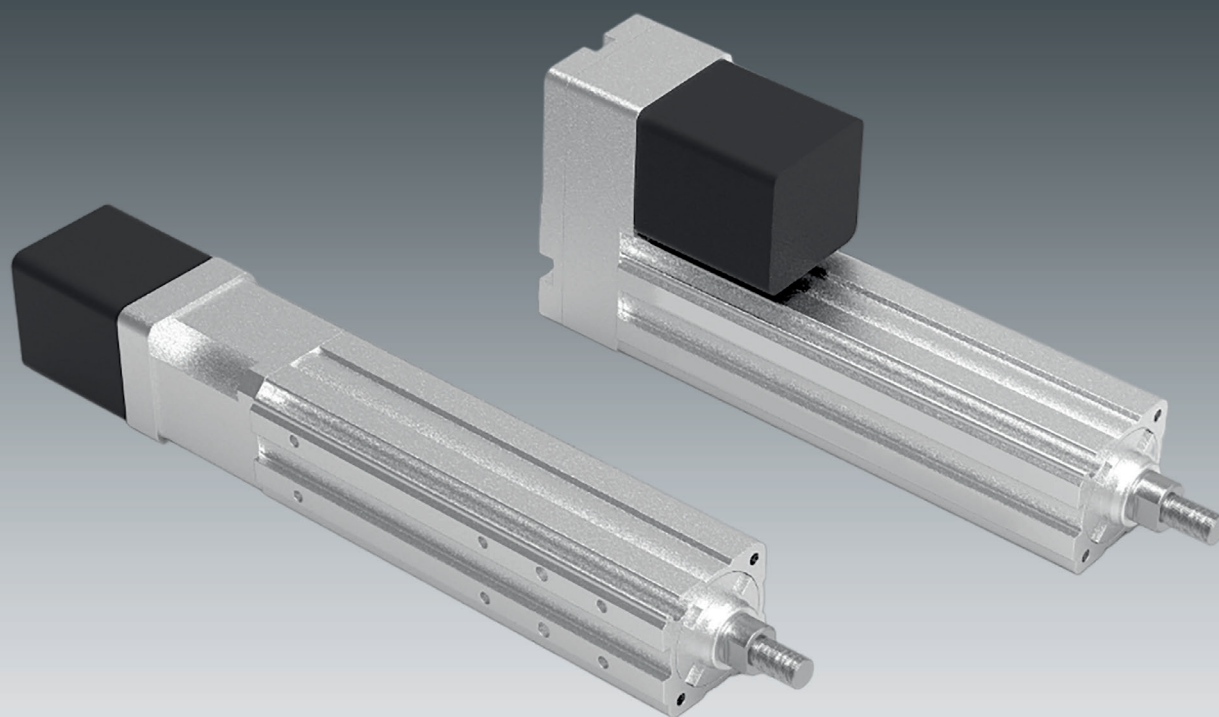



Серия ССР линейные компактные модули



Содержание

1	Описание и работа	4
1.1	Назначение изделия	4
1.2	Технические характеристики	5
1.3	Состав изделия	6
1.4	Устройство и работа	7
1.5	Маркировка и упаковка	12
2	Использование по назначению	13
2.1	Эксплуатационные ограничения	13
2.2	Подготовка изделия к использованию	13
2.3	Использование изделия	16
2.4	Действия в экстремальных ситуациях	17
3	Техническое обслуживание	17
3.1	Общие указания и меры безопасности при техническом обслуживании	17
3.2	Порядок технического обслуживания	17
3.3	Проверка работоспособности изделия	18
3.4	Техническое освидетельствование	18
3.5	Консервация, расконсервация	18
4	Текущий ремонт	19
5	Хранение и транспортирование	19
6	Утилизация	19
	Приложение А (справочное) Кодификатор, значения стандартного хода модуля ..	20
	Приложение Б (справочное) Технические характеристики	20
	Приложение В (справочное) Дополнительные комплектующие модуля	20

	Модуль линейный компактный Серия ССR Руководство по эксплуатации	SRF86-4050-0261
		рев. А
		Стр.3 из 27

Настоящее руководство по эксплуатации SRF86-4050-0261 РЭ (далее по тексту – РЭ) предназначено для изучения устройства, принципа действия, правил эксплуатации, технического обслуживания (далее по тексту – ТО) линейного компактного модуля серии ССR.

РЭ содержит описание, технические характеристики и сведения, необходимые для обеспечения использования модуля по назначению.

К работе с модулем допускаются лица, изучившие РЭ, прошедшие соответствующий инструктаж.

ВНИМАНИЕ! Наше предприятие постоянно занимается совершенствованием выпускаемой продукции. В связи с этим, некоторые конструктивные изменения, не влияющие на безопасность и качество изделия, могут быть не отражены в РЭ.

Обозначения и сокращения

модуль	– линейный компактный модуль серии ССR;
РЭ	– руководство по эксплуатации;
ТО	– техническое обслуживание;
ШВП	– шарико-винтовая передача.

КАМОЦЦИ	Модуль линейный компактный	SRF86-4050-0261
	Серия CCR	рев. А
	Руководство по эксплуатации	Стр.4 из 27

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Модуль предназначен для преобразования вращательного движения вала двигателя в линейное перемещение штока посредством шарико-винтовой передачи (ШВП). Значение стандартного хода, порядок кодирования модуля, см. приложение А.

1.1.2 Расчёт срока службы

1.1.2.1 Расчёт срока службы модуля в оборотах винта рассчитывается по формуле (1):

$$L_r = \left(\frac{C}{F_m \cdot f_w}\right)^3 \cdot 10^6, \quad (1)$$

где L_r = срок службы модуля в оборотах винта,

C = коэффициент динамической грузоподъёмности (Н),

F_m = средняя осевая нагрузка (Н),

f_w = коэффициент запаса (зависит от условий эксплуатации).

1.1.2.2 Расчёт срока службы модуля в километрах рассчитывается по формуле (2):

$$L_{km} = \frac{L_r \cdot p}{10^6}, \quad (2)$$

где L_{km} = срок службы модуля в километрах (км),

p = шаг винта ШВП (мм).

1.1.2.3 Расчёт срока службы модуля в часах рассчитывается по формуле (3):

$$L_h = \frac{L_r}{n_m \cdot 60}, \quad (3)$$

где L_h = срок службы модуля в часах (ч),

n_m = среднее число оборотов винта ШВП в минуту (об/мин).

1.1.3 Модуль оснащен магнитом, что позволяет использовать внешние магнитные бесконтактные датчики, обеспечивая возможность контроля возврата привода в исходное положение и/или определение крайних положений.

1.1.4 Модуль оснащен специальными монтажными комплектами, которые позволяют подключать двигатель как соосно, так и параллельно, (габаритные размеры см. приложение Б, способы установки комплектов см. п. 1.4.4, п. 1.4.5).

1.1.5 Модуль изготовлен в соответствии с технической документацией.

1.1.6 Габаритные размеры см. приложение Б, механические характеристики см. п.1.2.2.

1.1.7 Условия хранения и транспортирования модуля по ГОСТ 15150-69, температура хранения от минус 20 до плюс 80 °С.

1.1.8 Перечень дополнительных принадлежностей для присоединения и использования модуля см. приложение В.

1.1.9 Модуль неремонтируемый, для устранения неисправностей обратиться в сервисный центр ООО «Камоцци Пневматика».

