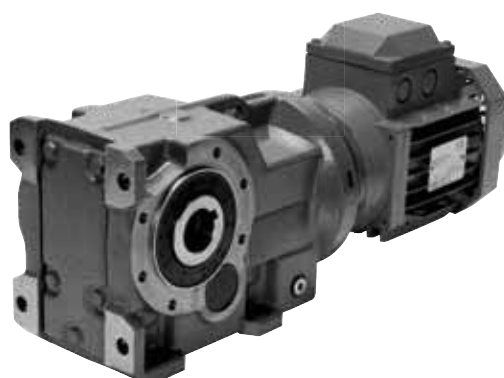
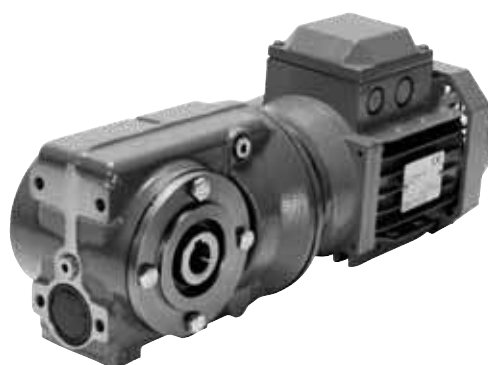
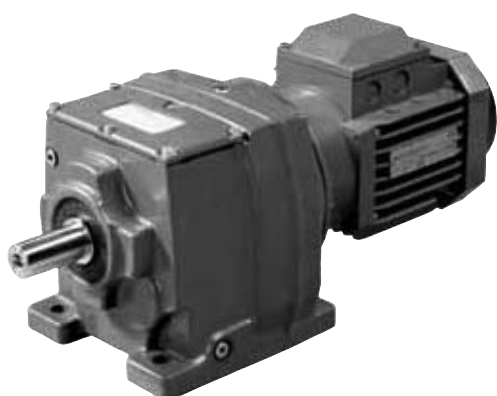


radicon

with you at every turn

Серии М.С.Ф.К.
Установка и обслуживание



benzlers

with you at every turn

IGM-2.00RU1211

БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

Информация о безопасности изделий

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Общая информация по обеспечению безопасности. Ее **следует** довести до сведения персонала, занимающегося выбором редукторов серий М, С, F и К, тех, кто отвечает за проектирование машинного оборудования, в которых они будут монтированы, а также тех, кто будет заниматься их установкой, использованием и обслуживанием.

Это оборудование будет работать надежно при условии его надлежащего подбора, установки, использования и обслуживания. Как и при использовании любого оборудования передачи мощности, для обеспечения безопасности **должны быть предприняты надлежащие меры**, как указано в следующих пунктах.

Потенциальные опасности - они не обязательно перечислены в порядке возрастания степени опасности, поскольку степень опасности изменяется в зависимости от конкретных обстоятельств. Поэтому важно, чтобы список был изучен полностью.

- 1) Пожар или взрыв
 - (a) Внутри механизмов редукторов генерируются масляный туман и испарения. В связи с этим использование открытого источника света вблизи отверстий корпуса редуктора представляет собой опасность.
 - (b) В случае пожара или серьезного перегрева (свыше 300°C), определенные материалы (такие как резина, пластмассы, и т.д.) могут разлагаться и выделять ядовитые газы. Следует принять меры по недопущению вдыхания ядовитых газов, а остатки сожженных или раскаленных пластмассовых и резиновых материалов необходимо убирать в резиновых перчатках.
 - (в) При условии правильной установки и обслуживания оборудование соответствует требованиям 94/9/EC ATEX 100a, как отмечено на заводской табличке. Любые несоответствия могут привести к серьезным или даже смертельным травмам.
- 2) Предохранительные приспособления. Вращающиеся валы и соединительные элементы должны иметь защитные ограждения для устранения возможности физического контакта или втягивания одежды. Они должны иметь жесткую конструкцию и быть надежно закреплены.
- 3) Шум – высокоскоростные редукторы и приводимое ими в движение оборудование могут издавать шум, вызывающий повреждения органов слуха при длительном воздействии. В этих случаях персонал должен быть обеспечен средствами защиты органов слуха. Следует принять во внимание Свод правил министерства по делам занятости для уменьшения воздействия шума на работающий персонал.
- 4) Подъем – при наличии (на больших агрегатах) такелажных точек подъема или рым-болтов, их и следует использовать для подъемных операций (см. инструкцию по уходу и обслуживанию или генеральный план расположения такелажных точек подъема). Неиспользование имеющихся такелажных точек подъема может привести к травмам и/или порче изделия и близлежащего оборудования. Следует держаться в стороне от поднятого оборудования.
- 5) Смазочные материалы и процедура смазки
 - (a) Длительный контакт со смазками может быть вреден для кожи. При обращении со смазками должны соблюдаться инструкции их изготовителя.
 - (b) Качество смазки должно быть проверено перед вводом оборудования в эксплуатацию. Следует прочесть и выполнять все инструкции на смазочной пластине, а также в литературе по установке и обслуживанию. Необходимо обращать внимание на все предупредительные ярлыки. Несоблюдение этих указаний может привести к механическому повреждению и риску получения травм.
- 6) Электрическое оборудование – необходимо соблюдать предупреждения об опасности на электрическом оборудовании и отключать питание перед началом работ на редукторе или смежном оборудовании, во избежание запуска машин.
- 7) Установка, обслуживание и хранение
 - (a) Если перед монтажом и вводом в эксплуатацию имеется необходимость хранения оборудования в течение более 6 месяцев, то необходимо проконсультироваться с местным инженерным персоналом, отвечающим за внедрение оборудования в производство, относительно специальных условий его хранения. При отсутствии иных указаний, оборудование должно храниться в здании, защищенном от резких перепадов температуры и влажности, во избежание повреждения
 - Вращающиеся компоненты (механизмы передачи и валы) необходимо поворачивать на несколько оборотов один раз в месяц, чтобы предотвратить «бринетлирование» подшипников.
 - (b) Внешние компоненты коробки передач могут поставляться с нанесенными на них защитными покрытиями, в форме внешней обертки из вошеной ленты или вошеной пленки – консерванта. Для удаления этих материалов следует надевать перчатки. Первый из них может быть удален вручную, второй – с использованием растворителя уайт-спирит.
 - Защитные покрытия, нанесенные на внутренние части узлов коробки передач, не требуются удалять перед использованием оборудования.
 - (c) Установка должна быть выполнена в соответствии с инструкциями изготовителя и осуществлена подготовленным надлежащим образом персоналом.
 - (d) Перед осуществлением работ с редуктором или смежном оборудовании следует убедиться в отсутствии нагрузки на систему, чтобы устранить возможность любого движения машин и изолировать подачу электропитания. При необходимости использовать механические средства для стопорения машин, чтобы они не могли перемещаться или вращаться. После выполнения работ эти устройства должны быть полностью удалены.
 - (e) Следует обеспечить надлежащее обслуживание редуктора в процессе эксплуатации. Использовать только подходящие инструменты и рекомендуемые запасные части для ремонта и обслуживания. Перед демонтажем или выполнением работ по обслуживанию следует изучить руководство по эксплуатации.
- 8) Горячие поверхности и смазочные материалы
 - (a) Во время работы части редуктора могут достаточно сильно нагреваться и вызывать ожоги кожи. Следует соблюдать осторожность во избежание случайного контакта с ними.
 - (b) После длительного периода работы температура смазки в механизмах редуктора и в системах смазки также может достигать высоких температур, достаточных, чтобы вызвать ожоги. Поэтому перед обслуживанием или наладкой следует дать оборудованию остыть.
- 9) Подбор и дизайн
 - (a) Там, где узлы редуктора оснащены ограничителем хода, следует убедиться в наличии резервных систем, для того чтобы отказ ограничителя хода не подверг опасности персонал и не нанес ущерба.
 - (b) Ведущее и ведомое оборудование должно быть правильно подобрано для обеспечения исправного функционирования всей машинной установки, во избежание критических скоростей системы, крутильных колебаний системы и т.д.
 - (c) Оборудование нельзя использовать в окружающей среде или на скоростях, мощностях, вращающих моментах или с внешними нагрузками, превышающими предписанные для него параметры.
 - (d) Поскольку усовершенствование дизайна является постоянным процессом, то содержание этого каталога не должно быть расценено как обязательное во всех деталях, а чертежи и мощности могут быть изменены без предварительного уведомления.

