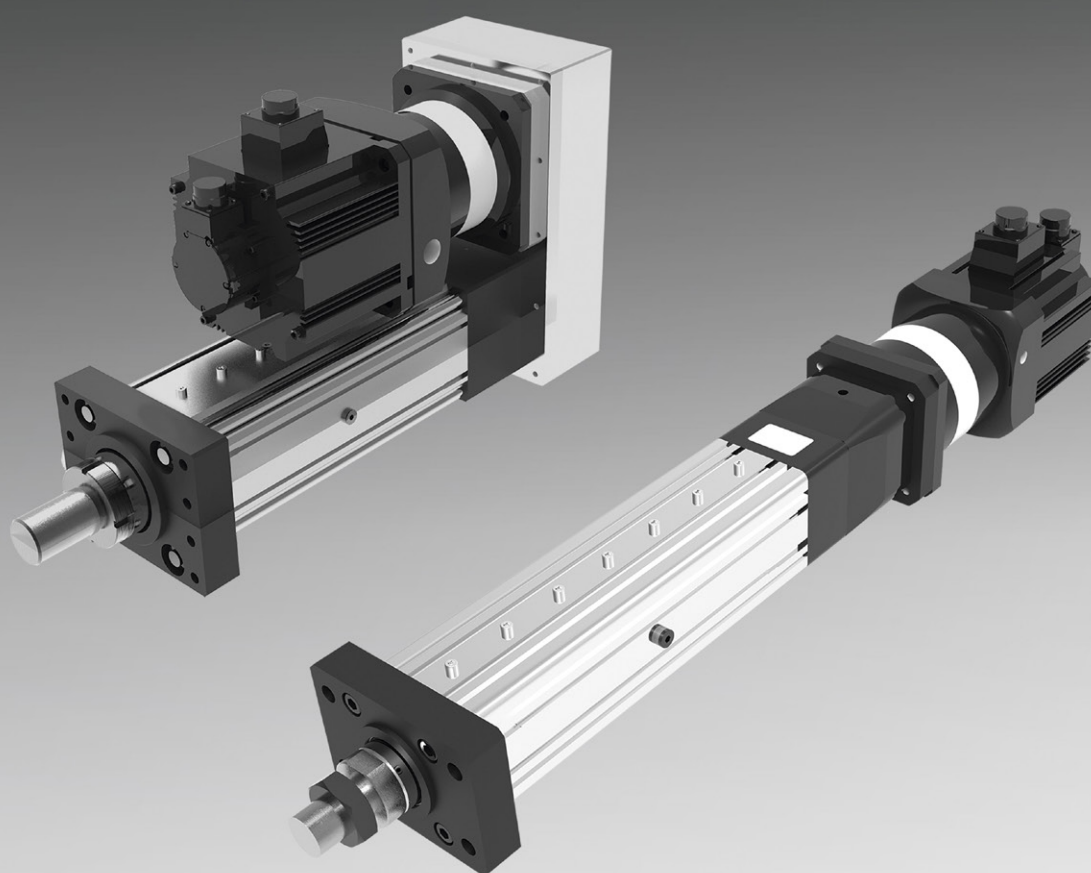


# Серия АСR электромеханические сверхмощные модули



<b>КАМОЦЦИ</b>	МОДУЛЬ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ СВЕРХМОЩНЫЙ СЕРИЯ ACR Руководство по эксплуатации	SRF86-4050-0276
		рев. А
		Стр.2 из 29

Настоящее руководство по эксплуатации SRF86-4050-0276 (далее по тексту – РЭ) предназначено для изучения устройства, принципа действия, правил эксплуатации, технического обслуживания (далее по тексту – ТО) и ремонта модуля электромеханического сверхмощного серии ACR (далее по тексту – модуль).

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

К работе с модулем допускаются лица, изучившие настоящее РЭ, прошедшие соответствующий инструктаж и выполняющие правила безопасности при работе с оборудованием, работающим под напряжением до 1000 В.

**ВНИМАНИЕ!** ООО «Камоцци Пневматика» 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.

<b>КАМОЦЦИ</b>	МОДУЛЬ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ СВЕРХМОЩНЫЙ СЕРИЯ ACR Руководство по эксплуатации	SRF86-4050-0276
		рев. А
		Стр.3 из 29

## Содержание

1	Обозначения и сокращения .....	4
2	Описание и работа .....	4
2.1	Назначение изделия .....	4
2.2	Технические характеристики .....	5
2.3	Состав изделия.....	5
2.4	Устройство и работа.....	6
2.5	Маркировка и упаковка.....	14
3	Использование по назначению.....	14
3.1	Эксплуатационные ограничения .....	14
3.2	Подготовка изделия к использованию .....	14
3.3	Использование изделия.....	16
3.4	Действия в экстремальных ситуациях .....	16
4	Техническое обслуживание .....	17
4.1	Общие указания и меры безопасности при техническом обслуживании .....	17
4.2	Порядок технического обслуживания .....	17
4.3	Проверка работоспособности изделия .....	18
4.4	Техническое освидетельствование.....	18
4.5	Консервация, расконсервация.....	18
5	Текущий ремонт.....	19
6	Хранение и транспортирование .....	19
7	Утилизация.....	20
	Приложение А (справочное) Кодификатор и технические характеристики .....	21
	Приложение Б (справочное) Расчет натяжения зубчатого ремня .....	23
	Приложение В (справочное) Размеры модулей.....	24

<b>КАМОЦЦИ</b>	МОДУЛЬ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ СВЕРХМОЩНЫЙ СЕРИЯ ACR Руководство по эксплуатации	SRF86-4050-0276
		рев. А
		Стр.4 из 29

## 1 Обозначения и сокращения

Модуль – модуль электромеханический сверхмощный серии ACR;  
РЭ – руководство по эксплуатации;  
ТО – техническое обслуживание;  
ШВП – шарико-винтовая передача.

## 2 Описание и работа

### 2.1 Назначение изделия

2.1.1 Модуль предназначен для работы в тяжелых условиях и представляет собой электромеханический линейный модуль, в котором вращательное движение вала двигателя преобразуется в линейное перемещение посредством шарико-винтовой передачи (ШВП). Значение стандартного хода, порядок кодирования модулей и условия применения, см. приложение А.

2.1.2 Срок службы модуля не менее 10 лет, средний полный ресурс рассчитывается в зависимости от условий эксплуатации и режимов работы.

2.1.2.1 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).

2.1.2.2 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).

2.1.2.3 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).

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

2.1.4 Модуль оснащен специальными монтажными комплектами, которые позволяют подключать двигатель как соосно, так и параллельно. Для подбора соответствующих монтажных комплектов необходимо обратиться к техническим специалистам ООО «Камоцци Пневматика».

2.1.5 Модуль изготовлен в соответствии с конструкторской документацией.

2.1.6 Габаритные размеры, см. приложение В.

2.1.7 Условия хранения и транспортирования модуля, категория 2 по ГОСТ 15150-69, температура хранения от минус 20 до плюс 80 °С.

<b>КАМОЦЦИ</b>	МОДУЛЬ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ СВЕРХМОЩНЫЙ СЕРИЯ ACR Руководство по эксплуатации	SRF86-4050-0276
		рев. А
		Стр.5 из 29

2.1.8 Модуль неремонтируемый и необслуживаемый. ВНИМАНИЕ!!! Запрещается производить смазку внутренних деталей и поверхностей модуля, т.к. смазка заложена на весь срок службы модулей. Порядок смазки наружных поверхностей модуля, см. п. 4.2.3.

## 2.2 Технические характеристики

2.2.1 Технические параметры модуля представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические параметры модуля

Характеристика	Значение
Тип конструкции	Электромеханический модуль с шарико-винтовой передачей
Конструкция	Модуль с вращающимся винтом
Размеры, мм	80; 125; 140; 180
Ход, мм	От 50 до 600
Противоповорот	Противоповоротные вкладыши из технополимера
Крепление	Передний / задний фланец
Установка двигателя	Соосная или параллельная
Рабочая температура	От 0 до плюс 40 °С
Класс защиты	IP40
Повторяемость, мм	± 0,02
Рабочий цикл, %	100
Максимальный угловой люфт штока	(± 0,4)°
Использование с внешними датчиками	На гильзе модуля расположены пазы для установки датчиков типа CSH

2.2.2 Модуль не содержит в своем составе драгоценных металлов.

2.2.3 Комплект поставки:

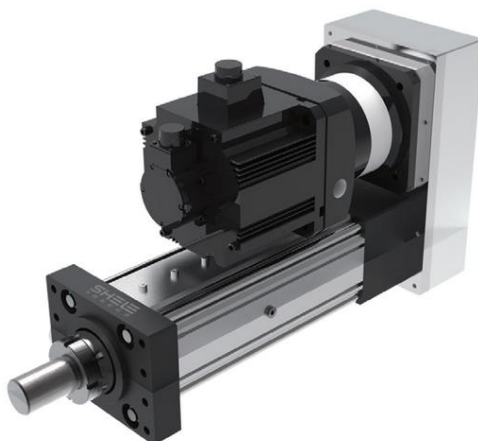
- модуль серии ACR, шт. 1
- руководство по эксплуатации, шт. 1
- паспорт, шт. 1

Примечание – Руководство по эксплуатации поставляется в количестве одной штуки на партию модулей до 50 штук.