КАМОЦЦИ	Модуль линейный компактный Серия CCR Руководство по эксплуатации	SRF86-4050-0261
		рев. А
		Стр.5 из 27

ВНИМАНИЕ!!! Запрещается производить смазку внутренних деталей и поверхностей модуля, т.к. смазка заложена на весь срок службы модуля. Порядок смазки наружных поверхностей модуля, см. п. 3.2.3.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Технические параметры модуля представлены в таблице 1

Таблица 1 – Технические параметры модуля

Характеристика	Значение
<i>Модуль</i>	
Тип конструкции	линейный модуль с шарико-винтовой передачей
Размеры	12, 16, 25, 32 мм
Ход	от 10 до 500 мм
Противоповорот	противоповоротные вкладыши из технополимера
Крепление	отверстия в профиле
Установка двигателя	соосная или параллельная
Рабочая температура	от 0 до 50 °С
Класс защиты (ГОСТ 14254-2015)	IP40 (стандартное исполнение)
Максимальный люфт в осевом направлении	0,02 мм
Повторяемость	(± 0,02) мм
Рабочий цикл	100 %
Максимальный угловой люфт штока	(± 0,7)°
Использование с внешними датчиками	паз в двух углах для датчиков серии CSC

1.2.2 Механические характеристики модуля представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Механические параметры модуля

Характеристика	Единицы измерения	Значение					
		12	16	25	25	32	32
Размер	мм	12	16	25	25	32	32
Диаметр винта	мм	8	8	12	12	12	12
Шаг винта	мм	2	2	5	10	5	10
Повторяемость	мм	± 0,02	± 0,02	± 0,02	± 0,02	± 0,02	± 0,02
Макс. линейная скорость	м/с	0,04	0,1	0,25	0,5	0,25	0,5
Макс. нагрузка	Н	50	80	200	200	400	400
Макс. крутящий момент	Н·м	0,5	0,5	0,8	0,8	1,8	1,8
Макс. ускорение	м/с ²	2	2	2	2	2	2

1.2.3 Модуль не содержит в своем составе драгоценных металлов.

1.2.4 Комплект поставки

- Модуль, шт. 1
- Руководство по эксплуатации, шт. 1
- Паспорт изделия, шт. 1

1.3 Состав изделия

1.3.1 На рисунке 1 представлен компактный линейный модуль со штоком, в котором вращательное движение вала двигателя, преобразуется в линейное перемещение посредством ШВП.

1.3.2 Состав модуля (см. рисунок 1):

- | | | |
|----------------------|----------------------|------|
| 1) гайка штока; | 7) магнит; | |
| 2) наконечник штока; | 8) корпус гайки ШВП; | |
| 3) стопорное кольцо; | 9) подшипник; | |
| 4) уплотнение штока; | 10) задняя крышка; | |
| 5) втулка; | 11) винт | ШВП. |
| 6) шток; | | |

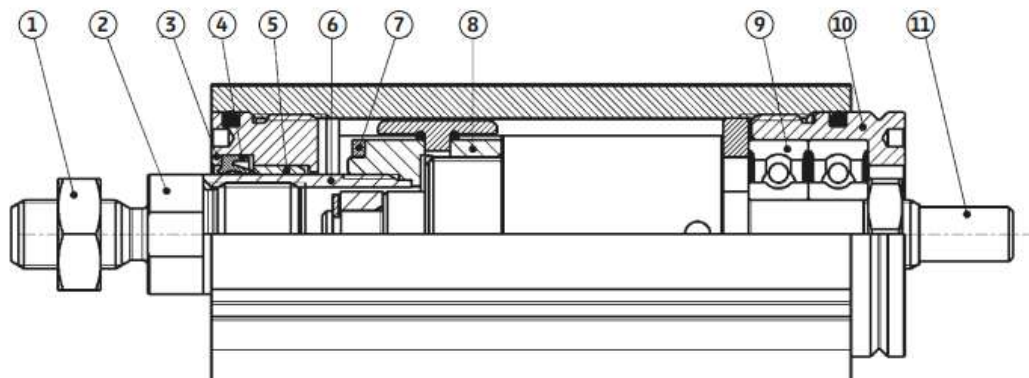


Рисунок 1 – Внешний вид и конструкция модуля

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Размеры серии CCR определены в соответствии с требованиями стандарта ISO 15552:2018, что обеспечивает возможность использования монтажных элементов от пневматических цилиндров.

1.4.2 Модуль оснащен магнитом, что позволяет использовать внешние магнитные бесконтактные датчики (серии CSC), обеспечивая возможность возврата привода в исходное положение или определение крайних положений.

1.4.3 Модуль оснащен специальными монтажными комплектами, которые позволяют подключать двигатель как соосно, так и параллельно (поставляются в сборе с модулем).

ВНИМАНИЕ!!! Шток и гайка ШВП не зафиксированы, при поставке модуля и монтажного комплекта отдельно, возможно выпадение подшипника.

ВНИМАНИЕ!!! Все резьбовые отверстия должны быть зафиксированы при помощи среднего фиксатора (A1042 или аналог).

1.4.4 Соосная установка двигателя

1.4.4.1 Схема для соосной установки двигателя (см. рисунок 2):

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1) линейный модуль серии CCR; | 5) винты крепления корпуса; |
| 2) муфта; | 6) корпус монтажного комплекта; |
| 3) винт для затяжки муфты со стороны модуля; | 7) электродвигатель; |
| 4) винт для затяжки муфты со стороны электродвигателя; | 8) винты крепления электродвигателя. |

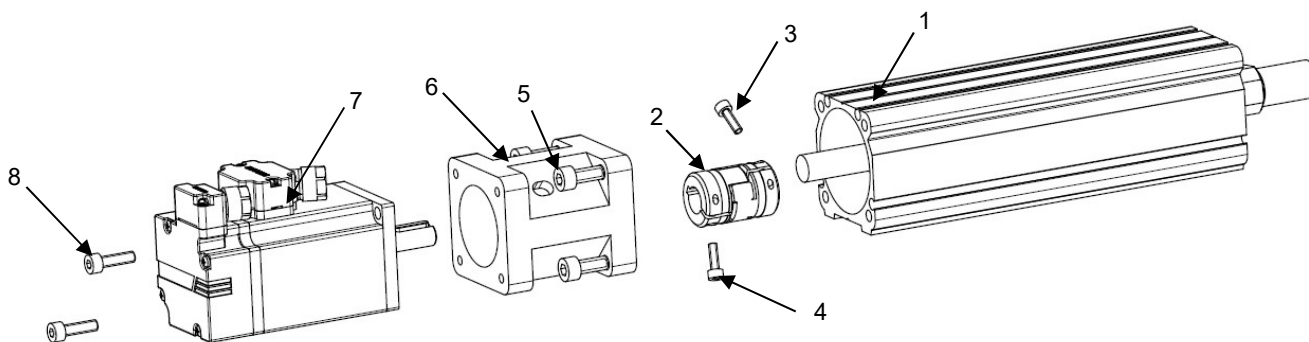


Рисунок 2 – Соосная установка двигателя

1.4.4.2 Порядок сборки двигателя и соосного комплекта:

- 1) Установите муфту (поз. 2) на задней стороне модуля (поз. 1) (см. рисунок 3). Затяните винт (поз. 3) с моментом затяжки 3,7 Н·м.

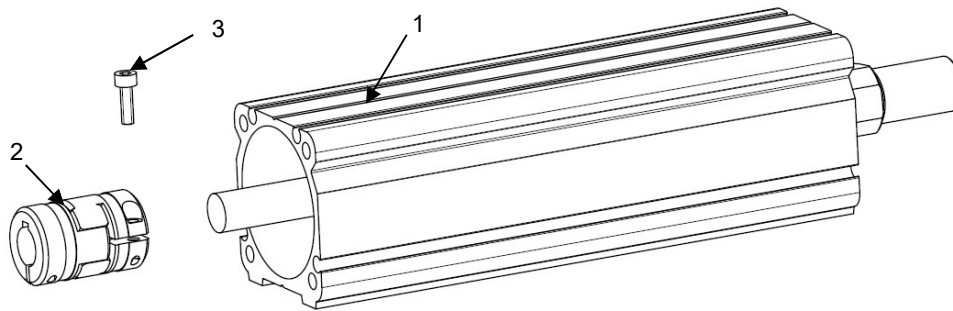


Рисунок 3 – Установка муфты на модуль

- 2) Установите корпус (поз. 6) на крышке модуля (поз. 1) (см. рисунок 4). Закрепите корпус (поз. 6) с помощью прилагаемых винтов (поз. 5).