Вышеуказанные инструкции основаны на имеющихся знаниях и нашей наилучшей оценке потенциальных опасностей в ходе эксплуатации механизмов редукторов.

Более подробную информацию и разъяснения можно получить, обратившись в местный проектный отдел.

Раздел	Описание	Страница №
-	Декларация о соответствии / Регистрация	1
1	Общая информация	2
2	Внешняя защита	2
3	Информация на заводской табличке	2
4	Маркировка 	2
5	Установка	3
	5.1 Предостережение о безопасном использовании	3
	5.2 Подготовка к установке	3
	5.3 Сборка компонентов входного и выходного валов	3
	5.4 Сборка двигателя	4
	5.5 Установка на основание или фланец	4
	5.6 Установка устройств, смонтированных на валу	5
	5.7 Подъём	5
	5.8 Специальные инструкции для устройств, предназначенных для использования в потенциально взрывоопасной атмосфере	5
6	Смазка	6
	6.1 Общие сведения	6
	6.2 Вентиляционный клапан	6
	6.3 Уровень масла	6
7	Соединения двигателя	7
8	Запуск	7
9	Эксплуатация	7
	9.1 Шум	7
	9.2 Общая безопасность	7
	9.3 Редукторы для использования в потенциально взрывоопасной атмосфере	7
10	Техническое обслуживание	8
	10.1 Подготовка к техническому обслуживанию	8
	10.2 Масляные/вентиляционные заглушки	8
	10.3 Смазка	8
	10.4 Подшипники	9
	10.5 Смазывание консистентной смазкой	9
	10.6 Очистка	9
	10.7 Замена двигателя	9
11	Диагностика неисправностей	10
Приложение		
1	Центрирование вала	11 - 12
2A	Детали стандартного полого выходного отверстия к сериям C, F и K	13 - 15
2B	Втулка Kibo серии F	16 - 17
2C	Зажимной диск серии K	18
2D	Удерживающие рычаги крутящего момента серии C, F и K	19 - 20
3	Монтаж трехфазного асинхронного двигателя	21
4	Информация о смазке	22 - 32

Символы предупреждения об опасности



Опасность поражения электрическим током

Может привести к смерти или серьезным увечьям



Опасно (не прикасаться)

Может привести к смерти или серьезным увечьям



Важная информация по защите от взрыва



Опасность

Может привести к серьезным, легким либо незначительным травмам



Опасность повреждения механизмов

Может привести к повреждению зубчатой передачи или приводимых машин



Очистка

Необходима периодическая очистка

Заявление о соответствии

Изделия:

Серии С, F, K и M - редукторные электродвигатели

Компания Radicon Transmission UK Ltd настоящим заявляет, что вышеуказанная продукция была изготовлена в соответствии со следующими директивами и стандартами

- Директива по механическому оборудованию 2006/42/ЕС
- EN ISO 12100-1,2 Безопасность механического оборудования
- Соответствует всем остальным согласованным стандартам, тестам и спецификациям (при условии, что их действие распространяется на нашу продукцию)

Декларация о соответствии компонентов

В соответствии с Директивой по механическому оборудованию 2006/42/ЕС Приложение IIB

Данное изделие не должно вводиться в эксплуатацию до тех пор, пока механическое оборудование, на котором оно будет установлено, не будет объявлено соответствующим положениям директивы по механическому оборудованию 2006/42/ЕС

Оборудование должно подвергаться нагрузкам исключительно в рекомендуемых нами рамках, а также должно устанавливаться и эксплуатироваться в соответствии с нашими инструкциями по установке и техническому обслуживанию.

Настоящим компания обращает внимание на опасности, возможные при ненадлежащем использовании этого оборудования и, в частности, предостерегает пользователей от его использования с не отвечающей требованиям защитой вращающихся частей, а также от использования открытых осветительных приборов в непосредственной близости от оборудования.

При наличии обоснованных запросов от компетентных учреждений компания Radicon Transmission UK Ltd предоставит любую существенную информацию о своей продукции

Signed by:



ENGINEERING MANAGER
Radicon Transmission UK Ltd

radicon 
with you at every turn

Radicon Transmission UK Limited

Unit J3 Lowfields Business Park,
Lowfields Way, Elland, West Yorkshire, HX5 9DA
United Kingdom

Tel: +44 (0)1484 465 800
Fax: +44 (0)1484 465 801
sales@radicon.com
www.radicon.com

Company No 7397993 England

1. Общая информация

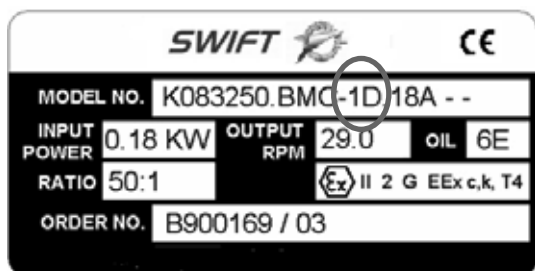
Инструкции, приведенные ниже, помогут правильно установить редуктор и создать оптимальные условия для его длительной и безотказной эксплуатации.

Перед отправкой все механизмы испытываются и проверяются, заботливо упаковываются и отгружаются для того, чтобы обеспечить их прибытие к клиенту в пригодном состоянии.

2. Внешняя защита

Все изделия серий М С F и К оснащены защитой от нормальных погодных условий. В случае эксплуатации устройств в экстремальных условиях или длительного простоя оборудования, например во время строительства завода, необходимо проконсультироваться с нашими инженерами на предмет обеспечения соответствующей защиты оборудования.

3. Информация на заводской табличке



3.1 Идентификация изделия

При запросе дополнительной информации или помощи в обслуживании необходимо указать следующую информацию, приведённую на заводской табличке:

- тип устройства (номер модели)
- номер заказа / год выпуска

3.2 Номинальные характеристики редуктора

Номинальная мощность (кВт) скорость (оборотов в минуту) и передаточное число редуктора указаны на заводской табличке.

Перед монтажом необходимо убедиться в том, что эти данные соответствуют техническим характеристикам машины.

3.3 Монтажное положение

Монтажное положение может быть определено по 13-той цифре номера модели (обведена).