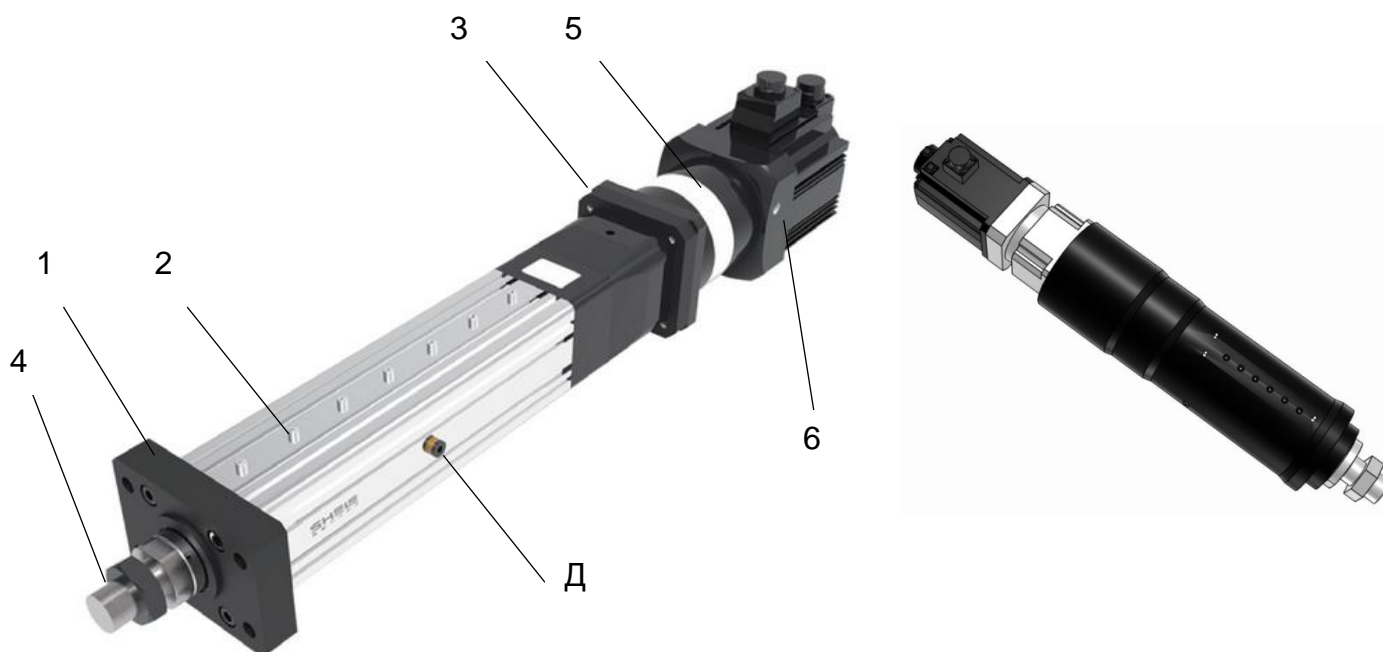
## 2.3 Состав изделия

2.3.1 Внешний вид и состав модуля представлены на рисунке 1.

2.3.2 Модуль состоит из передней крышки (поз. 1), гильзы (поз. 2) с канавкой для установки датчика положения (поз. Д), задней крышки (поз. 3), штока с ШВП (поз. 4) и комплекта для установки двигателя (поз. 6) или редуктора (поз. 5) (параллельно или соосно модулю). На модуле также расположен шильд (этикетка), на рисунке 1 условно не показан.



а) установка двигателя параллельно



б) установка двигателя соосно

Рисунок 1 – Внешний вид и конструкция модуля.

## 2.4 Устройство и работа

2.4.1 Принцип работы модуля заключается в перемещении штока с ШВП (поз. 4), (см. рисунок 1), с помощью мотора управляемого драйвером (в комплект поставки не входят).

2.4.2 При установке в пазы гильзы (поз. Д) датчиков положения, возможен контроль заданных положений поршня модуля при движении. Вставить датчик в паз модуля. Закрепить его, затянув установочный винт и/или прилагаемый винт (см. рисунок 2).

2.4.3 Мотор крепится к модулю с помощью монтажных комплектов. Для подбора соответствующих монтажных комплектов необходимо обратиться к техническим специалистам ООО «Камоцци Пневматика».

2.4.4 Модуль оснащен пазами в профиле. Установите датчик положения в нужный паз, затянув установочный винт (см. рисунок 2).

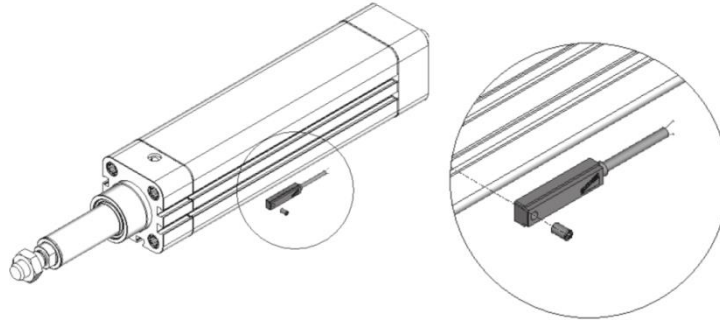


Рисунок 2 – Установка датчика положения.

2.4.5 Модуль оснащен специальными монтажными комплектами, которые позволяют подключать редуктор и двигатель соосно и параллельно линейному модулю.

2.4.5.1 Схема для установки двигателя соосно (см. рисунок 3).

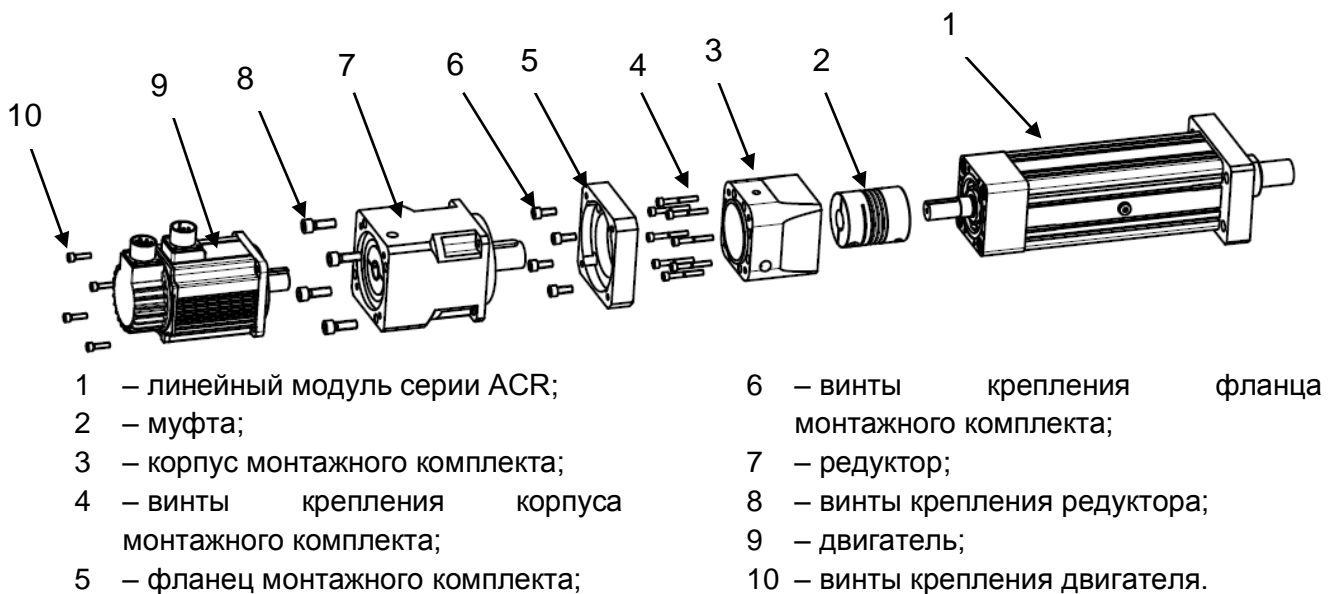


Рисунок 3 – Установка двигателя соосно с помощью монтажного комплекта AM – ACR.