ВНИМАНИЕ!!! При установке корпуса (поз. 6) отверстие под винт муфты (поз. 2) должно быть направлено в сторону отверстия на корпусе (поз. 6);

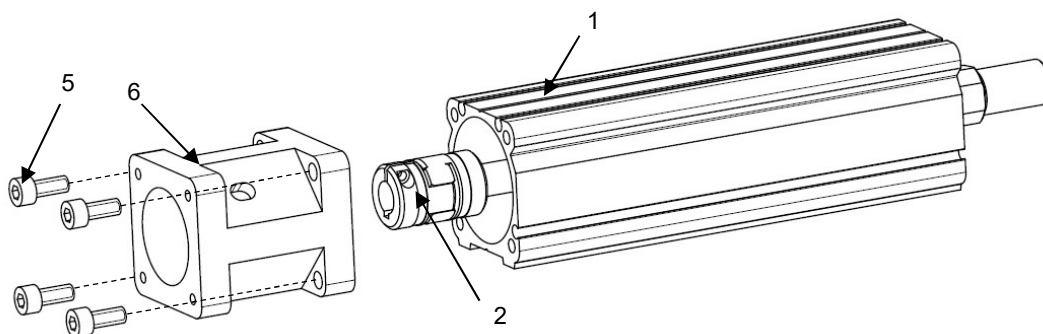


Рисунок 4 – Установка корпуса

- 3) Закрепите двигатель (поз. 7) с помощью прилагаемых винтов (поз. 8) (см. рисунок 5). Затяните винт муфты (поз. 4) с моментом затяжки 3,7 Н·м.

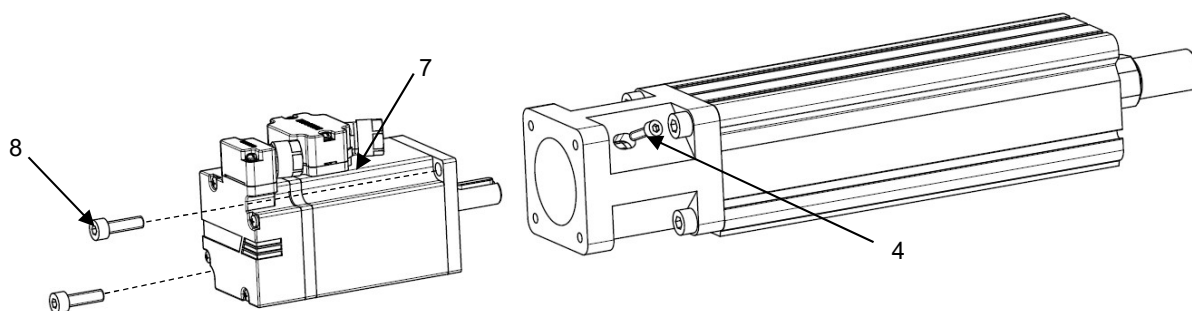


Рисунок 5 – Установка двигателя

1.4.5 Параллельная установка двигателя

1.4.5.1 Схема для параллельной установки двигателя (см. рисунок 6):

- | | |
|--|--|
| 1) линейный компактный модуль серии CCR; | 6) винты крепления корпуса монтажного комплекта; |
| 2) электродвигатель; | 7) зубчатые шкивы; |
| 3) корпус монтажного комплекта; | 8) винты крепления шкивов; |
| 4) винты крепления электродвигателя; | 9) зубчатый ремень; |
| 5) гайки крепления электродвигателя; | 10) крышка монтажного комплекта; |
| | 11) винты крепления крышки монтажного комплекта. |

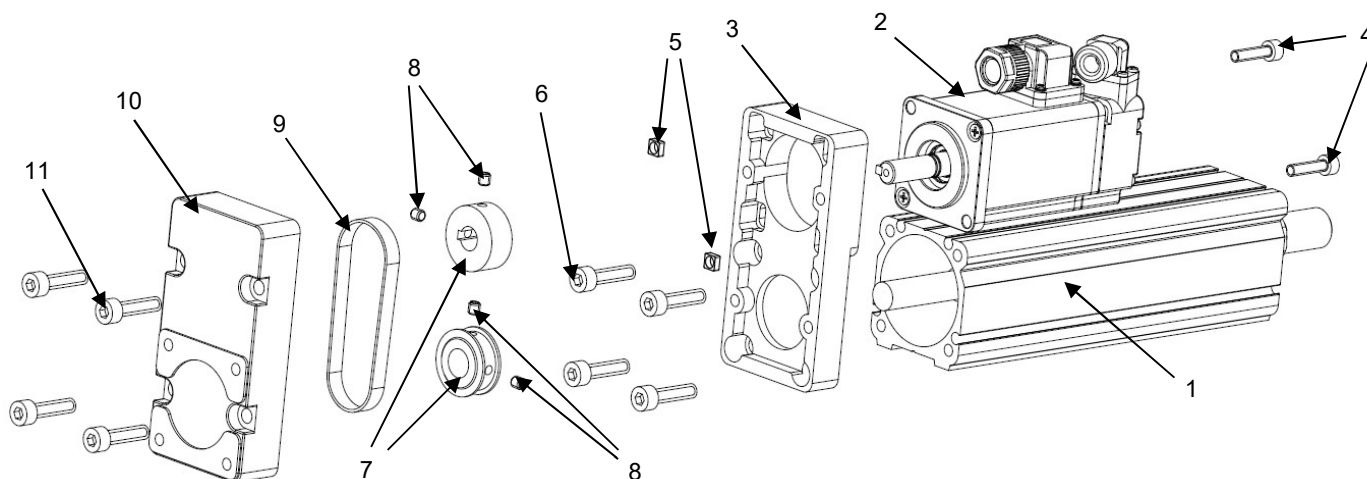


Рисунок 6 – Параллельная установка двигателя

1.4.5.2 Порядок сборки двигателя и параллельного комплекта:

- 1) Смонтируйте корпус монтажного комплекта (поз. 3) на модуль (поз. 1) (см. рисунок 7). Закрепите корпус (поз. 3) с помощью прилагаемых винтов (поз. 6);

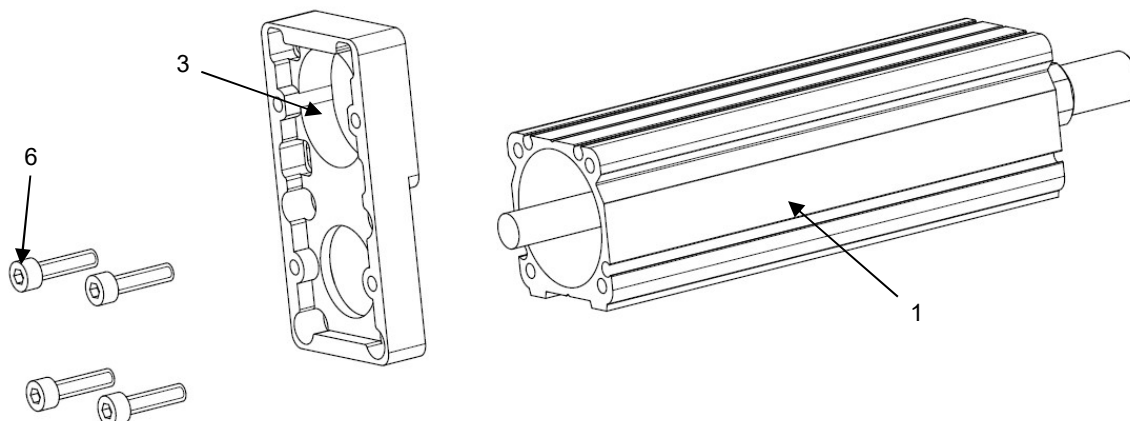


Рисунок 7 – Монтаж корпуса на модуль

- 2) Установите двигатель (поз. 2) на корпус (поз. 3) при помощи винтов (поз. 4) и гаек (поз. 5) (см. рисунок 8).