Подробности см. в Приложении 4. Редуктор может быть смонтирован только в указанном положении.

3.4 Сорт смазочного материала

Сорт смазочного материала указан на заводской табличке, тип и количество смазочного материала см. в Приложении 4.

4. Маркировка

Редукторы, помеченные значком , специально отобраны в качестве компонента промышленных систем, работающих в потенциально взрывоопасной атмосфере.

При условии правильного подбора, маркировки и монтажа в соответствии с данными инструкциями редуктор соответствует директиве ЕС 94/9ЕС (ATEX 100а).

Редукторы могут использоваться только в потенциально взрывоопасной атмосфере со следующей классификацией:

Класс опасности II Кат. 2 (зоны 1 и 21), или Класс II Кат. 3 (зоны 2 и 22)

Двигатели, соединения, или любое другое оборудование, подсоединенное к редуктору, должны также соответствовать этой директиве.

Если редуктор поставляется вместе с электродвигателем, необходимо проверить заводские таблички редуктора и двигателя (а также любого другого поставляемого в комплекте оборудования) на предмет соответствия классификации взрывоопасной атмосферы, в которой будет установлено оборудование.



5. Установка

5.1 Предостережение о безопасном использовании

ВНИМАНИЕ!



CAUTION

Клиент несет ответственность за надлежащее использование изделий, поставляемых компанией, в частности вращающихся валов между ведущими и ведомыми

Компания не несет ответственности за травмы или повреждения, причиненные в результате ненадлежащего использования поставленных изделий.

Обращаем внимание на опасность использования открытых источников света вблизи отверстий корпуса редуктора, поставляемых компанией; компания не несет ответственности за травмы или повреждения, возникшие в результате какого-либо действия, противоречащего этому предупреждению.



5.2. Подготовка к установке

- 5.2.1. Необходимо убедиться в том, что редуктор не был поврежден.
- 5.2.2. Проверить, соответствуют ли параметры на заводской табличке редуктора/двигателя параметрам того машинного оборудования, на котором он будет устанавливаться.
- 5.2.3. Тщательно очистить вал и посадочные поверхности, которые будут использоваться, от антикоррозионных средств, используя имеющийся в продаже растворитель. Избегать попадания растворителя на масляные затворы.

5.3. Сборка компонентов входного и выходного валов

- 5.3.1. Очистить удлинения вала, отверстия, шпонки и т.д.
- 5.3.2. Допуск диаметра удлинения входного или выходного вала соответствует норме k6 стандарта ISO (для диаметра вала ≤ 50 мм) и норме m6 (для диаметра вала > 50 мм), а допуск устанавливаемых компонентов должен соответствовать норме M7 стандарта ISO (для диаметра отверстия ≤ 50 мм) и норме K7 (для диаметра отверстия > 50 мм).
- 5.3.3. Нельзя монтировать детали (зубчатые зацепления, шестерни, соединения и т.д.) с помощью молотка, поскольку таким образом можно повредить подшипники крепления вала.
- 5.3.4. Деталь нужно насаживать на вал, используя винтовой домкрат, встроенный в резьбовое отверстие, находящееся на конце вала. См. таблицу 1 ниже.
- 5.3.5. Для ускорения процесса сборки монтируемые детали можно подогреть до 80/100°C.

Таблица 1

Диаметр вала	Резьбовое отверстие
13 - 16	M5 x 0.8p
17 - 21	M6 x 1.0p
22 - 24	M8 x 1.25p
25 - 30	M10 x 1.5p
31 - 38	M12 x 1.75p
39 - 50	M16 x 2.0p
51 - 85	M20 x 2.5p
86 - 130	M24 x 3.0p



5.4. Сборка двигателя

Следуйте этим инструкциям только в том случае, если изделие поставляется без двигателя.



- 5.4.1. Убедиться в том, что втулка двигателя (при ее наличии) правильно соединена со съёмным валом редуктора.
- 5.4.2. Подсоединить к двигателю приводную шпонку или специальную приводную шпонку из углеродного волокна (при ее наличии). Примечание! Может оказаться необходимым укоротить приводную шпонку из углеродного волокна, чтобы она подошла к некоторым типам двигателей.
- 5.4.3. Обработать вставное отверстие коррозионно-стойким составом (Rocol DFMS или эквивалентным ему).
- 5.4.4. Полностью задвинуть вал электродвигателя во вставное отверстие (не вбивать).
- 5.4.5. Прикрепить фланец двигателя к редуктору при помощи имеющихся крепёжных деталей.
- 5.4.6. Затянуть болты требуемым моментом, см. раздел 5.5, таблица 2. (Внимание! Моменты затяжки болтов на двигателях с алюминиевыми фланцами составляют 75% от указанных в таблице 2).



5.5. Монтаж редуктора на основание или на фланец

- 5.5.1. Базовое основание или установочная поверхность фланца должны быть плоскими, вибропоглощающими и с высокой жёсткостью при кручении. (Максимально допустимое отклонение от плоскостности для установочной поверхности составляет 0,12 мм).
- 5.5.2. Редуктор должен быть смонтирован в предусмотренном положении. Максимальное отклонение от предусмотренного положения составляет $\pm 5^\circ$ (за исключением случаев, когда зубчатая передача соответствующим образом модифицирована и утверждена для установки в нестандартном положении).
- 5.5.3. Отцентровать устройство (см. Приложение 1).

Примечание: во время центровки устройства на опорной плите очень важно, чтобы все машинные опорные точки полностью находились на опорной поверхности. При использовании клиньев следует разместить их как можно ближе по обе стороны фундаментного болта. При завершении болтового крепления устройство либо опорная плита не должны смещаться, поскольку это вызовет деформацию картера редуктора и приведет к погрешностям при наладке валов и редуктора. Все точки крепления должны находиться на опоре, при необходимости их можно отрегулировать клиньями. Затянуть болты моментом согласно таблице 2, за исключением двигателей с алюминиевыми фланцами. Моменты затяжки болтов на двигателях с алюминиевыми фланцами составляют 75% от указанных ниже параметров. Прикрепить устройство или опорную плиту (при наличии) к жесткому основанию, используя сверхмощные болты, по меньшей мере, класса ISO 8.8.

Таблица 2

Размер болта	Крутящий момент
M6	10 Nm
M8	25 Nm
M10	50 Nm
M12	85 Nm
M16	200 Nm
M20	350 Nm
M24	610 Nm
M30	1220 Nm
M36	2150 Nm

5.5.4. Рекомендуемые крепежные элементы для монтируемых на основании устройств (ISO 8.8).