2.4.5.2 Порядок сборки двигателя и монтажного комплекта:

1) установить муфту (поз. 2) на вал модуля (поз. 1) (см. рисунок 4). Закрепить муфту и вкрутить винт муфты со стороны вала электроцилиндра. Все резьбовые отверстия должны быть зафиксированы при помощи среднего фиксатора А1042 или аналог;

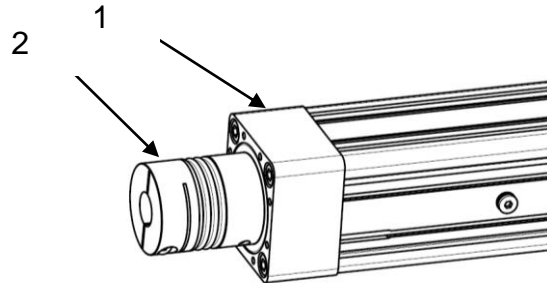
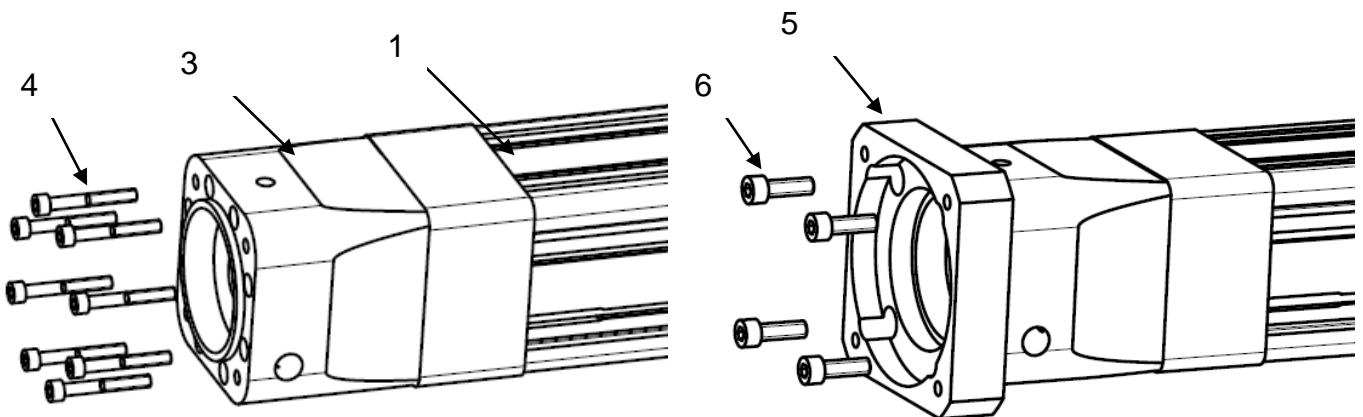


Рисунок 4 – Установка муфты на модуль.

2) установить корпус монтажного комплекта (поз. 3) на модуль (поз. 1), закрепить винтами (поз. 4) (см. рисунок 5 а)), затем установить фланец (поз. 5) с помощью винтов (поз. 6) (см. рисунок 5 б));



а)

б)

Рисунок 5 – Установка корпуса и фланца.

3) закрепить редуктор (поз. 1) при помощи винтов (поз. 8) (см. рисунок 6). Затянуть второй винт муфты, через отверстие А в корпусе монтажного комплекта;

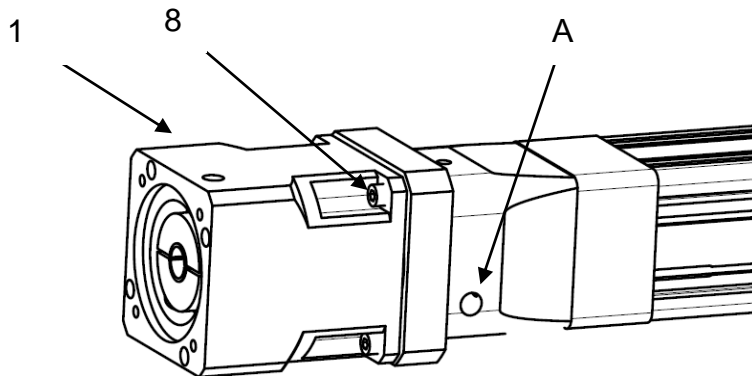


Рисунок 6 – Установка редуктора.

4) установить двигатель (поз. 1) при помощи винтов (поз. 10) (см. рисунок 7). Затянуть муфту редуктора через отверстие А.

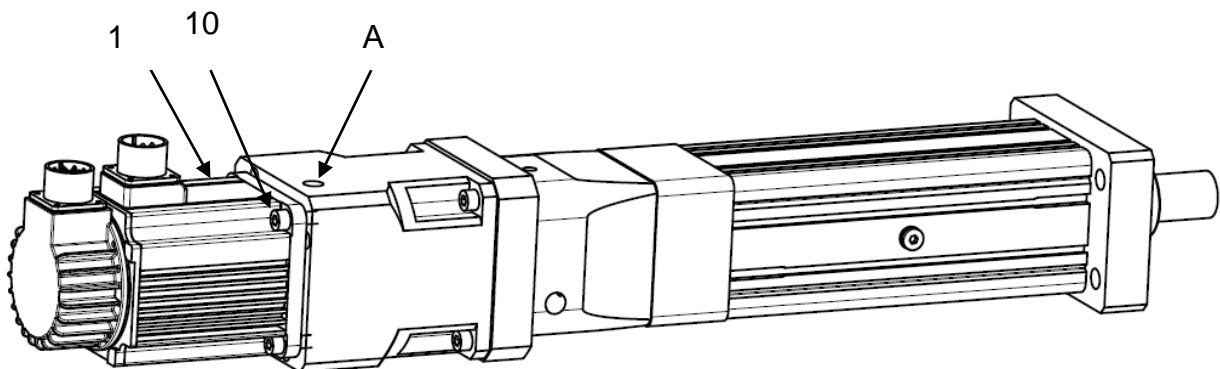


Рисунок 7 – Установка двигателя.

2.4.5.3 Момент затяжки винтов муфты в зависимости от диаметра соединяемых валов (см. рисунок 8).

d1×d2 (мм)	MS (Н·м)
8×6,4	0,75
8×8	0,75
10×6,4	1,40
10×14	1,40
12×8	1,40
12×14	1,40
15×8	1,40
15×19	1,40

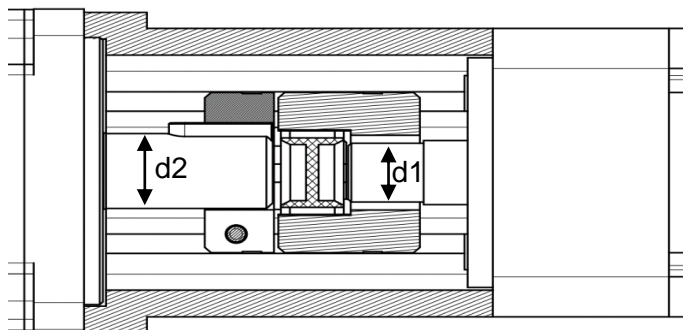


Рисунок 8 – Моменты затяжки винтов муфт.



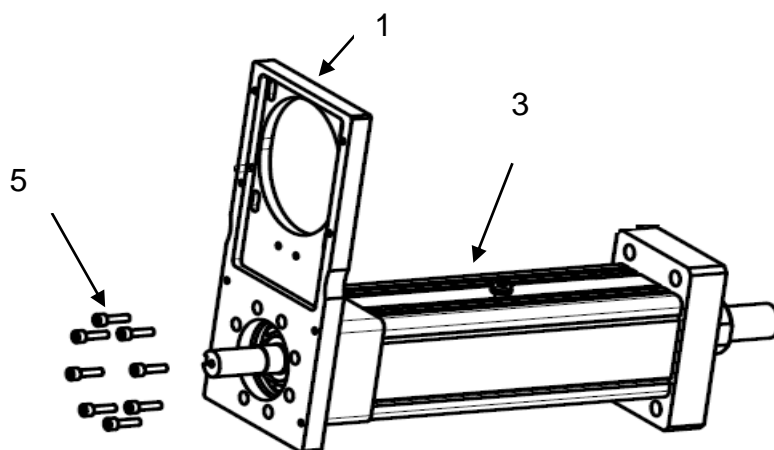


Рисунок 10 – Монтаж корпуса на модуль.

2) установить двигатель (поз. 1) на корпус (поз. 4) при помощи монтажной пластины (поз. 7) и винтов (поз. 2) (см. рисунок 11).

**ВНИМАНИЕ!!!** Не затягивать винты (поз. 2);

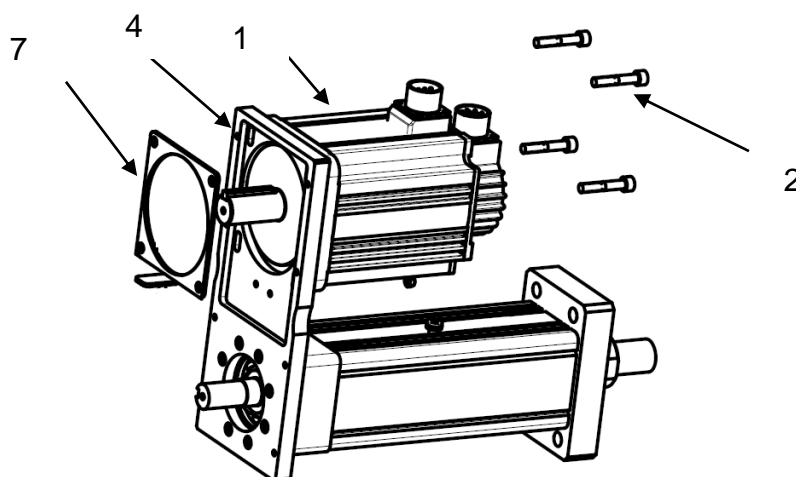


Рисунок 11 – Установка двигателя.