ВНИМАНИЕ!!! Не затягивать гайки (поз. 5);

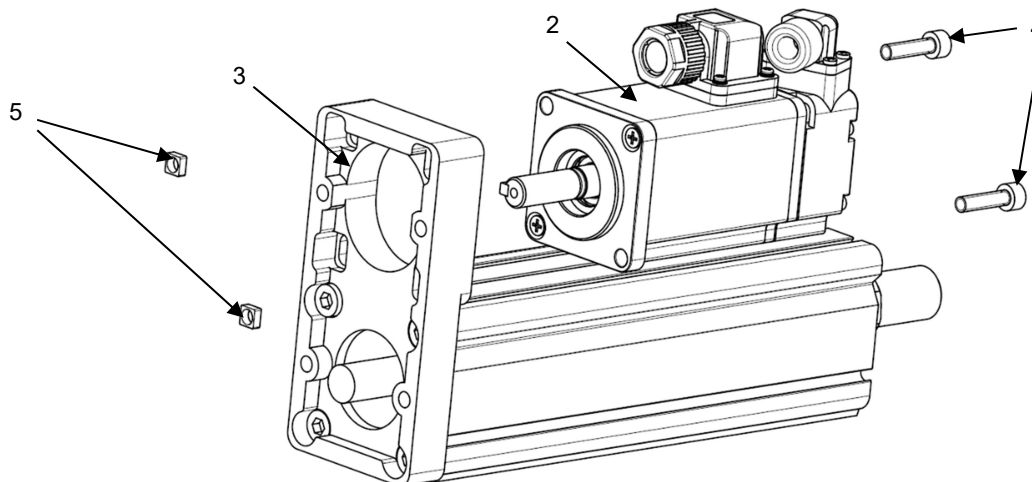


Рисунок 8 – Установка двигателя

- 3) Установите шкивы (поз. 7) на вал модуля (поз. 1) и двигателя (поз. 2) (см. рисунок 9). Шкивы (поз. 7) и задняя крышка монтажного комплекта (поз. 3) должны находиться в одной плоскости (см. рисунок 10). Закрепите шкивы при помощи винтов (поз. 8);

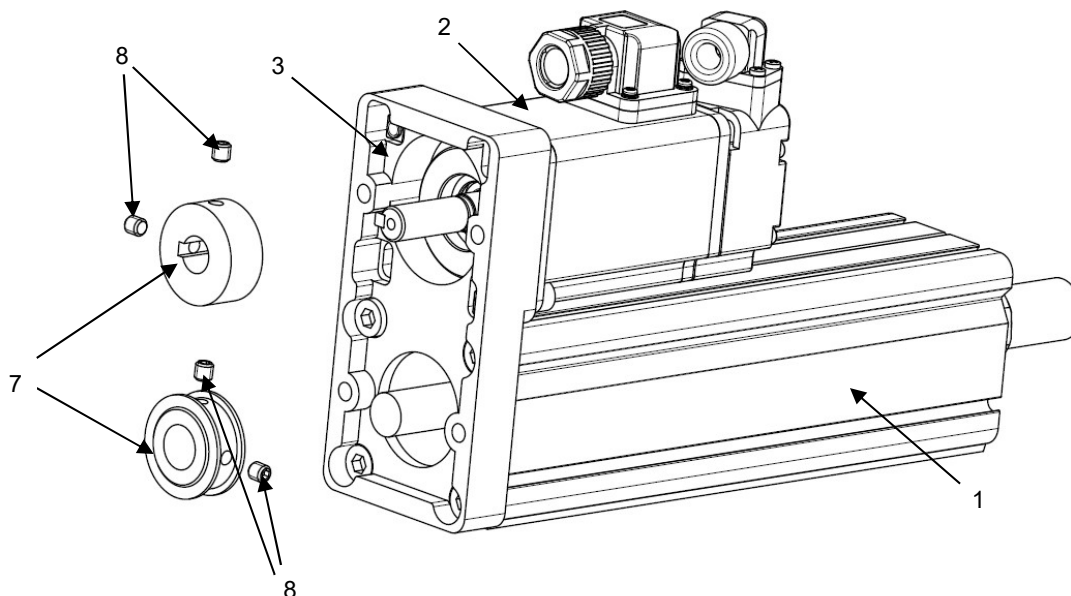


Рисунок 9 – Установка шкивов

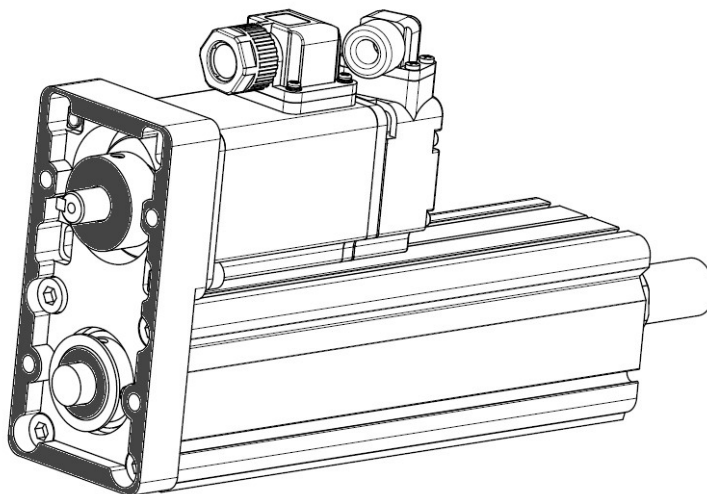


Рисунок 10 – Положение шкивов

- 4) Установите зубчатый ремень (поз. 9) на шкивы (поз. 7) (см. рисунок 11). Затянуть гайки (поз. 5) одновременно с регулировкой положения электромотора (поз. 2).

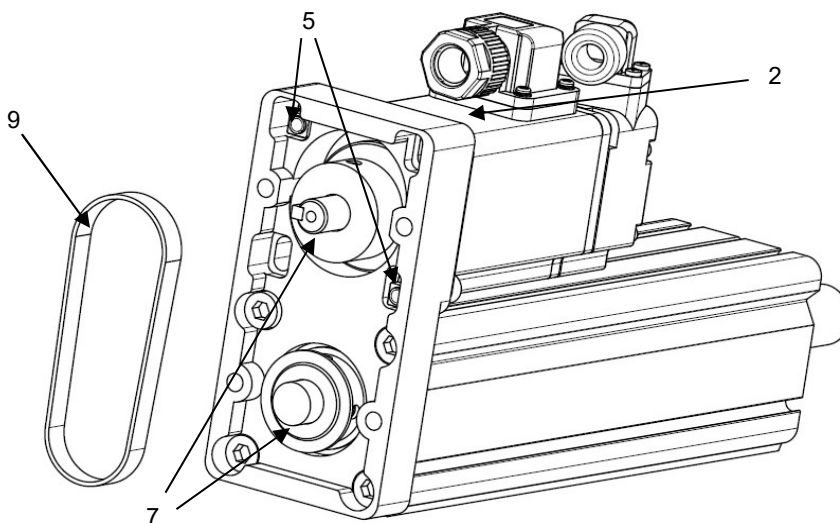


Рисунок 11 – Установка зубчатого ремня

- 5) Установите крышку (поз. 10) на корпус (поз. 3) с собранным блоком шкивов (см. рисунок 12). Закрепите крышку (поз. 10) при помощи прилагаемых винтов (поз. 11);

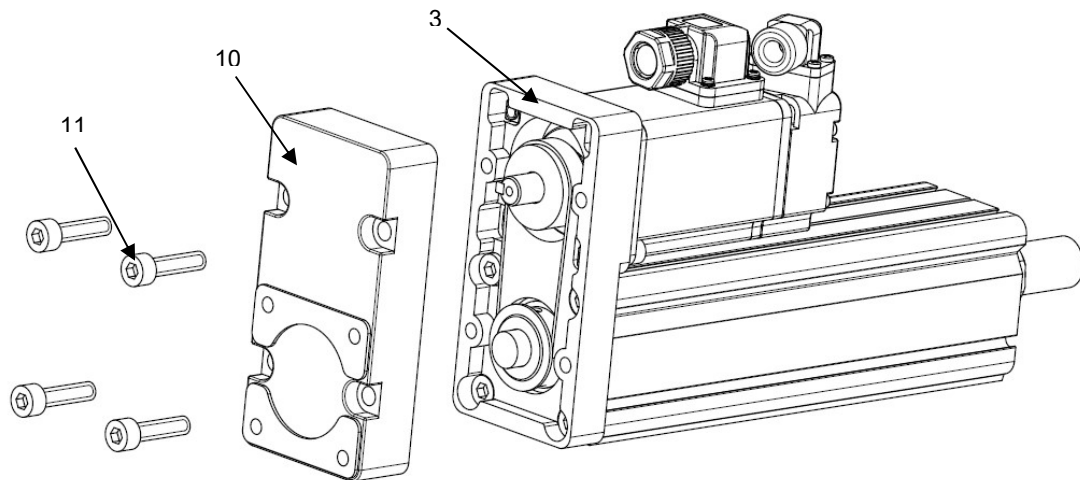


Рисунок 12 – Монтаж крышки на корпус

1.4.6 Модуль оснащен пазами в профиле. Установите датчик положения в нужный паз, затянув установочный винт, см. рисунок 13.