Таблица 3

M01	M8 x 25L	K03	M10 x 25L	C03	M8 x 20L
M02	M8 x 30L	K04	M10 x 30L	C04	M10 x 30L
M03	M8 x 30L	K05	M12 x 35L	C05	M10 x 30L
M04	M12 x 40L	K06	M12 x 40L	C06	M12 x 40L
M05	M12 x 40L	K07	M16 x 50L	C07	M16 x 50L
M06	M12 x 40L	K08	M20 x 60L	C08	M20 x 65L
M07	M16 x 45L	K09	M24 x 70L	C09	M24 x 75L
M08	M16 x 60L	K10	M30 x 80L	C10	M24 x 80L
M09	M20 x 70L	K12	M36 x 100L		
M10	M24 x 80L				
M13	M30 x 90L				
M14	M36 x 100L				



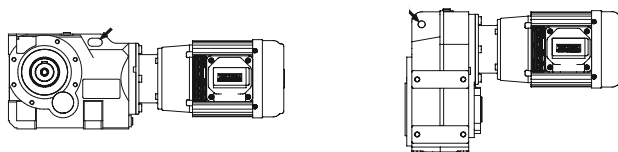
5.6. Устройства, смонтированные на валу

- 5.6.1. Редуктор может быть смонтирован только в предусмотренном положении.
- 5.6.2. Монтаж редуктора на машинном валу:
Есть три способа монтажа в зависимости от типа редуктора:
 - Стандартное прямолинейное отверстие со шпоночной канавкой. См. Приложение 2А.
 - Устройство, оснащенное втулками KIBO®. См. Приложение 2В.
 - Устройство, оснащенное зажимным диском. См. Приложение 2С.
- 5.6.3. Прикрепить редуктор к прочному месту на конструкции при помощи моментного рычага. (См. Приложение 2D).

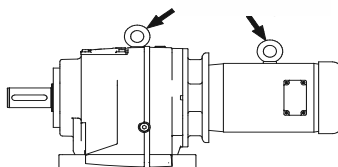


5.7. Подъём

- 5.7.1. Использовать только имеющиеся такелажные точки подъёма.
- 5.7.2. Устройства серий F и K имеют такелажную точку подъёма в картере редуктора, как показано стрелкой.



- 5.7.3. Более крупные устройства серий M и C оснащены подъёмной проушиной.



- 5.7.4. Если двигатель оснащён подъёмной проушиной, следует использовать обе такелажные точки подъёма на редукторе и на двигателе.



5.8. Специальные инструкции для устройств, предназначенных для использования в потенциально взрывоопасной атмосфере

- 5.8.1. Нельзя пользоваться устройством, если оно было повреждено при транспортировке. Перед эксплуатацией следует удалить все транспортировочные крепления и упаковочный материал.
- 5.8.2. Заводская табличка устройства должна соответствовать классификации потенциально взрывоопасной атмосферы на месте эксплуатации.
- 5.8.3. Сорт смазки должен выбираться в соответствии с температурой окружающей среды. (Перечень рекомендуемых смазок см. в Приложении 4).
- 5.8.4. Во время установки следует избегать потенциально взрывоопасной атмосферы.
- 5.8.5. Редуктор должен достаточно хорошо проветриваться без притока тепла извне – температура охлаждающего воздуха не должна превышать 40°C.
- 5.8.6. Монтажное положение должно соответствовать данным на заводской табличке. (Внимание! Аттестация АTEX действительна только для указанного на заводской табличке монтажного положения).
- 5.8.7. Двигатели, соединения или любое другое оборудование, предназначенное для установки на редукторе, также должно иметь аттестацию АTEX. Указанная на заводской табличке информация должна соответствовать условиям окружающей среды на месте эксплуатации.
- 5.8.8. Редуктор не должен подвергаться нагрузкам, превышающим указанные на заводской табличке.
- 5.8.9. **Для устройств, управляемых инверторным приводом**, следует проверить, пригоден ли двигатель для использования с инвертером. Параметры инвертера не должны превышать соответствующие параметры двигателя.
- 5.8.10. **Для устройств с ременным приводом** все ремни должны иметь достаточное сопротивление утечки тока (< 109 Ом).
- 5.8.11. Редуктор, а также иное установленное оборудование, должны иметь электрическое заземление.
- 5.8.12. Проверить и отрегулировать защитные кожухи и покрытия, чтобы исключить искры, образующиеся в результате контакта движущихся частей с защитными кожухами и т.д.
- 5.8.13. Защитные кожухи, покрытия и т.д. должны быть пыленепроницаемыми либо иметь конструкцию, препятствующую накоплению пыли в случае использования устройства в зонах с классификацией 21 или 22.



6. Смазка

6.1. Общие сведения

- 6.1.1. Изделия серий М, F и К размер 7 и ниже поставляются с завода с некоторым количеством противозадирной минеральной смазки (сорт 6E), подходящей для предполагаемого монтажного положения. Если по желанию заказчика редуктор поставляется без смазки, см. информацию по требуемому количеству смазки в Приложении 4.
- 6.1.2. Изделия серий М, F и К, размер 8 и более поставляются без смазки (за исключением случаев заполнения смазкой на заводе по заявке клиента). Рекомендуемые марки смазок перечислены в перечне допущенных для использования смазок, Приложение 4.
- 6.1.3. Изделия серии С, размер 6 и меньше поставляются с завода наполненными синтетической смазкой (сорт 6G).
- 6.1.4. Изделия серии С, размер 7 и больше поставляются без смазки (за исключением случаев заполнения смазкой на заводе по заявке клиента). Рекомендуемые марки смазок перечислены в перечне допущенных для использования смазок, Приложение 4.

Температурные ограничения

Стандартная смазка подходит для работы при температуре окружающей среды от 0° до 35°С.

При использовании вне указанного температурного диапазона см. таблицу L1 (ниже) или проконсультироваться с инженерами нашей компании.

Таблица L1

от -5°С до 20°С (5E) от -30°С до 20°С (5G & 5H)	от 0°С до 35°С	от 20°С до 50°С
5E ISO CLP(CC) VG 220	6E ISO CLP(CC) VG 320	7E ISO CLP(CC) VG 460
5H ISO CLP(HC) VG 220	5H ISO CLP(HC) VG 220	6H ISO CLP(HC) VG 320
5G ISO CLP(PG) VG 220	6G ISO CLP(PG) VG 320	7G ISO CLP(PG) VG 460

отПримечание: для серий **F**, **K** и **M** рекомендуется смазка **6E** [CLP(CC)VG320];
для серии **C** рекомендуется смазка **6G** [CLP(PG)VG320].

6.2. Вентиляционный клапан

- 6.2.1. Очистить и закрепить клапан (при его наличии) в месте, соответствующем требуемому монтажному положению. (См. Приложение 4)

6.3. Уровень масла



Устройства, поставляемые без масла

- 6.3.1. Наполнять редуктор подходящим типом смазки до тех пор, пока масло не начнет вытекать из отверстия контрольной заглушки. См. Приложение 4.

Устройства, поставляемые с маслом

- 6.3.2. Если устройство оснащено контрольной заглушкой уровня масла (см. Приложение 4), следует проверить уровень и при необходимости долить масло подходящего типа.

ВНИМАНИЕ нельзя переливать, поскольку избыток может послужить причиной перегрева и утечки.

- 6.3.3. Установить заглушки на прежнее место и зажать соответствующим моментом – см. примечания в разделе с информацией о техническом обслуживании. Пролитое масло следует тщательно убрать с поверхности редуктора и приводимых машин.

7. Соединения двигателя

Подключение к сети:



- 7.1. Подключение электродвигателя к источнику электропитания должно производиться квалифицированным персоналом. Номинальный ток электродвигателя определяется по заводской табличке, важно также правильно определить размер кабелей в соответствии с электротехническими нормами.