3) установить шкив со шпонкой (поз. 9) на вал модуля (поз. 3) до упора (см. рисунок 12). Затем установить шкив со шпонкой (поз. 8) на вал двигателя (поз. 1) в одной плоскости со шкивом (поз. 9). Установить втулки (поз.11) при помощи винтов (поз. 12);

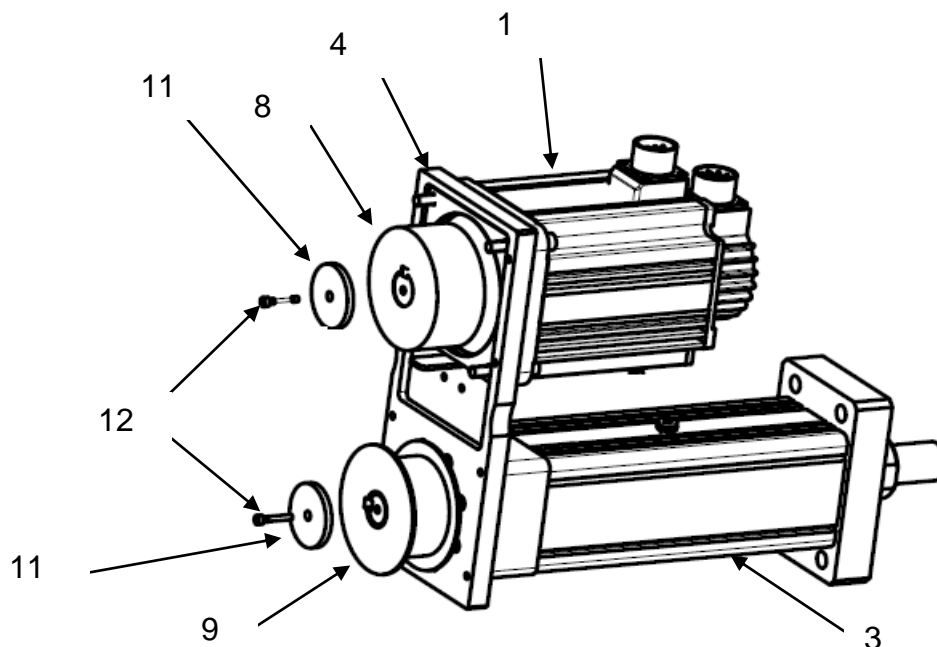


Рисунок 12 – Установка шкивов.

4) установить натяжитель (поз. 1) на корпус (поз.4) с помощью винтов (поз.18) и гаек (поз. 17), установить винт (поз. 16) и фиксирующую гайку (поз. 15) на натяжитель (поз. 6) (см. рисунок 13);

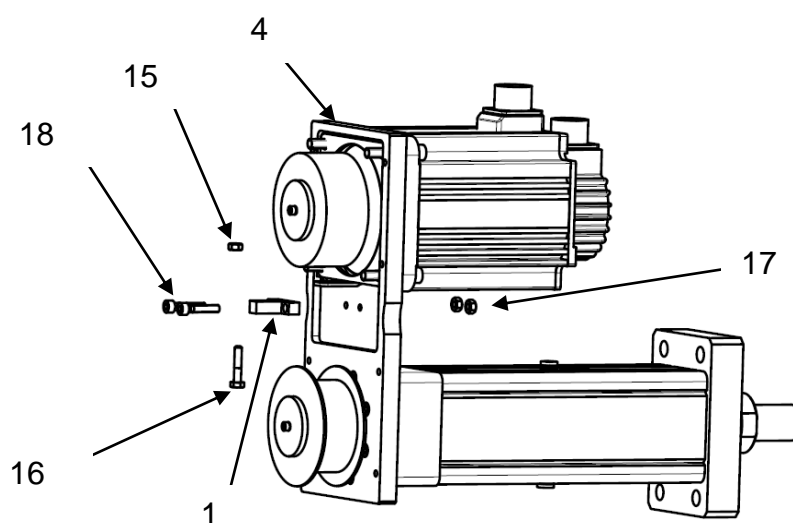


Рисунок 13 – Установка натяжителя на корпус.

5) установить зубчатый ремень (поз. 1) на шкивы (поз. 8 и 9) (см. рисунок 14 а)). Натянуть зубчатый ремень (поз. 10) при помощи винта (поз. 16) и зафиксировать его при помощи гайки (поз. 15) (см. рисунок 14 б)). Натяжение ремня осуществляется согласно приложению Б;

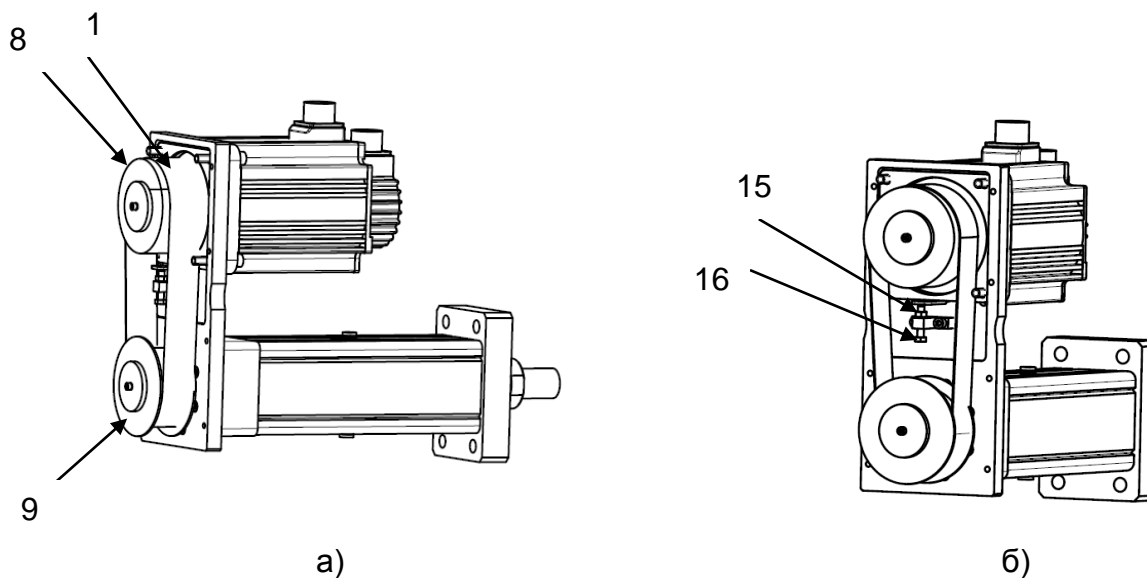


Рисунок 14 – Установка зубчатого ремня.

6) установить крышку (поз. 1) на корпус (поз. 4) с собранным блоком шкивов. Закрепить крышку (поз. 13) при помощи прилагаемых винтов (поз.14) (см. рисунок 15);

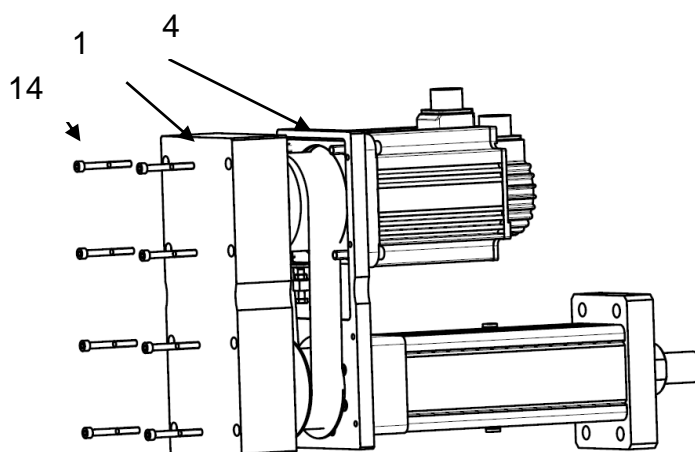


Рисунок 15 – Монтаж крышки на корпус.

<b>КАМОЦЦИ</b>	МОДУЛЬ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ СВЕРХМОЩНЫЙ СЕРИЯ ACR Руководство по эксплуатации	SRF86-4050-0276
		рев. А
		Стр.14 из 29

## 2.5 Маркировка и упаковка

2.5.1 Модуль маркируется согласно конструкторской документации и содержит следующую информацию:

- коммерческий код (обозначение);
- размер модуля, мм;
- ход модуля, мм;
- заводской (серийный) номер;
- дата изготовления (номер календарной недели, буквенное обозначение года: D – 2024, E – 2025);
- название предприятия изготовителя.

2.5.2 Модуль упакован согласно конструкторской документации.

## 3 Использование по назначению

### 3.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Критичные при эксплуатации модуля параметры, см. таблицу 1 и п. 2.1.7, которые могут повлечь за собой нарушение работы или поломку модуля и его компонентов, либо привести к возникновению аварийной ситуации:

- повышение максимально допустимой нагрузки;
- несоблюдение температуры хранения и эксплуатации;
- превышение пределов рабочего напряжения;
- использование напряжения ниже рабочего;
- повреждение резьбового соединения из-за неправильного монтажа;
- использование, совместно с модулем, дополнительных принадлежностей не предусмотренных конструкцией.

### 3.2 Подготовка изделия к использованию

3.2.1 При подготовке модуля к использованию необходимо выполнять:

- общие требования безопасности, правила безопасности при работе с оборудованием, работающем под напряжением до 1000 В;
- правила безопасности, утвержденные в эксплуатирующей организации.

3.2.2 Перед монтажом модуля необходимо подготовить место установки.

3.2.3 **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 16).

**ВНИМАНИЕ!!!** Запрещено красить модуль.

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



Рисунок 16 – Выход штока.

3.2.5 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 17).