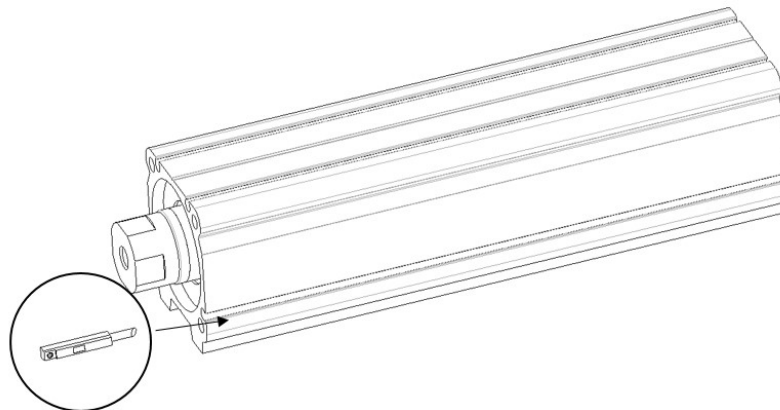


Рисунок 13 – Установка датчика положения

1.5 Маркировка и упаковка

1.5.1 Модуль упакован согласно технической документации.

1.5.2 Модуль маркируется согласно технической документации и содержит следующую информацию:

- коммерческий код (обозначение);
- размер модуля (диаметр);
- ход модуля;
- заводской (серийный) номер;
- дата изготовления (номер календарной недели, буквенное обозначение года: С – 2023, D – 2024);
- название предприятия изготовителя.

КАМОЦЦИ	Модуль линейный компактный Серия CCR Руководство по эксплуатации	SRF86-4050-0261
		рев. А
		Стр.13 из 27

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Критичные при эксплуатации модуля параметры, которые могут повлечь за собой нарушение работы или поломку модуля и его компонентов, либо привести к возникновению аварийной ситуации:

- несоблюдение температуры хранения и эксплуатации (см. п. 1.1.7, п. 1.2.1);
- превышение допустимых нагрузок (см. п. 1.2.2);
- повреждение резьбового соединения из-за неправильного монтажа (см. п. 2.2.4);
- использование дополнительных принадлежностей, совместно с модулем, не предусмотренных конструкцией (см. п. 2.2.4);
- подверженность радиальной нагрузке штока или конструкции модуля (см. п. 2.2.4).

Для подбора дополнительных принадлежностей свяжитесь с техническими специалистами ООО «Камоцци Пневматика».

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 При подготовке модуля к использованию необходимо:

- выполнять правила безопасности, утвержденные в эксплуатирующей организации;
- использовать варианты установки, указанные в п. 1.4;
- при взаимодействии с модулем обеспечить меры предосторожности, а также использовать средства индивидуальной защиты;
- при монтаже двигателя на модуль необходимо руководствоваться рекомендациями производителя.

2.2.2 Перед монтажом модуля необходимо:

- подготовить место установки таким образом, чтобы не возникала опасность для людей, имущества;
- визуально проверить целостность модуля;
- проверить соответствие указанных характеристик модуля требуемым;
- проверить оснащение модуля соответствующими кронштейнами и прочность его крепления;
- убедиться, что машина или система, на которую устанавливается модуль, соответствует нормам и правилам безопасности;
- перед осуществлением электрического подключения двигателя проверьте правильность установки всех компонентов;
- убедиться, что максимальный рабочий ход не превышает ход модуля. Иначе это приведёт к ударам о крышки модуля и его повреждению.

2.2.3 Перед установкой модуля, необходимо убедиться, что не возникает опасности самопроизвольного выдвигания штока. Монтаж должен производиться только квалифицированным персоналом. Также перед началом установки проверьте направление вращения для завинчивания и отвинчивания винтов.

ВНИМАНИЕ!!! Не рекомендуется окрашивать модуль.

ВНИМАНИЕ!!! Вертикальная или наклонная установка модуля штоком вниз может представлять опасность. Шток может выходить из модуля с неконтролируемой скоростью из-за обратимости движения, содержащихся в нем рециркуляционных ШВП, см. рисунок 14.

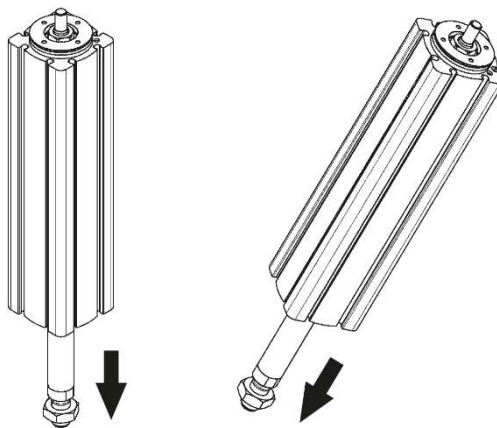


Рисунок 14 – Выход штока

2.2.4 Монтаж модуля

2.2.4.1 При монтаже модуля необходимо использовать стандартные инструменты для исключения его повреждения.

2.2.4.2 При монтаже и подключении модуля необходимо соблюдать стандартные моменты затяжек для исключения повреждения резьбы и поломки крепежных элементов.

ВНИМАНИЕ! Модуль не должен подвергаться радиальной нагрузке на шток или конструкцию, см. рисунок 15.

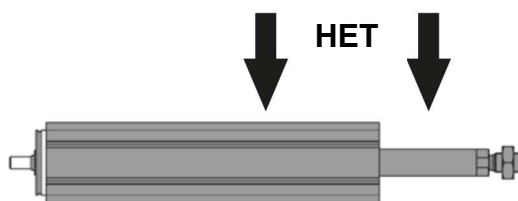


Рисунок 15 – Запрещенные места для нагрузок

2.2.4.3 Модуль имеет внутреннюю направляющую, препятствующую вращению, но не поддерживает скручивание штока, см. рисунок 16.

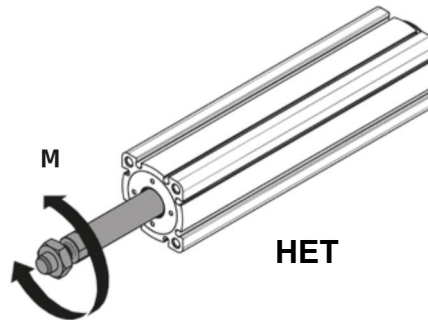


Рисунок 16 – Запрет на скручивание штока

2.2.4.4 Для развязки модуля от радиальных нагрузок и скручиваний рекомендуется использовать дополнительные направляющие (модель 45NHT). Для подбора необходимых направляющих свяжитесь с техническими специалистами ООО «Камоцци Пневматика».

2.2.4.5 Модуль может быть установлен в любом положении: горизонтальном, вертикальном, со штоком, направленным вверх, вертикально со штоком, направленным вниз или под углом.

ВНИМАНИЕ!!! Всегда избегайте непредвиденного перемещения исполнительных механизмов, которые могут создать опасность для окружающего оборудования или людей. В случае вертикальной или наклонной установки необходимо использовать двигатель с тормозом, для предотвращения неконтролируемого выдвижения при пропадании питающего напряжения.

ВНИМАНИЕ!!! В рабочей зоне модуля не должно находиться людей или иных препятствий.

2.2.4.6 Профиль модуля не должен использоваться для установки на него других компонентов. Для консультации свяжитесь со специалистами ООО «Камоцци Пневматика».

2.2.4.7. Температура эксплуатации модуля от 0 до 50°C. При нестандартных применениях необходимо обратиться к производителю за консультацией.

ВНИМАНИЕ!!! Необходимо соблюдать указанную температуру эксплуатации, обеспечить защиту от воды и агрессивных веществ.

2.2.4.8 Перечень возможных неисправностей при подготовке и проверке модуля перед использованием и способы их устранения представлены в таблице 3.