Клеммы двигателя:

- 7.2. Подключение проводов к двигателю осуществляется в соответствии с инструкцией изготовителя. (Общие схемы проводки для двигателей «собственной торговой марки» см. в Приложении 3).
- 7.3. В случае поставки двигателя другой марки подключение проводов к нему должно осуществляться в соответствии с инструкцией изготовителя.

8. Запуск



8.1. Подготовка к запуску

- 8.1.1. Установить вентиляционную заглушку (если поставляется), см. раздел 6.2 (смазка).



- 8.1.2. Проверить уровень масла, при необходимости, долить его.
- 8.1.3. Все устройства обеспечения безопасности должны быть установлены. Проверить и отрегулировать защитные кожухи и покрытия для устранения возможного источника возгорания от искр, которые могут образоваться в результате контакта движущихся частей с защитными кожухами и т.д. Защитные кожухи соединений и покрытия должны быть пыленепроницаемыми либо иметь конструкцию, препятствующую накоплению пыли в случае использования устройства в зонах с классификацией 21 или 22.
- 8.1.4. Снять все защитные устройства, препятствующие вращению.
- 8.1.5. Запуск должен осуществляться либо контролироваться квалифицированным персоналом.

Внимание: о любых отклонениях от нормальных эксплуатационных условий (повышенная температура, шум, колебания, расход энергии и т.д.), свидетельствующих о сбое в работе, следует немедленно сообщать обслуживающему персоналу.

- 8.1.6. Если устройства оснащены ограничителем хода, правильным подключением проводов должно быть обеспечено свободное направление вращения.

9. Эксплуатация



9.1. Шум

Номенклатура изделий предусматривает уровень шума (уровень звукового давления) в 85дБ(А) или менее при измерении на расстоянии 1 м от поверхности устройства. Измерения проводились в соответствии с B.S.7676 Pt1: 1993 (ISO 8579-1: 1993).



9.2. Общая безопасность

Потенциальные опасности, которые могут возникнуть во время установки, обслуживания и эксплуатации приводов, подробно описаны в инструкции по эксплуатационной безопасности изделия на первой странице данного буклета.

Там же приведены рекомендации по разумным мерам предосторожности, которые следует соблюдать во избежание травм или повреждений. **ИХ СЛЕДУЕТ ПРОЧЕСТЬ!**




9.3. Редукторы, предназначенные для использования в потенциально взрывоопасной атмосфере

После 3 часов работы следует проверить температуру поверхности редуктора. Температура не должна превышать 110°C. Если она превышает этот предел, следует немедленно выключить оборудование и связаться с нашими инженерами.

10. Техническое обслуживание

10.1. Подготовка к техническому обслуживанию

-  10.1.1. Отключить привод от источника тока и заблокировать от случайного включения.
- 10.1.2. Подождать, пока устройство охладится, чтобы исключить опасность ожогов и высокого давления.

10.2. Масляные/вентиляционные заглушки



-  10.2.1. Перед снятием заглушек, во избежание ожогов, устройство следует в достаточной мере охладить.
- 10.2.2. Сначала следует снять вентиляционную заглушку, затем контрольную заглушку уровня и/или спускную заглушку. **Внимание:** нельзя стоять над вентиляционной заглушкой во время ее снятия, поскольку она может быть вытолкнута избыточным давлением.
- 10.2.3. Поставить ёмкость под сливное отверстие для спуска масла. Примечание: рекомендуется сливать тёплое масло (40-50°C). (Правильно слить более холодное масло будет несколько сложнее).
-  10.2.4. Доливать либо заполнять следует через соответствующее отверстие.
- 10.2.5. Установить все заглушки и затянуть в соответствии с таблицей M1 (ниже).
- 10.2.6. Пролитое масло следует тщательно убрать.

Таблица M1

Пробка	Крутящий момент
M10	12Nm
M12	20Nm
M14	26Nm
M16	34Nm
M22	65Nm

10.3. Смазка

- 10.3.1. Периодические проверки

Для устройств, оснащенных контрольными уровнемерами либо иными указывающими уровень приборами, проверять уровень масла каждые 3000 часов или 6 месяцев (в зависимости от того, какое из этих событий наступит раньше) и при необходимости доливать рекомендуемую смазку.

- 10.3.2. Замена масла.

ЗаУстройства меньшего размера (без вентилятора) поставляются изготовителем уже заполненными маслом и смазанными на весь срок их эксплуатации, за исключением следующих условий:мена масла.

- Если устройства, содержащие минеральную смазку, работают при температуре поверхности выше 70°C, через каждые 3 года эксплуатации масло следует сливать и заливать достаточное количество нового масла.
- Масло всех устройств, предназначенных для эксплуатации в потенциально взрывоопасной атмосфере (Группа II, категория 2, зоны 1 и 21 или категория 3, зоны 2 и 22), следует сливать и заливать достаточное количество смазки в соответствии с таблицей M2, рекомендуемое количество масла см. в Приложении 4).

В устройства большего размера (поставляемых с вентилятором) следует сливать и заливать достаточное количество смазки в соответствии с Таблицей M2, рекомендуемое количество масла см. в Приложении 4.

ВНИМАНИЕ.

Запрещено смешивать синтетические и минеральные масла.
Нельзя заливать слишком много масла, поскольку это может вызвать утечку и перегрев.



СРОК ЗАМЕНЫ МАСЛА: серии F, K и M

РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА, °С	СРОК ЗАМЕНЫ	
	МИНЕРАЛЬНОЕ МАСЛО	СИНТЕТИЧЕСКОЕ МАСЛО
<75°С	17000 ЧАСОВ ИЛИ 3 ГОДА	26000 ЧАСОВ ИЛИ 3 ГОДА
80°С	12000 ЧАСОВ ИЛИ 3 ГОДА	26000 ЧАСОВ ИЛИ 3 ГОДА
85°С	8500 ЧАСОВ ИЛИ 3 ГОДА	21000 ЧАСОВ ИЛИ 3 ГОДА
90°С	6000 ЧАСОВ ИЛИ 2 ГОДА	15000 ЧАСОВ ИЛИ 3 ГОДА
95°С	4200 ЧАСОВ ИЛИ 17 МЕС.	10500 ЧАСОВ ИЛИ 3 ГОДА
100°С	3000 ЧАСОВ ИЛИ 12 МЕС.	7500 ЧАСОВ ИЛИ 2 1/2 ГОДА
105°С	2100 ЧАСОВ ИЛИ 8 МЕС.	6200 ЧАСОВ ИЛИ 2 ГОДА
110°С	1500 ЧАСОВ ИЛИ 6 МЕС.	2100 ЧАСОВ ИЛИ 18 МЕС.


СРОК ЗАМЕНЫ МАСЛА: серия С

РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА, °С	СРОК ЗАМЕНЫ	
	МИНЕРАЛЬНОЕ МАСЛО	СИНТЕТИЧЕСКОЕ МАСЛО
<65°С	17000 ЧАСОВ ИЛИ 3 ГОДА	26000 ЧАСОВ ИЛИ 3 ГОДА
70°С	12000 ЧАСОВ ИЛИ 3 ГОДА	26000 ЧАСОВ ИЛИ 3 ГОДА
75°С	8500 ЧАСОВ ИЛИ 3 ГОДА	22000 ЧАСОВ ИЛИ 3 ГОДА
80°С	6000 ЧАСОВ ИЛИ 2 ГОДА	15000 ЧАСОВ ИЛИ 3 ГОДА
85°С	4200 ЧАСОВ ИЛИ 17 МЕС.	10500 ЧАСОВ ИЛИ 3 ГОДА
90°С	3000 ЧАСОВ ИЛИ 12 МЕС.	7500 ЧАСОВ ИЛИ 2 1/2 ГОДА
95°С	2100 ЧАСОВ ИЛИ 8 МЕС.	6000 ЧАСОВ ИЛИ 2 ГОДА
100°С	1500 ЧАСОВ ИЛИ 6 МЕС.	4500 ЧАСОВ ИЛИ 18 МЕС.