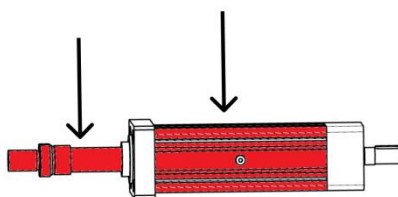


Рисунок 17 – Запрещенные места для нагрузок.

3.2.6 Модуль имеет внутреннюю направляющую, препятствующую вращению, но не поддерживает скручивание штока (см. рисунок 18).

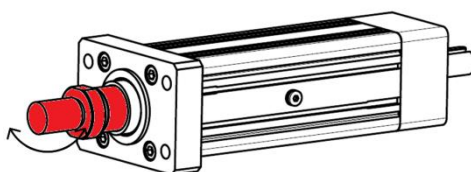


Рисунок 18 – Запрет на скручивание штока.

<b>КАМОЦЦИ</b>	МОДУЛЬ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ СВЕРХМОЩНЫЙ СЕРИЯ ACR Руководство по эксплуатации	SRF86-4050-0276
		рев. А
		Стр.16 из 29

3.2.7 Перед вводом в эксплуатацию модуля необходимо выполнить внешний осмотр, при котором проверить следующее:

- отсутствие повреждений модуля и электрических подключений;
- крепление модуля в месте его установки;

3.2.8 Перечень возможных неисправностей при подготовке и проверке модулей перед использованием и способы их устранения представлены в таблице 2.

3.2.9 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.

### 3.3 Использование изделия

3.3.1 При использовании модулей по назначению необходимо выполнять требования в соответствии с п. 3.2.1.

3.3.2 При использовании модулей в штатном режиме, не требуются дополнительные действия от потребителя.

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

3.3.4 Перечень возможных неисправностей в процессе использования модулей и рекомендации по действиям при их возникновении представлен в таблице 2.

3.3.5 Контроль работоспособности модуля при использовании необходимо осуществлять согласно п. 4.3, либо иным образом, который определяется эксплуатирующей организацией.

### 3.4 Действия в экстремальных ситуациях

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

Таблица 2 – Неисправности модулей 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 на новый
	Не затянуты крепежные элементы	Убедиться, что все винты затянуты
	Отказ системы противоповорота, износ подшипника скольжения или манжеты, вызванные завышенными радиальными нагрузками, приложенными к штоку	Применение радиальных нагрузок не допускается. Обратиться в ООО «Камоцци Пневматика» для ремонта и анализа. Заменить на новый

<b>КАМОЦЦИ</b>	МОДУЛЬ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ СВЕРХМОЩНЫЙ СЕРИЯ ACR Руководство по эксплуатации	SRF86-4050-0276
		рев. А
		Стр.17 из 29

Продолжение таблицы 2

	Скорость перемещения штока больше указанной в каталоге	Уменьшить скорость перемещения или использовать модуль с большим шагом резьбы
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

#### 4 Техническое обслуживание

##### 4.1 Общие указания и меры безопасности при техническом обслуживании

4.1.1 ТО модулей необходимо выполнять в соответствии с требованиями настоящего РЭ.

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

4.1.3 ТО модулей выполняется силами специально обученного персонала эксплуатирующей организации, который ознакомлен с устройством и порядком обслуживания модулей.

4.1.4 При выполнении ТО необходимо выполнять требования согласно п. 3.2.1, 3.2.4 и 3.2.5.

##### 4.2 Порядок технического обслуживания

4.2.1 Рекомендуется выполнять следующие виды ТО: ТО1 – не реже одного раза в шесть месяцев; ТО2 – не реже одного раза в год.

4.2.2 Рекомендации по объему проведения ТО модулей, см. таблицу 3.

<b>КАМОЦЦИ</b>	МОДУЛЬ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ СВЕРХМОЩНЫЙ СЕРИЯ ACR Руководство по эксплуатации	SRF86-4050-0276
		рев. А
		Стр.18 из 29

Таблица 3 – 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.		

4.2.3 Очистку и смазку модуля проводить в следующем порядке:

1) проверить электрические соединения модуля, они должны быть плотно соединены;

2) протереть влажной ветошью модуль. Не направлять струи жидкости на модуль;

3) смазать шток модуля и переднее уплотнение смазкой типа NYE (допускается смазка с аналогичными характеристиками). 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.

4.2.4 Эксплуатация модуля допускается только при положительных результатах проверки его работоспособности, см. п. 4.3.

### 4.3 Проверка работоспособности изделия

4.3.1 Проверку работоспособности модуля необходимо выполнять, визуально контролируя в течение 30 циклов перемещение штока при подаче управляющего сигнала (команды на перемещение). Движение должно быть быстрым, равномерным, без рывков со скоростью от 0,2 до 0,5 м/с без нагрузки на штоке.

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

### 4.4 Техническое освидетельствование

4.4.1 Предприятие-изготовитель не устанавливает обязательное требование технического освидетельствования модулей.

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

### 4.5 Консервация, расконсервация

4.5.1 При хранении в заводской упаковке консервация модулей не требуется.

4.5.2 Перед вводом в эксплуатацию расконсервация модулей не требуется.

<b>КАМОЦЦИ</b>	МОДУЛЬ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ СВЕРХМОЩНЫЙ СЕРИЯ ACR Руководство по эксплуатации	SRF86-4050-0276
		рев. А
		Стр.19 из 29

## 5 Текущий ремонт

5.1 Возможные неисправности и способы их устранения представлены в таблице 2.

5.2 Модуль является неремонтируемым изделием. Если неисправность невозможно устранить согласно таблице 2 – 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».

## 6 Хранение и транспортирование

6.1 Модули рекомендуется хранить в заводской упаковке.

6.2 Условия хранения и транспортирования модулей должны соответствовать п. 1.1.7.

6.3 При хранении и транспортировании исключить воздействие на модули паров кислот, щелочей, газов, вызывающих коррозию и отрицательно влияющих на материал модулей.

6.4 При погрузке и выгрузке модулей необходимо выполнять общие требования безопасности. Изделие можно поднимать только за точки, указанные на рисунке 19.

**ЗАПРЕЩЕНО** использовать шток для подъема модуля!

**ЗАПРЕЩЕНО** использовать заднюю торцевую крышку для подъема изделия, чтобы предотвратить выброс штока из корпуса модуля из-за реверсивности рециркуляционных шарико-винтовых пар, см. рисунок 19.

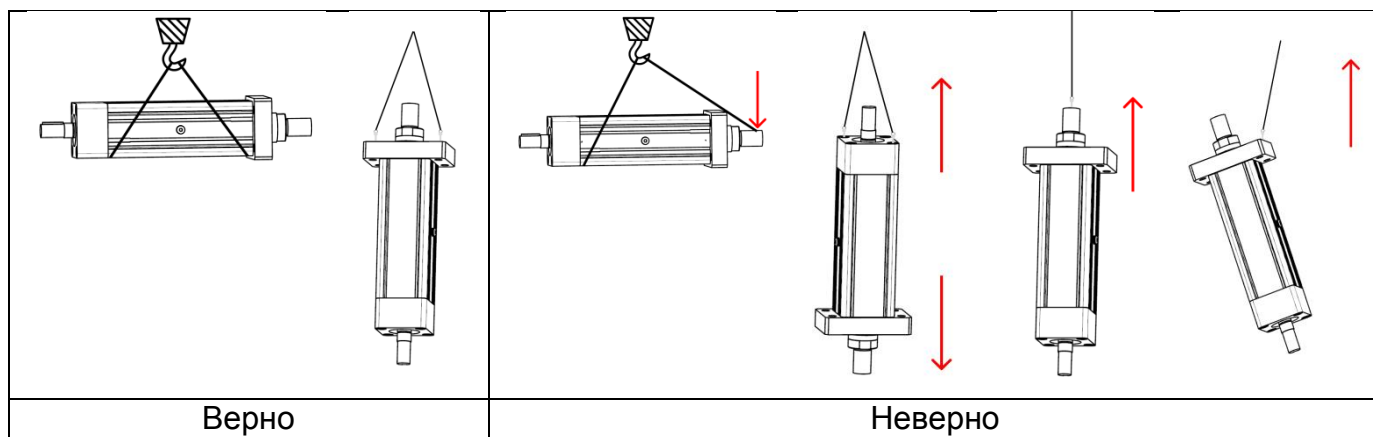


Рисунок 19 – Крепление для погрузки/разгрузки модулей.

<b>КАМОЦЦИ</b>	МОДУЛЬ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ СВЕРХМОЩНЫЙ СЕРИЯ ACR Руководство по эксплуатации	SRF86-4050-0276
		рев. А
		Стр.20 из 29

## **7 Утилизация**

7.1 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.

7.2 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.

<b>КАМОЦЦИ</b>	МОДУЛЬ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ СВЕРХМОЩНЫЙ СЕРИЯ ACR Руководство по эксплуатации	SRF86-4050-0276
		рев. А
		Стр.21 из 29

**Приложение А  
(справочное)**

**Кодификатор и технические характеристики**

Кодирование модулей представлены в таблице А.1.