КАМОЦЦИ	Модуль линейный компактный Серия CCR Руководство по эксплуатации	SRF86-4050-0261
		рев. А
		Стр.16 из 27

Таблица 3 – Неисправности модуля и способы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Вибрация во время использования	Износ внутренних компонентов	Обратиться в ООО «Камоцци Пневматика» для ремонта, анализа и замены. Заменить модуль на исправный
	Не затянуты крепежные элементы	Убедиться, что все винты затянуты
	Поломка системы предотвращения вращения, вызванная радиальными нагрузками, приложенными к штоку	Применение радиальных нагрузок не допускается. Обратиться в ООО «Камоцци Пневматика» для ремонта и анализа. Заменить модуль на исправный
	Скорость перемещения штока больше указанной в каталоге	Уменьшить скорость перемещения или использовать модуль с большим шагом резьбы. (совместимы с грузами, которые необходимо обрабатывать)
Шток не двигается	Неправильная настройка рабочих параметров	Убедиться, что введенные параметры верны и подходят для использования
	Неправильное позиционирование внешнего магнитного датчика (при наличии)	Убедиться, что датчик расположен на правильном месте
	Температура окружающей среды слишком низкая	Отрегулировать температуру окружающей среды
	Приложенная нагрузка больше чем указано в каталоге	Уменьшить нагрузку или замените модуль на такой, который способен оказывать подходящее усилие
	Отсутствует управляющий сигнал	Проверить подключение кабелей между драйвером и мотором, драйвером и электрическим шкафом
	Отсутствует электрическое питание	Проверить подключение кабелей между драйвером и мотором, драйвером и электрическим шкафом

2.2.4.9 Перед использованием модуля необходимо проверить его работоспособность путем выдвижения штока на весь ход с низкой скоростью. Необходимо проверить работоспособность модуля без нагрузки, а также с нагрузкой в соответствии с требованиями к устройству потребителя, где устанавливается модуль. Результат проверки является положительным, если при движении штока отсутствуют посторонние звуки и шток двигается равномерно, без рывков, в соответствии с заданной программой.

ВНИМАНИЕ!!! Модуль оснащен амортизирующей системой. В целях увеличения срока службы рекомендуется избегать ударов в конце хода.

2.3 Использование изделия

2.3.1 При использовании модуля по назначению необходимо выполнять требования в соответствии с 2.2.1.

КАМОЦЦИ	Модуль линейный компактный Серия CCR Руководство по эксплуатации	SRF86-4050-0261
		рев. А
		Стр.17 из 27

2.3.2 При использовании модуля в штатном режиме не требуются дополнительные действия от потребителя.

2.3.3 Использование модуля в аварийном режиме зависит от общей схемы управления и определяется требованиями безопасности всей системы управления, используемой потребителем, особенностей и места размещения модуля.

2.3.4 Перечень возможных неисправностей в процессе использования модуля и рекомендации по действиям при их возникновении представлен в таблице 3.

2.3.5 Контроль работоспособности модуля при использовании необходимо осуществлять согласно п. 3.3, либо иным образом, который определяется эксплуатирующей организацией.

2.4 Действия в экстремальных ситуациях

2.4.1 При возникновении аварийных ситуаций необходимо снять питающее напряжение с электродвигателя, далее руководствоваться требованиями утвержденными эксплуатирующей организацией.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания и меры безопасности при техническом обслуживании

3.1.1 ТО модуля необходимо выполнять в соответствии с требованиями настоящего РЭ.

3.1.2 Работы по ТО являются профилактическими и должны производиться в обязательном порядке в установленные требованиями РЭ сроки.

3.1.3 ТО модуля выполняется силами специально обученного персонала эксплуатирующей организации, который ознакомлен с устройством и порядком обслуживания модуля и требованиями РЭ.

3.1.4 При выполнении ТО необходимо выполнять требования согласно п. 2.2.

3.2 Порядок технического обслуживания

3.2.1 Рекомендуется выполнять следующие виды ТО:

ТО1 – не реже одного раза в шесть месяцев;

ТО2 – не реже одного раза в год.

3.2.2 Рекомендации по объему проведения ТО модуля см. в таблице 4.

КАМОЦЦИ	Модуль линейный компактный	SRF86-4050-0261
	Серия CCR	рев. А
	Руководство по эксплуатации	Стр.18 из 27

Таблица 4 – Порядок технического обслуживания

Пункт РЭ	Наименование объекта ТО и работы	Виды ТО
—	Проверка крепления модуля	ТО1
—	Проверка подключений модуля	ТО1
3.2.3	Проверка покрытия, наружная очистка, смазка наружных поверхностей	ТО2*
3.3	Проверка работоспособности	ТО2*
* Перед выполнением ТО2 необходимо выполнить все операции ТО1.		

3.2.3 Очистку и смазку модуля проводить в следующем порядке:

- 1) Проверить электрические соединения модуля, они должны быть плотно соединены;
- 2) Протереть влажной тряпкой модуль. Не направлять струи жидкости на модуль;
- 3) Смазать шток модуля и переднее уплотнение смазкой типа Mobiltemp SHC 32. Расход смазки 1 г на 100 мм хода.

ВНИМАНИЕ!!! Для очистки модуля не допускается использование растворителей и агрессивных чистящих средств. Разрешается использовать мягкие водорастворимые чистящие средства.

3.2.4 Эксплуатация модуля допускается только при положительных результатах проверки его работоспособности, см. п. 3.3.

3.3 Проверка работоспособности изделия

3.3.1 Проверку работоспособности модуля необходимо выполнять в собранном виде с двигателем, визуально контролируя в течение 30 циклов перемещение штока. Движение должно быть быстрым, равномерным, со скоростью от 0,2 до 0,5 м/с, без рывков, без нагрузки на штоке.

3.3.2 Эксплуатация модуля допускается только при положительных результатах проверки (шток движется без рывков).

3.4 Техническое освидетельствование

3.4.1 Предприятие-изготовитель не устанавливает обязательное требование технического освидетельствования модуля.

3.4.2 При необходимости, потребитель может определить объем и порядок технического освидетельствования самостоятельно.

3.5 Консервация, расконсервация

3.5.1 При хранении в заводской упаковке консервация модуля не требуется.

3.5.2 Перед вводом в эксплуатацию расконсервация модуля не требуется.

4 Текущий ремонт

4.1 Модуль является неремонтируемым изделием. Если неисправность невозможно устранить согласно таблице 3 – обратитесь к техническим специалистам ООО «Камоцци Пневматика» для анализа поломки, ремонта или замены модуля на новый.

ВНИМАНИЕ!!! Разбор модуля и замена деталей разрешается только специалистам ООО «Камоцци Пневматика».

5 Хранение и транспортирование

5.1 Модуль рекомендуется хранить в заводской упаковке.

5.2 Условия хранения и транспортирования модуля должны соответствовать п. 1.1.7.

5.3 При хранении и транспортировании исключить воздействие на модуль паров кислот, щелочей, газов, вызывающих коррозию и отрицательно влияющих на материал модуля.

5.4 При погрузке и выгрузке модуля необходимо выполнять общие требования безопасности. Изделие можно поднимать только за точки, указанные на рисунке 17.

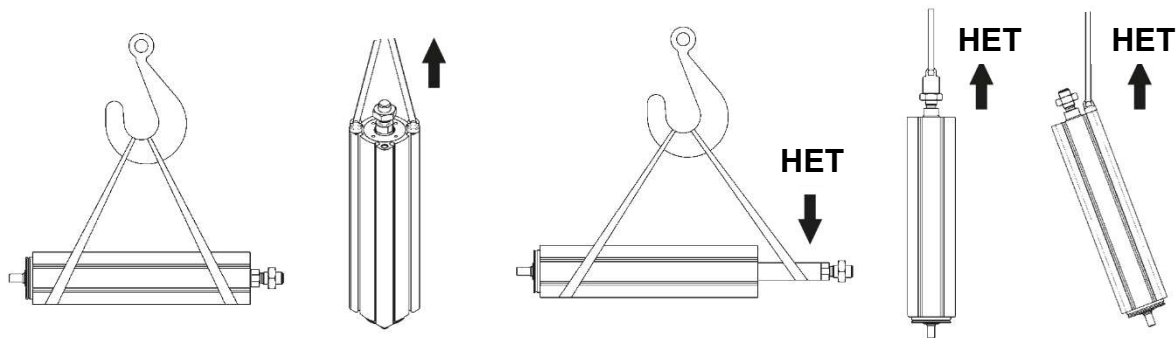


Рисунок 17 – Крепление для погрузки/разгрузки модуля

ВНИМАНИЕ!!! Запрещено использовать шток для подъема модуля.