Примечание: ПЕРВИЧНОЕ, ЗАЛИТОЕ НА ЗАВОДЕ МАСЛО В НОВОМ РЕДУКТОРЕ СЛЕДУЕТ ЗАМЕНИТЬ ЧЕРЕЗ 1000 ЧАСОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЛИ ОДИН ГОД (ЧТО НАСТУПИТ РАНЬШЕ)



10.4. Подшипники

10.4.1 Подшипники устройств, помеченных значком , следует проверять через каждые 5 лет эксплуатации и заменять их (при необходимости).

10.5. Смазывание консистентной смазкой

10.5.1. В места смазки следует ежемесячно добавлять 2 дозы смазки сорта NLGI 2. Подробную информацию о рекомендуемых смазках см. в Приложении 4.



10.6. Очистка

10.6.1. При остановленном приводе следует периодически очищать грязь и пыль с редуктора, пластин радиатора охлаждения электродвигателя и кожуха вентилятора для улучшения охлаждения.



10.6.2. Слой накопившейся пыли не должен превышать 5мм.

10.7. Замена двигателя



10.7.1. Изолировать и закрепить приводимый механизм, и отключить двигатель от источника тока.

10.7.2. Удалить крепления фланцев двигателя.

10.7.3. Осторожно оттянуть двигатель от редуктора (не ударять по нему).

10.7.4. Очистить вставное отверстие редуктора и фланцевую поверхность.



10.7.5. Убедиться в том, что сменный двигатель имеет подходящие для редуктора размер рамы и номинальную мощность, установить двигатель, как описано в разделе 5.4.

10.7.6. Подсоединить двигатель к источнику электропитания, см. раздел 7.

Подключение электродвигателя к источнику электропитания должно производиться квалифицированным персоналом.

11. Диагностика неисправностей

11.1. Неисправности зубчатой передачи

Симптом	Возможная причина	Способ устранения неисправностей
Выходной вал не вращается, даже если работает двигатель или вращается входной вал.	Нет зубчатого зацепления	Передать редуктор или электродвигатель в ремонт
Необычный, постоянный шум	а) Хруст.скрежет: повреждены подшипники б) Стучащий: сбой в зубчатом зацеплении	а) Проверить масло (См. Проверка и обслуживание) б) Связаться с нашими инженерами
Необычный, непостоянный шум	Наличие инородного вещества в масле	а) Проверить масло (См. Проверка и обслуживание) б) Остановить, связаться с нашими инженерами
Утечка масла ¹ • из кожуха редуктора • на фланце двигателя • на фланце редуктора • на манжете выходного вала	а) Неисправная прокладка на кожухе редуктора б) Повреждена прокладка в) Не удаляется воздух из редуктора	а) Затянуть повторно болты на кожухе редуктора,осмотреть. Если утечка присутствует, связаться с инженерами. б) Связаться с нашими инженерами. в) Удалите воздух из редуктора, проверьте воздушный клапан см. Прил. 4 - (Положение)
Утечка масла ¹ через воздушный клапан	а) Редуктор переполнен маслом б) Редуктор установлен неправильно в) Частые холодные запуски (пенится масло)и/или высокий уровень масла	а) Откорректировать уровень масла (см. раздел Смазка) б) Правильно установите воздушный клапан, см. Прил. 4 (Положение) и проверить уровень масла (см. Смазка) в) Проверить уровень масла (см. Смазка)

1) При постоянной эксплуатации допускается небольшая утечка

При обращении в наш коммерческий отдел

необходимо сообщить следующую информацию:

- Полные данные на заводской табличке
- Тип и масштаб неполадки
- Время и обстоятельства, при которых она возникла
- Возможная причина

Дальнейшую необходимую информацию или разъяснения можно получить, связавшись с нашим коммерческим отделом, см. контактные данные на оборотной стороне данного буклета.

центрирование вала

Погрешности центрирования относятся к категориям угловатости (см. рис. 1) и эксцентрисичности (см. рис.2), либо являются комбинацией обеих категорий.

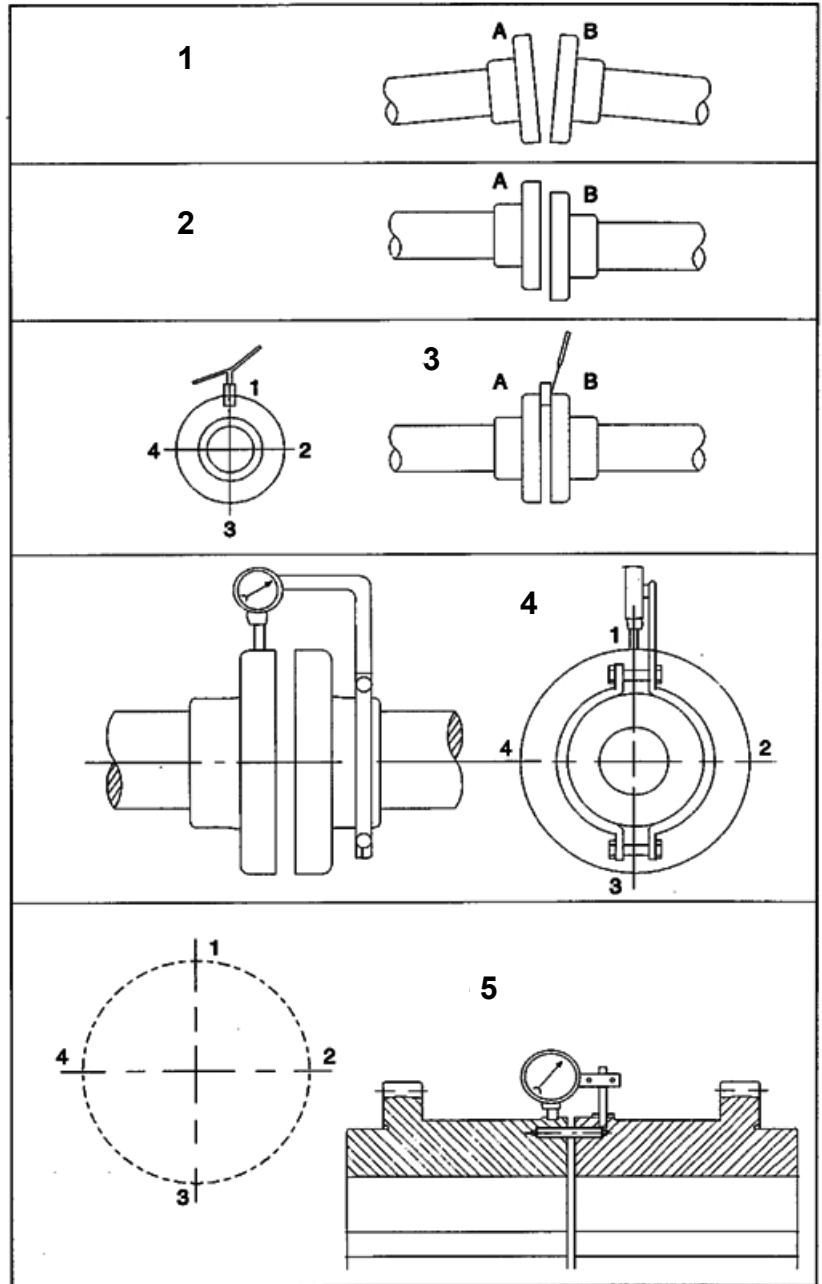
В первую очередь следует проверить наличие и устранять погрешности угловатости, а затем и эксцентрисичности.