Таблица А.1 – Таблица кодирования модулей

ACR-	080-	BS-	0100-	P05-	FF-	AM-	0750
1	ACR	СЕРИЯ					
2	080	РАЗМЕР 080 125 140 180					
3	BS	МОДИФИКАЦИЯ BS – шарико-винтовая передача					
4	0100	ХОД 0-600 мм, интервал 50 мм					
5	P05	ШАГ ВИНТА P05 (для 080 размера) P10 (для 80 и 125 размера) P20 (для 140 размера) P16 (для 180 размера)					
6	FF	КОНСТРУКЦИЯ FF = передний фланец LB = боковая опора					
7	AM	МОНТАЖНЫЙ КОМПЛЕКТ AM = установка двигателя соосно AR = установка редуктора соосно PM = установка двигателя параллельно PR = установка редуктора параллельно					
8	0750	ТИП ДВИГАТЕЛЯ/РЕДУКТОРА					

Значение стандартного хода модулей представлено в таблице А.2.

Таблица А.2 – Значения стандартного хода модулей

Размер	Ход
80	От 50 до 600 мм, интервал 50 мм
125	От 50 до 600 мм, интервал 50 мм
140	От 0 до 600 мм, интервал 50 мм
180	От 0 до 600 мм, интервал 50 мм
Примечание – Другие варианты по запросу	

<b>КАМОЦЦИ</b>	МОДУЛЬ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ СВЕРХМОЩНЫЙ СЕРИЯ ACR Руководство по эксплуатации	SRF86-4050-0276
		рев. А
		Стр.22 из 29

Механические характеристики представлены в таблице А.3.

Таблица А.3 – Механические характеристики

Параметр	Значение				
	80	80	125	140	180
Размер	80	80	125	140	180
Диаметр винта, мм	32	32	50	63	80
Шаг винта, мм	5	10	10	20	16
Повторяемость, мм	±0,02	±0,02	±0,02	±0,02	±0,02
Макс. линейная скорость*, м/с	0,166	0,333	0,333	0,222	0,133
Макс. нагрузка, кН	20	35	60	100	25
Масса модуля, кг	19	28	54	99	172
Масса модуля на 100 мм хода, кг	2	2	5	10	18

\*При скорости двигателя 2000 об/мин

Условия применения модулей представлены в таблице А.4.

Таблица А.4 – Условия применения модулей

Применение	Ускорение	Скорость	Рабочий цикл	Коэффициент
Лёгкое	< 5,0	< 5,0	< 35 %	От 1,0 до 1,25
Нормальное	От 5,0 до 15,0	От 0,5 до 1,0	От 35 до 65 %	От 1,25 до 1,5
Тяжёлое	>15,0	>1,0	>65 %	От 1,5 до 3,0

**Приложение Б  
(справочное)****Расчет натяжения зубчатого ремня**

Чрезмерное натяжение зубчатого ремня может вызвать:

- недопустимые радиальные нагрузки/ разрушение валов;
- износ зубчатого ремня, подшипников и зубчатого шкива.

**ВНИМАНИЕ!!!** Избегайте чрезмерного натяжения зубчатого ремня.

Зубчатый ремень находится в натянутом положении, когда обе линии ремня расположены параллельно друг другу.

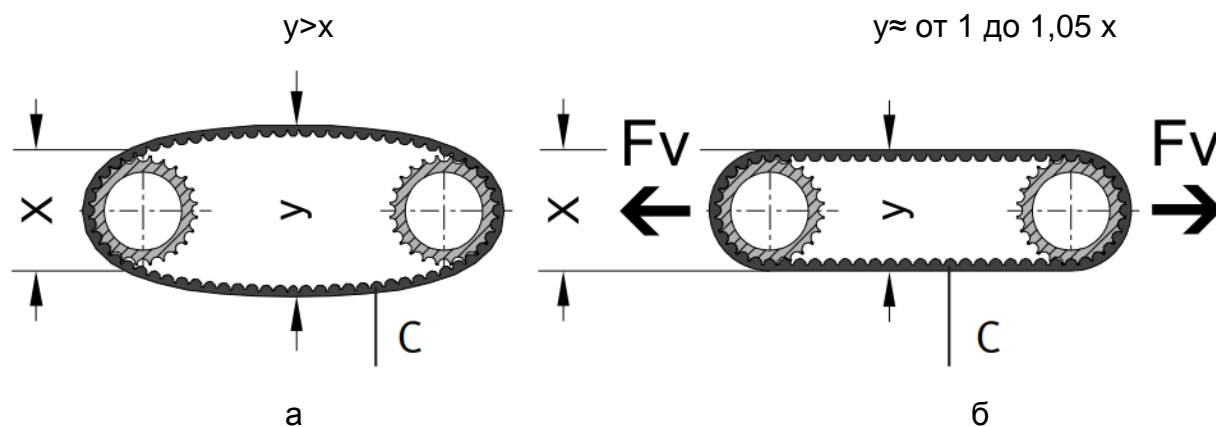
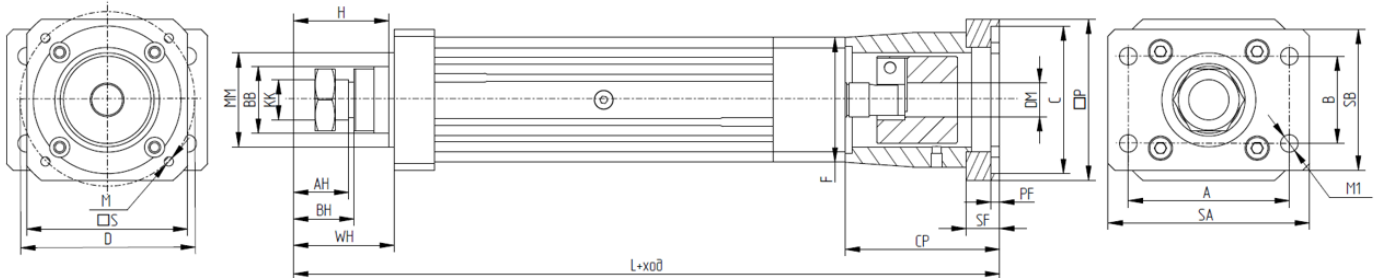


Рисунок Б.1 – Состояние ремня:  
а) свободное; б) натянутое.

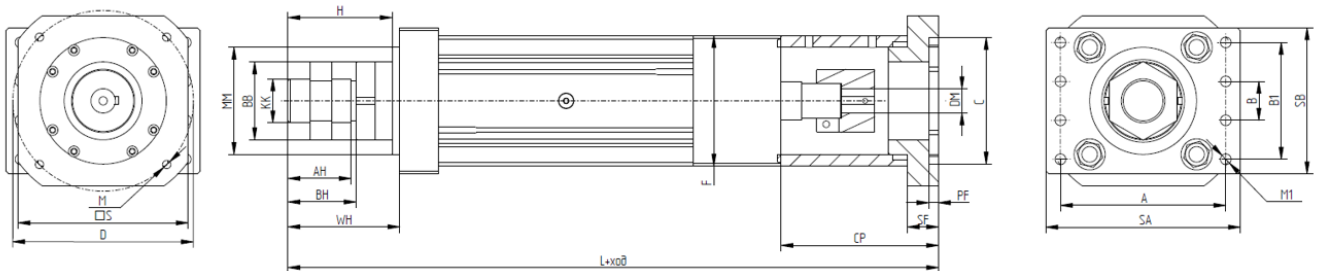
### Приложение В (справочное) Размеры модулей

Технические характеристики размеры применяемых исполнений представлены на рисунках В.1 – В.8.



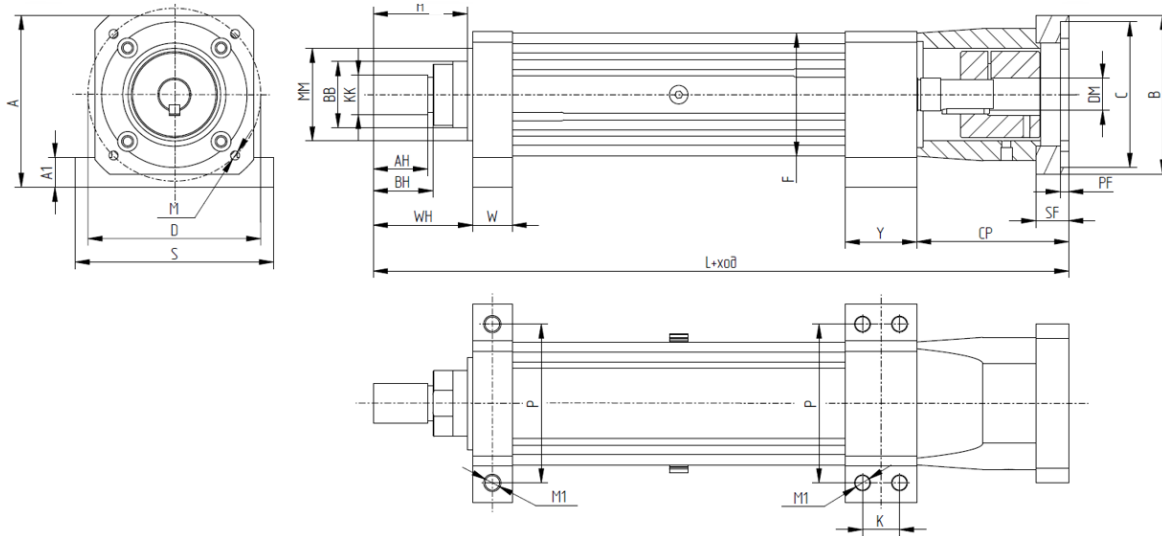
Модификация	Двигатель	Редуктор	ØD	S	M	ØBB	ØMM(G6)	KK	H	AH	BH	WH	L	F	CP	SF	PF	ØDM	ØC	A	B	ØM1	SA	SB
ACR-080...FF-AR-WPF80		WPF80																						
ACR-080...FF-AR-WPF115	-	WPF115	130	120	M8	50	70	M30x2	71	41	45	75	426	93	115	25	6,5	25	110	120	65	13	150	105
ACR-080...FF-AR-WPF142		WPF142	185	186	M10	50	70	M30x2	71	41	45	75	441	93	130	25	10	40	130	120	65	13	150	105
ACR-080...FF-AM-1800	1800W	-	145	130	6,8	50	70	M30x2	71	41	45	75	421	93	110	20	6,5	24	110	120	65	13	150	105
ACR-080...FF-AM-2500	2500W	-	115	100	M5	50	70	M30x2	71	41	45	75	415	93	115	-	6,5	22	110	120	65	13	150	105

Рисунок В.1 – Размеры модулей серии ACR размер 80 мм, передний фланец, установка двигателя соосно, установка редуктора соосно.