ВНИМАНИЕ!!! Запрещено использовать заднюю торцевую крышку для подъема изделия, чтобы предотвратить выброс штока из корпуса модуля из-за реверсивности рециркуляционных шарико-винтовых пар, см. рисунок 17.

6 Утилизация

6.1 Модуль не содержит в своём составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде, утилизация модуля может производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов.

6.2 Металлические компоненты модуля могут быть использованы для вторичной переработки. Прокладки, уплотнения модуля и упаковка должны утилизироваться в соответствии с утвержденным у потребителя порядком и правилами утилизации.

КАМОЦЦИ	Модуль линейный компактный Серия CCR Руководство по эксплуатации	SRF86-4050-0261
		рев. А
		Стр.20 из 27

Приложение А
(справочное)
Кодификатор, значения стандартного хода модуля

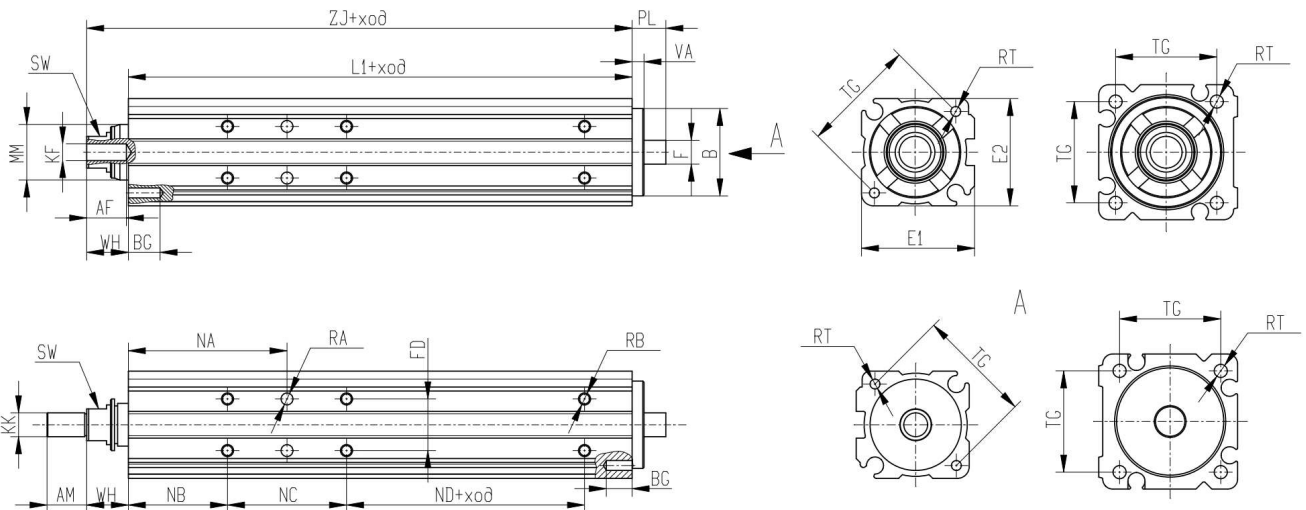
Таблица А.1 – Таблица кодирования модуля

CCR	-	012	-	BS	-	100	-	2P	-	F	-	AM	-	050
CCR	Серия													
012	Размер: 012 = 12 мм 016 = 16 мм 025 = 25 мм 032 = 32 мм													
BS	Модификация: BS = шарико-винтовая передача													
100	Ход: от 10 до 500 мм, интервал 10 мм													
2P	Шаг винта: 2P (для 12 и 16 размера) 5P (для 25 и 32 размера) 10P (для 25 и 32 размера)													
F	Конструкция резьбы штока: = с наружной гайкой штока F = отверстие с внутренней резьбой													
	Исполнение: (___) = удлиненный шток													
AM	Монтажный комплект: AM = установка двигателя соосно PM = установка двигателя параллельно													
050	Размер двигателя (не входит в комплект поставки): 011-Nema 11 (только для 12, 16 размеров) 017-Nema 17 (только для 25 размера) 023-Nema 23 (только для 32 размера) 024-Nema 24 (только для 32 размера) 100-100 Вт (только для 25 размера) 400-400 Вт (только для 32 размера)													

**Приложение Б
(справочное)
Технические характеристики**

CCR-012

CCR-016...032



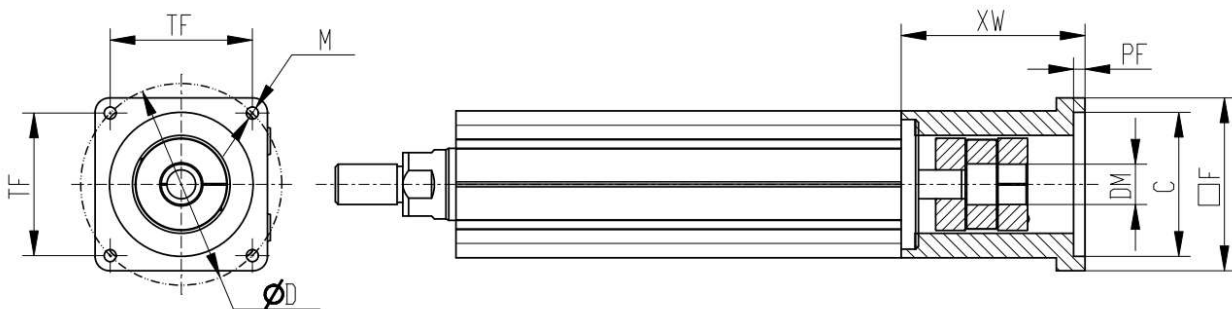
Размер	AM	AF	ØB	BG	E1	E2	ØF	KF	KK	L1	ØMM	RT	PL	SW	TG	VA	WH	ZJ	NA	NB	NC	ND	FD	ØRA	RB
CCR-012	10	10	22	8	28,5	27	6	M4	M6x1	77	14	M3	8,5	8	29	3	10,5	87,5	30	15	30	20	13	3H7x4	M3x4,5
CCR-016	14	10	28	8	35	34	8	M5	M8x1,25	68	16	M4	16,5	14	25,5	8,5	10,5	78,5	31	15	32	8	23	3H7x3	M4x5
CCR-025	23,5	13	39	10	46	44	10	M8	M14x1,5	103	20	M5	17,5	17	34	4,5	14,5	117,5	41	20	42	8	29	4H7x4	M5x6,5
CCR-032	23,5	13	45	10	56,5	51	10	M8	M14x1,5	105	25	M6	21	22	40	6	18,5	123,5	43	25	36	14	30	5H7x6	M6x10

Рисунок Б.1 – Габаритные размеры

**Приложение В
(справочное)
Дополнительные комплектующие модуля**



В комплекте:
1х корпус
1х муфта
4х винты

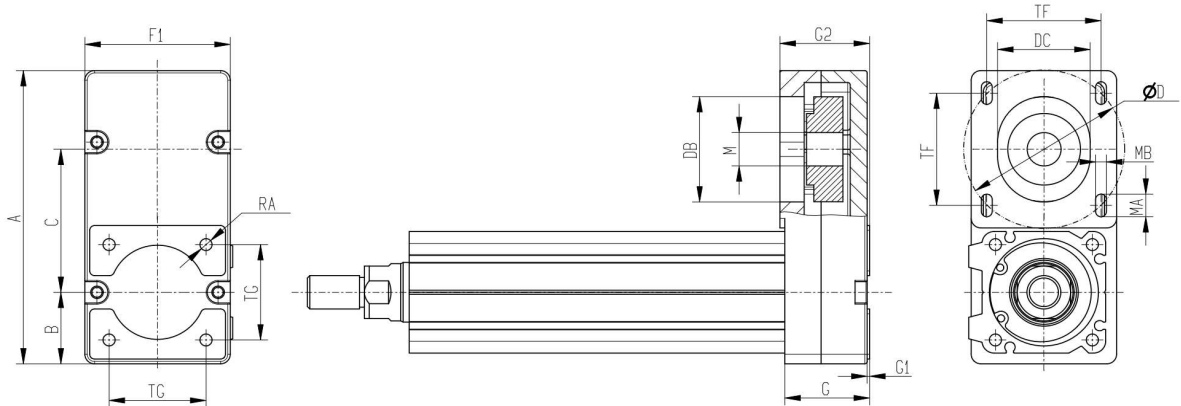


Мод.	Размер	Мотор	ØC	ØDM	TF	ØD	M	F	XW	PF
AM-CCR-012-011	012	Nema 11	22	5	23	-	Ø3	29	28	3
AM-CCR-012-030	012	30 Вт	20	5	-	28	M2,5	27	38	3
AM-CCR-016-011	016	Nema 11	22	5	23	-	Ø3	34	46,5	-
AM-CCR-016-100	016	100 Вт	30	8	-	46	M4	40	51,5	3
AM-CCR-025-017	025	Nema 17	22	6,35	31	-	Ø3,5	44	52,5	-
AM-CCR-025-100	025	100 Вт	30	8	-	46	M4	44	52,5	-
AM-CCR-032-023	032	Nema 23	38,2	6,35	47,14	-	M5	60	55	-
AM-CCR-032-400	032	400 Вт	50	14	-	70	M5	60	64	4