Центрирование согласно следующей процедуре обеспечит соответствие уровней вибрации требованиям ISO10816 Часть 1.

Погрешности угловатости

Если поверхности безупречно выверены, то угловатость можно проверить, удерживая оба вала в стационарном положении и осуществляя измерения плиточным калибром и контактным датчиком в четырех точках 1, 2, 3, и 4, как показано на рис. 3. Разница между снятыми показаниями 1 и 3 даст погрешность центрирования в вертикальной плоскости, относительно длины вала равной диаметру фланцевых соединений, а отсюда, при помощи пропорции, может быть определена разница в относительных высотах опоры двигателя либо иного подсоединенного оборудования. Подобным образом, разница между показаниями 2 и 4 даст количество боковой выверки, необходимой для коррекции любых погрешностей центрирования в горизонтальной плоскости.

Однако поверхности сопряжения не будут безупречно выверенными, и хотя любые погрешности, найденные таким образом, могут допускаться при проверке угловатости стационарным методом, существует и более простой метод. Для его использования следует промаркировать точки 1 на обеих деталях «А» и «В» и вращать обе полумуфты, удерживая промаркированные точки вместе. Снимая показания каждую четверть оборота, можно определить погрешности в вертикальной и горизонтальной плоскостях.



ПРИМЕЧАНИЕ:

проверять центрирование следует после работы машины и достижения ее нормальной рабочей температуры. Любые разночтения могут затем быть исправлены.

Допускается следующая погрешность угловатости

ТИП СОЕДИНЕНИЯ	ДОПУСТИМЫЙ ЗАЗОР (G) (mm)
Жесткое соединение	$G = 0.0005 D$
Все прочие типы	См. информацию в инструкции по установке и обслуживанию для соответствующего типа соединения.

Примечание: D – диаметр (мм) измерения зазора.

погрешности эксцентricности

Процедура измерения эксцентricности аналогична процедуре измерения угловатости. Однако, в этом случае измерения осуществляются в радиальном направлении. Наиболее точным и удобным способом является использование индикатора с круговой шкалой, соответствующим образом прикрепленного к одной полумуфте и опирающегося на втулку или фланец другой, как показано на рис. 4 и 5, стр. 11.

Тем не менее, во избежание отклонений и неточных показаний индикатор с круговой шкалой должен иметь достаточно жесткую опору. Особое внимание требуется при установке опорных подушек конического ролика для проверки центрирования со средним положением валов, при рабочей температуре проводится окончательная проверка устройства.

Тип соединения	Размер устройства	Допустимая эксцентricность (mm)
Жесткий	РАЗМЕР 08 И МЕНЕЕ	0.025
	РАЗМЕР 09 И БОЛЕЕ	0.035
Другие типы	Информацию о соединении см. в соответствующей инструкции по установке и обслуживанию	

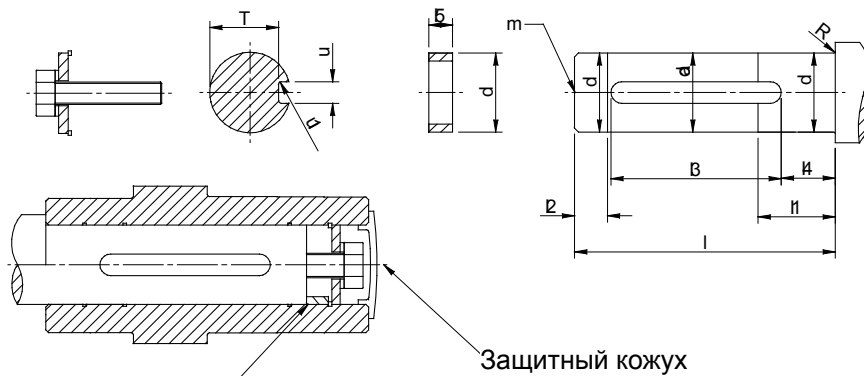
ОСОБОЕ ПРИМЕЧАНИЕ О ГЛУХИХ МУФТАХ

При регулировке элементов с глухими муфтами важно не пытаться исправить погрешности центрирования или эксцентricности, превышающие вышеуказанные, посредством затягивания соединительных болтов (как для холодной системы, так и для системы при рабочей температуре). В результате возможно неправильное центрирование, а также образование чрезмерных напряжений в валу, соединении и подшипниках. Это выражается в отскакивании торцов, когда болты разжаты. Проверить угловатость предварительно собранного изделия после закрепления болтами, в случае с глухими муфтами, можно, разжав соединительные болты, после чего любая несоосность вызовет отскакивание поверхностей. Однако эта проверка может не выявить деформаций, обусловленных эксцентricностью из-за постоянного сжатия центрирующей втулкой.

МУФТЫ СЕРИИ X

Мы производим стандартные упругие муфты для всего ассортимента редукторов, подробную информацию можно получить у наших инженеров.

Устройства, смонтированные на валу – стандартное отверстие, сборка вала Элементы вала потребителя