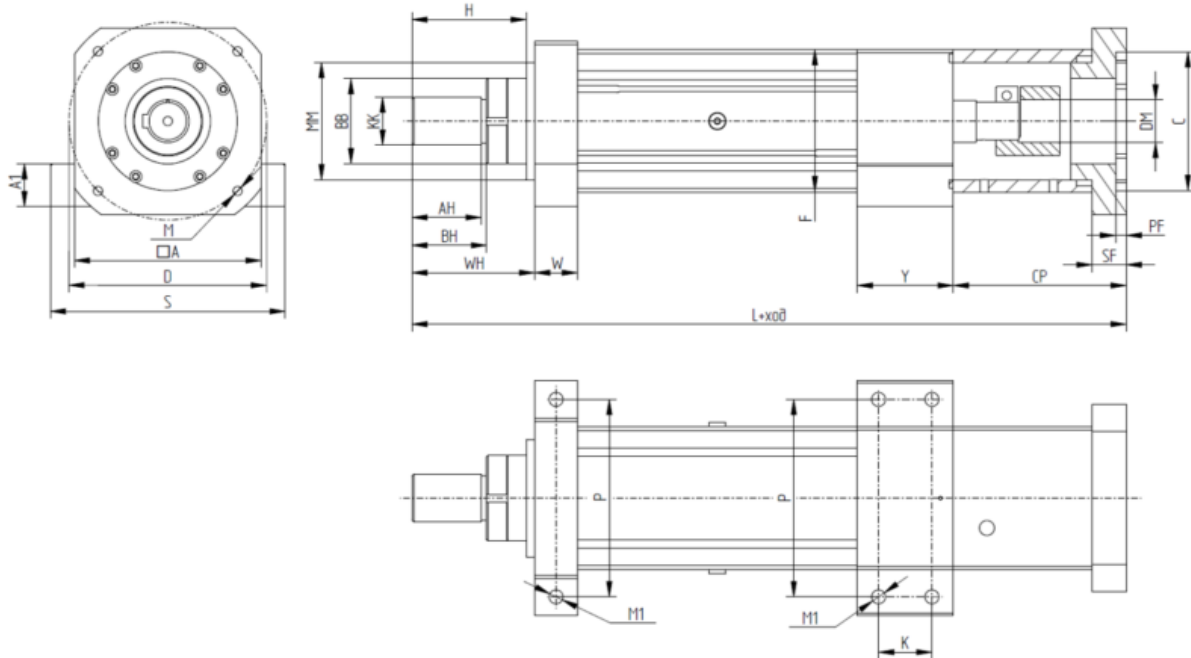
Модификация	Редуктор	ØD	S	M	ØBB	ØMM(G6)	KK	H	AH	BH	WH	L	F	CP	SF	PF	ØDM	ØC	A	B	ØM1	SA	SB
ACR-125...FF-AR-WPF115	WPF115	130	134	M8	80	110	M40x3	107	65	70	115	537	134	115	-	5	25	110	65	120	11	200	150
ACR-125...FF-AR-WAB115	WAB115	130	134	M8	80	110	M40x3	107	65	70	115	537	134	139	-	13,5	32	110	65	120	11	200	150
ACR-125...FF-AR-WPF142	WPF142	185	175	M10	80	110	M40x3	107	65	70	115	569	134	162	32	10	40	130	65	120	11	200	150
ACR-125...FF-AR-WAB142	WAB142	165	145	M10	80	110	M40x3	107	65	70	115	569	134	162	32	16	40	130	65	120	11	200	150

Рисунок В.2 – Размеры модулей серии ACR размер 125 мм, передний фланец, установка редуктора соосно.



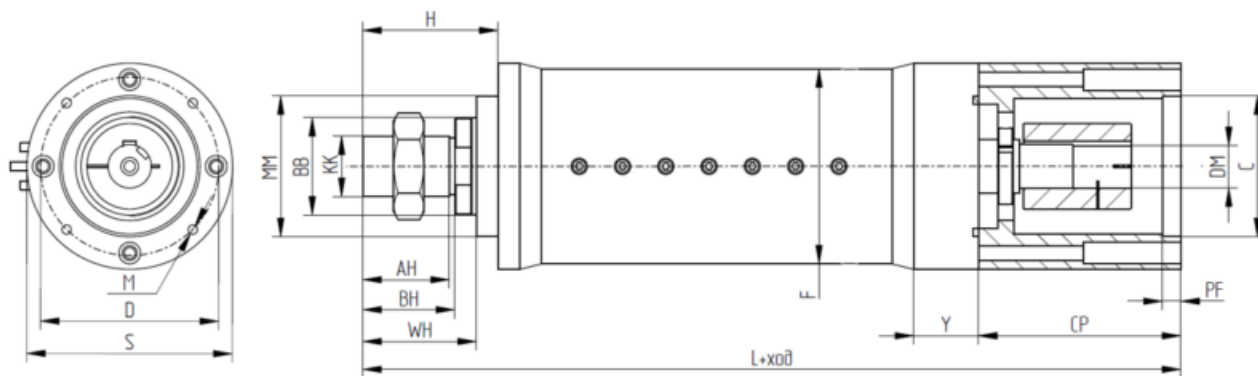
Модификация	Двигатель	Редуктор	ØD	S	M	ØBB	ØMM(G6)	KK	H	AH	BH	WH	L	F	CP	SF	PF	ØDM	ØC	A	A1	B	ØM1	W	Y
ACR-080...LB-AR-WPF115		WPF115	130	150	M8	50	70	M30x2	71	41	45	75	426	93	115	25	6,5	25	110	117,5	22,5	120	11	30	54
ACR-080...LB-AR-WPF142	-	WPF142	185	150	M10	50	70	M30x2	71	41	45	75	441	93	130	25	10	40	130	117,5	22,5	130	11	30	54
ACR-080...LB-AM-1800	1800W	-	145	150	6,8	50	70	M30x2	71	41	45	75	421	93	110	20	6,5	24	110	117,5	22,5	65	11	30	54
ACR-080...LB-AM-2500	2500W	-	115	150	M5	50	70	M30x2	71	41	45	75	415	93	115	-	6,5	22	110	117,5	22,5	100	11	30	54

Рисунок В.3 – Размеры модулей серии ACR размер 80 мм, боковая опора, установка двигателя соосно, установка редуктора соосно.



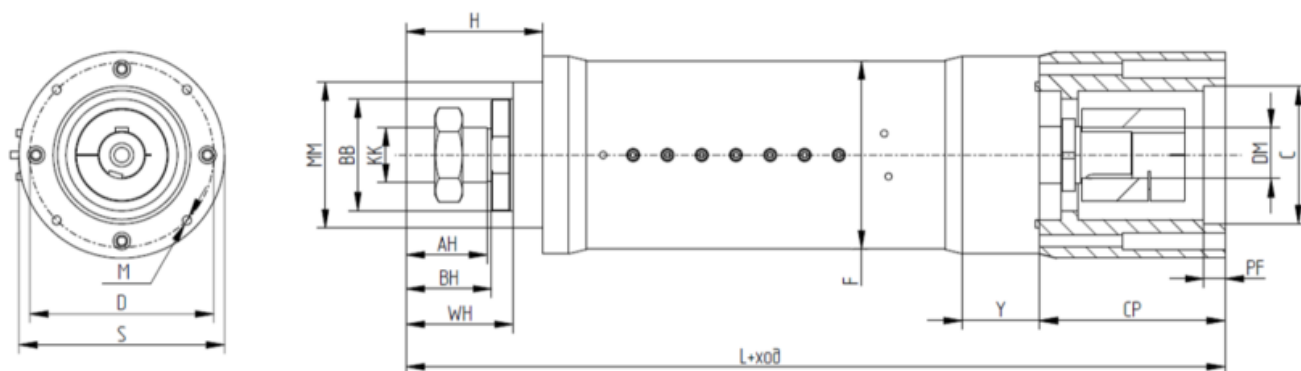
Модификация	Редуктор	ØD	S	M	ØBB	ØMM(G6)	KK	H	AH	BH	WH	L	F	CP	SF	PF	ØDM	ØC	A	A1	ØM1	W	Y
ACR-125...LB-AR-WPF115	WPF115	130	220	M8	80	110	M40x3	107	65	70	115	537	134	115	-	5	25	110	134	40	13	40	90
ACR-125...LB-AR-WPF115	WAB115	130	220	M8	80	110	M40x3	107	65	70	115	537	134	139	-	13,5	32	110	134	40	13	40	90
ACR-125...LB-AR-142	WPF142	185	220	M10	80	110	M40x3	107	65	70	115	537	134	162	32	10	40	130	175	40	13	40	90
ACR1250...LB-AR-142	WAB142	165	220	M10	80	110	M40x3	107	65	70	115	537	134	162	32	16	40	130	145	40	13	40	90

Рисунок В.4 – Размеры модулей серии ACR размер 125 мм, боковая опора, установка редуктора соосно.