Рисунок В.1 – Комплект для соосного подключения модель AM-CCR



В комплекте:
1х передняя крышка
1х задняя крышка
2х шкивы
1х ремень
2-4х винта задней крышки
4х гайки
4х винта крепления двигателя

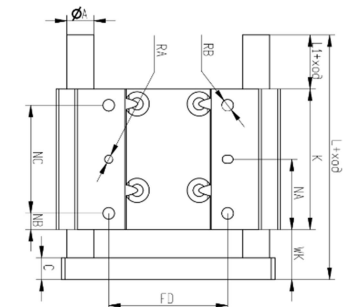
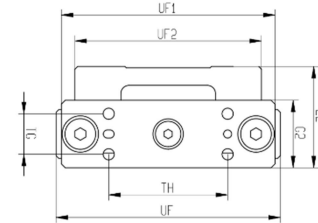


Мод.	Размер	Мотор	A	B	C	F1	TG	RA	G	G1	G2	DC	DB	ØM	TF	ØD	MA	MB
PM-CCR-012-011	012	Nema 11	58,5	13,5	30	30	23	M2,5	20	0,5	23	22	22	5	23	-	3	3
PM-CCR-012-030	012	30 Вт	58,5	13,5	30	30	23	M2,5	20	0,5	22,5	20	20	5	-	28	3,4	3,4
PM-CCR-016-011	016	Nema 11	67	17	33	34	25,5	3,3	22,5	0,5	25	22	22	5	23	-	3	3
PM-CCR-016-100	016	100 Вт	85	17	46,5	40	25,5	3,3	33,5	1	33,5	30	30	8	-	46	3,3	3,3
PM-CCR-025-017	025	Nema 17	92	23	46,5	46	34	4,2	31,5	1	35	22	26	6,35	31	-	6,7	3,2
PM-CCR-025-100	025	100 Вт	92	23	46,5	46	34	4,2	31,5	1	35	30	34	8	-	46	8	4,5
PM-CCR-032-023	032	Nema 23	123	30	60	60	40	5	35	1	37	38,2	44,2	6,35	47,14	-	9,5	4,5
PM-CCR-032-400	032	400 Вт	123	30	60	60	40	5	35	1	40	50	56	14	-	70	10,5	5,5

Рисунок В.2 – Комплект для параллельного подключения



В комплекте:
4х фиксирующих винта



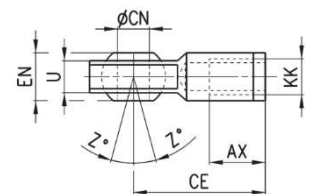
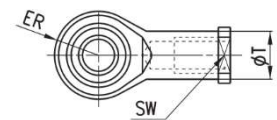
*примечание
XXX = ход

Мод.	Размер	TG	TH	ØFA	FB	UF	UF1	UF2	G1	L	L1	L2	K	WK	C	ØA	NA	NB	NC	FD	ØRA	ØRB
45CCR-016-XXX*	016	15	44	3H7x3	M5	83	79	69	25	81	10	37,5	52	19	8	10	26	6	40	44	3x3	M5
45CCR-025-XXX*	025	18	54	4H7x4	M6	103	95	85	30	120,5	10	46	84,5	26	11	10	43	8	70	54	4H7x4	M6
45CCR-032-XXX*	032	28	64	5H7x5	M6	123	117	101	40	126	10	58,5	85	31	12	12	43	8	70	64	5H7x6	M6

Рисунок В.3 – Направляющие 45CCR



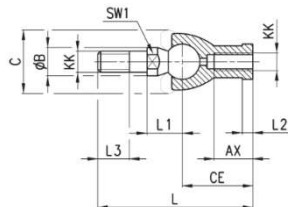
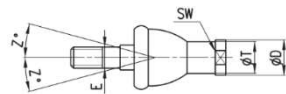
ISO 8139
Материал: оцинкованная сталь



Мод.	Размер	ØCN	U	EN	ER	AX	CE	KK	ØT	Z°	SW
GA-12-16	012	6	7	9	10	12	30	M6x1	10	6,5	11
GA-20	016	8	9	12	12	16	36	M8x1,25	12,5	6,5	14

Рисунок В.4 – Сферический наконечник модель GA

Материал: сплав ЦАМ и оцинкованная сталь

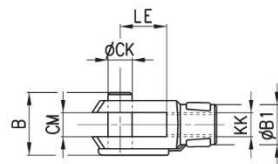
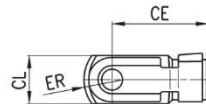


Мод.	Размер	KK	AX	CE	E	L	L1	L2	L3	SW	SW1	ØB	ØC	ØD	ØT	Z°
GY-12-16	012	M6x1	15	28	6	55	12,2	5	11	11	8	10	20	13	12-16	15
GY-20	016	M8x1,25	16	32	8	65	16	5	12	14	10	12	24	16	12,5	15

Рисунок В.5 – Шаровой шарнир модель GY

ISO 8140

Материал: оцинкованная сталь

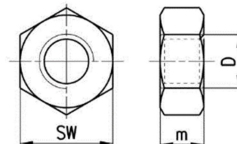


Мод.	Размер	ØCK	LE	CM	CL	ER	CE	KK	B	B1
G-12-16	012	6	12	6	12	7	24	M6x1	16	10
G-20	016	8	16	8	16	10	32	M8x1,25	22	14

Рисунок В.6 – Вилка штока модель G

UNI EN ISO 4035

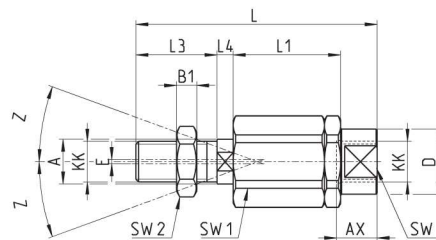
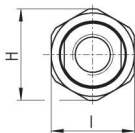
Материал: оцинкованная сталь



Мод.	Размер	D	m	SW
U-12-16	012	M6x1	4	10
U-20	016	M8x1,25	5	13

Рисунок В.7 – Гайка штока модель U

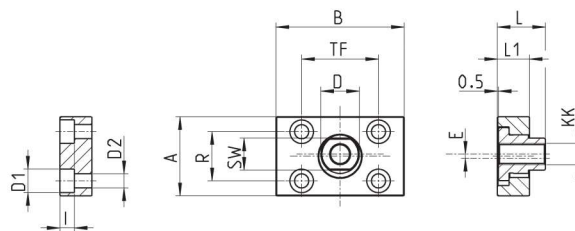
Материал: оцинкованная сталь



Мод.	Размер	KK	L	L1	L3	L4	ØA	ØD	H	I	SW	SW1	SW2	B1	AX	Z°	E
GK-12-16	012	M6x1	35	17,5	11	2,5	6	8,5	14,5	13	7	5	10	4	12,5	3	1
GK-20	016	M8x1,25	57	26	21	5	8	12,5	19	17	11	7	13	4	16	4	2

Рисунок В.8 – Самоцентрирующийся шаровой шарнир модель GK

Материал: оцинкованная сталь



Мод.	Размер	KK	A	B	R	TF	L	L1	I	ØD	ØD1	ØD2	SW	E
GK-20	016	M8x1,25	30	35	20	25	22,5	10	-	14	5,5	-	13	1,5

Рисунок В.9 – Фланец с плавающей головкой модель GKF