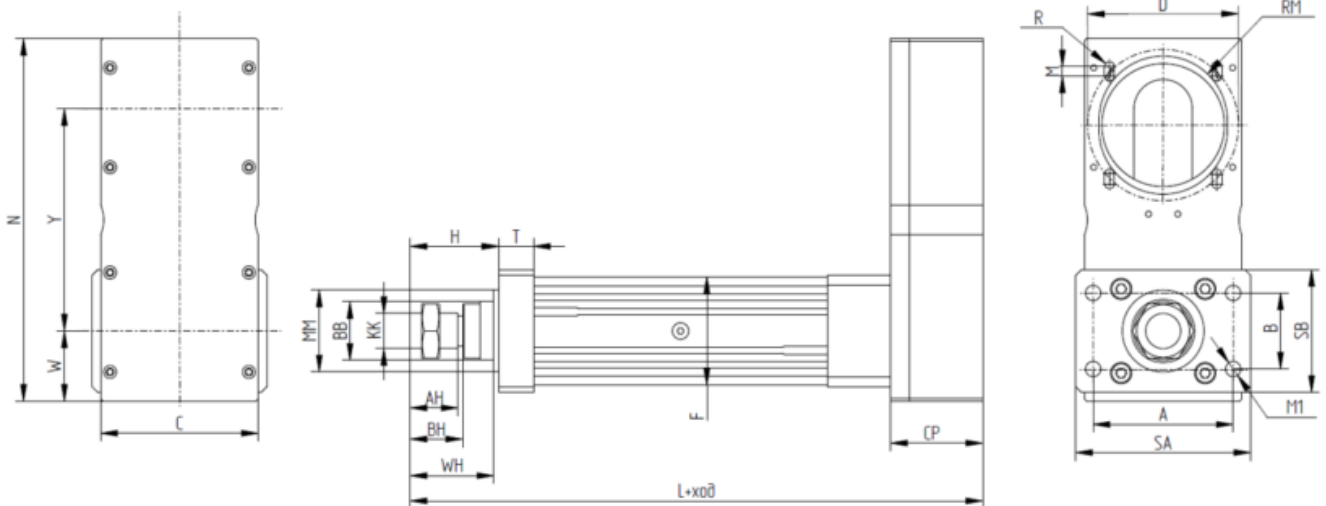
Модификация	Редуктор	ØD	ØS	M	ØBB	ØMM(G6)	KK	H	AH	BH	WH	L	ØF	CP	PF	ØDM	ØC
ACR-140...FF-AR-WAB142	WAB142	165	190	M10	90	130	M56x3	125	80	85	105	531	180	187	17	40	130

Рисунок В.5 – Размеры модулей серии ACR размер 140 мм, передний фланец, установка редуктора соосно.



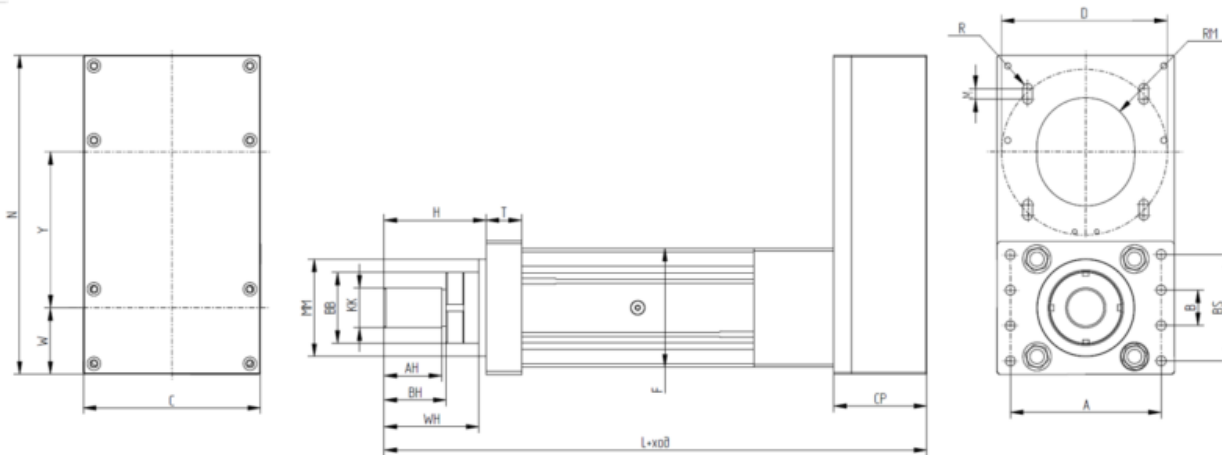
Модификация	Редуктор	ØD	ØS	M	ØBB	ØMM(G6)	KK	H	AH	BH	WH	L	ØF	CP	PF	ØDM	ØC
ACR-180...FF-AR-WAB180	WAB180	215	240	M12	130	170	M64x3	160	95	100	125	696	219	217	25	55	160

Рисунок В.6 – Размеры модулей серии ACR размер 180 мм, передний фланец, установка редуктора соосно.



Модификация	Двигатель	Редуктор	ØD	ØBB	ØMM(G6)	KK	H	T	AH	BH	WH	L	F	CP	A	B	ØM1	SA	SB	RM	R	M	C	W	Y	N
ACR-080...FF-PR-WPF80	-	WPF80	100	50	70	M30x2	75	30	41	45	71	-	93	-	-	65	13	150	105	40	3,25	8	135	60	172...180	310
ACR-080...FF-PR-WPF115	-	WPF115	130	50	70	M30x2	75	30	41	45	71	390	93	79	120	65	13	150	105	55	4,25	8	135	60	172...180	310
ACR-080...FF-PR-WPF142	-	WPF142	185	50	70	M30x2	75	30	41	45	71	441	93	130	120	65	13	150	105	65	-	8	135	60	172...180	310
ACR-080...FF-PR-WAB90	-	WAB90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ACR-080...FF-PR-1800	1800W	-	145	50	70	M30x2	75	30	41	45	71	421	93	110	120	65	13	150	105	55	-	8	135	60	172...180	310
ACR-080...FF-PM-2500	2500W	-	115	50	70	M30x2	75	30	41	45	71	415	93	115	120	65	13	150	105	55	-	8	135	60	172...180	310

Рисунок В.7 – Размеры модулей серии ACR размер 80 мм, передний фланец, установка двигателя параллельно, установка редуктора параллельно.



Модификация	Редуктор	ØD	S	ØBB	ØMM(G6)	KK	H	AH	BH	WH	L	F	CP	SF	PF	ØDM	ØC	A	B	B1	ØM1	SA	SB
ACR-125...FF-PR-WPF115	WPF115	130	134	80	110	M40x3	107	65	70	115	537	134	115	-	5	25	110	120	65	120	11	200	150
ACR-125...FF-PR-WAB115	WAB115	130	134	80	110	M40x3	107	65	70	115	537	134	139	-	13,5	32	110	120	65	120	11	200	150
ACR-125...FF-PR-WPF142	WPF142	185	175	80	110	M40x3	107	65	70	115	569	134	162	32	10	40	130	170	65	120	11	200	150
ACR-125...FF-PR-WAB142	WAB142	165	145	80	110	M40x3	107	65	70	115	569	134	162	32	16	40	130	170	65	120	11	200	150

Модификация	Двигатель	Редуктор	ØD	S	ØBB	ØMM(G6)	KK	H	T	AH	BH	WH	L	F	CP	A	B	ØM1	SA	SB	RM	R	M	C	W	Y	N
ACR-80...FF-PR-WPF115	-	WPF115	130	120	50	70	M30x2	75	30	41	45	71	390	93	79	120	65	13	150	105	55	4,25	8	135	60	172...180	310
ACR-080...FF-PR-WPF142	-	WPF142	185	186	50	70	M30x2	75	30	41	45	71	441	93	130	120	65	13	150	105	65	-	-	-	-	-	-
ACR-080...FF-PM-1800	1800	-	145	130	50	70	M30x2	75	30	41	45	71	421	93	110	120	65	13	150	105	55	-	-	-	-	-	-
ACR-080...FF-PM-2500	2500	-	115	100	50	70	M30x2	75	30	41	45	71	415	93	115	120	65	13	150	105	55	-	-	-	-	-	-

Рисунок В.8 – Размеры модулей серии ACR размер 80 мм и 125 мм, передний фланец, установка двигателя параллельно, установка редуктора параллельно.