Распорная втулка – используется только для валов, не имеющих заплечика

Компонент	Отверстие	d	da	l	l1	l2	l3	l4	l5	m	R	T	u	u1
C03	Станд	19.993/ 19.980	19.6	82	30	10	613 61.0	3	22	M6 x 1.0 16 глубина	0.8R	16.5 16.4	6.000/ 5.970	0.16 0.25R
C04	Уменьше нное	29.993/ 29.980	24.6	99	38	13	79.3 79.0	3	23	M10 x 1.5 22 глубина	0.8R	21.0 20.8	8.000/ 7.964	0.16 0.25R
	Станд	29.993/ 29.980	29.6	99	45	15	79.3 79.0	3	26	M10 x 1.5 22 глубина	0.8R	26.0 25.8	8.000/ 7.964	0.16 0.25R
C05	Уменьше нное	29.993/ 29.980	29.6	104	45	15	79.3 79.0	3	23	M10 x 1.5 22 глубина	0.8R	26.0 25.8	8.000/ 7.964	0.16 0.25R
	Станд	34.991/ 34.975	34.6	104	53	18	77.3 77.0	3	23	M12 x 1.75 22 глубина	0.8R	30.0 29.8	10.000/ 9.964	0.16 0.25R
C06	Уменьше нное	39.991/ 39.975	39.6	125	60	20	100.5 100.0	3	31	M16 x 2 36 глубина	0.8R	35.0 34.8	12.000/ 11.957	0.4 0.25R
	Станд	44.991/ 44.975	44.6	125	68	23	101.5 101.0	3	31	M16 x 2 36 глубина	0.8R	39.5 39.3	14.000/ 9.957	0.4 0.25R
C07	Уменьше нное	49.991/ 49.975	49.6	153	75	25	130.5 130.0	3	35	M16 x 2 38 глубина	1.2R	44.5 44.3	14.000/ 13.957	0.4 0.25R
	Станд	59.990/ 59.971	59.6	153	90	30	148.5 148.0	3	38	M20 x 2.5 42 глубина	1.2R	53.0 52.8	18.000/ 17.957	0.4 0.25R
C08	Уменьше нное	59.990/ 59.971	59.6	183	91	31	148.5 148.0	3	37	M20 x 2.5 42 глубина	1.2R	53.0 52.8	18.000/ 17.957	0.4 0.25R
	Станд	69.990/ 69.971	69.6	183	105	35	177.5 177.0	3	37	M20 x 2.5 42 глубина	1.2R	62.5 62.3	20.000/ 19.948	0.6 0.4R
C09	Уменьше нное	69.990/ 69.971	69.6	227	105	35	177.5 177.0	3	58	M20 x 2.5 42 глубина	1.2R	62.5 62.3	20.000/ 19.948	0.6 0.4R
	Станд	89.998/ 89.966	76.6	227	135	45	221.5 221.0	3	58	M24 x 3.0 50 глубина	1.2R	81.0 80.8	25.000/ 24.948	0.6 0.4R
C10	Уменьше нное	79.990/ 79.971	79.6	260	120	40	225.5 225.0	3	53	M20 x 2.5 42 глубина	1.2R	71.0 70.8	22.000/ 21.946	0.6 0.4R
	Станд	99.988/ 99.966	99.6	327	150	45	238.5 238.0	10	46	M24 x 3.0 50 глубина	0.8R	90.0 89.8	28.000/ 27.948	0.6 0.4R
F02	-	24.9931/ 24.980	24.6	82	40	13	70.3 70.0	3	23	M10 x 1.5 22 глубина	0.8R	21.0 20.8	8.000/ 7.964	0.16 0.25R
F03 & K03	-	29.993/ 29.980	29.6	82	45	15	70.3 70.0	3	23	M10 x 1.5 22 глубина	0.8R	26.0 25.8	8.000/ 7.964	0.16 0.25R
F04 & K04	-	34.991/ 34.975	34.6	109	60	20	90.5 90.0	3	23	M12 x 1.75 28 глубина	0.8R	30.0 29.8	10.000/ 9.964	0.16 0.25R
F05 & K05	-	39.991/ 39.975	39.6	112	60	20	92.5 92.0	3	30	M16 x 2 36 глубина	0.8R	35.0 34.8	12.000/ 11.957	0.4 0.25R
F06 & K06	-	39.991/ 39.975	39.6	126	75	25	100.5 100.0	3	30	M16 x 2 36 глубина	0.8R	35.0 34.8	12.000/ 11.957	0.4 0.25R
F07 & K07	-	44.991/ 44.975	49.6	153	75	25	101.5 101.0	3	30	M16 x 2 36 глубина	0.8R	44.5 44.3	14.000/ 13.957	0.4 0.25R
F08 & K08	-	59.990/ 59.971	59.6	173	90	30	148.5 148.0	3	37	M20 x 2.5 42 глубина	0.8R	53.0 52.8	18.000/ 17.957	0.4 0.25R
F09 & K09	-	69.990/ 69.971	69.6	232	105	35	161.5 161.0	3	38	M20 x 2.5 42 глубина	0.8R	62.5 62.3	20.000/ 19.948	0.6 0.4R
F10 & K10	-	79.990/ 79.971	79.6	275	120	40	188.5 188.0	5	37	M20 x 2.5 42 глубина	0.8R	71.0 70.8	22.000/ 21.946	0.6 0.4R
F11	-	89.988/ 89.996	89.9	265	60	55	206.5 206.0	42	-	M24 x 3.0 50 глубина	0.8R	81.0/ 80.8	25.000/ 24.948	0.6 0.4R
F12	-	99.988/ 99.996	99.6	329	59	60	228.5 228.0	50	-	M24 x 3.0 50 глубина	0.8R	90.0 89.8	28.000/ 27.948	0.6 4R
K12	-	99.988/ 99.966	99.6	327	150	45	238.5 238.0	10	46	M24 x 3.0 50 глубина	0.8R	90.0 89.8	28.000/ 27.948	0.6 0.4R

Инструкции по монтажу вала приведены на следующей странице.

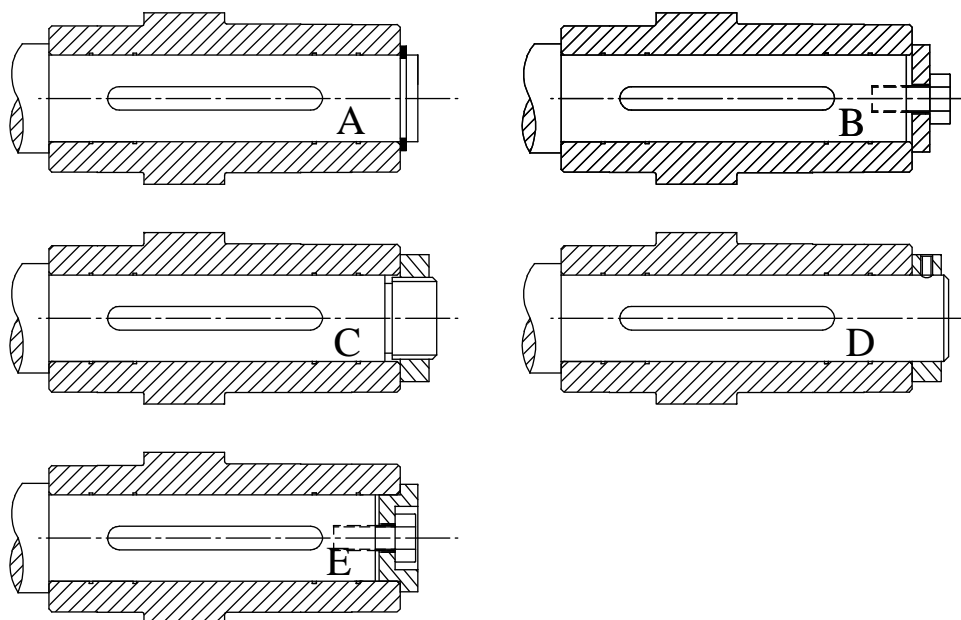
Стандартное отверстие. инструкция по сборке вала



1. Обработать полое отверстие вала и сопряженный диаметр выходного вала антикоррозионным составом.
2. Установить вал с помощью фиксирующей шпонки полого отверстия в выходном валу.
3. Вставить пружинное стопорное кольцо в выходную втулку. (Данный способ крепления не подходит для элементов F11 и F12, поэтому рекомендуется способ крепления В, как показано ниже).
4. Совместить выходной вал с выходной втулкой. Затем установить распорную трубку (не входит в комплект поставки), если выходной вал не имеет заплечика (подробности см. в таблице размеров).
5. Закрепить на месте при помощи шайбы и болта, затянуть болт в соответствии с параметрами, указанными в таблице ниже.
6. Установить защитный кожух на открытом конце выходной втулки.

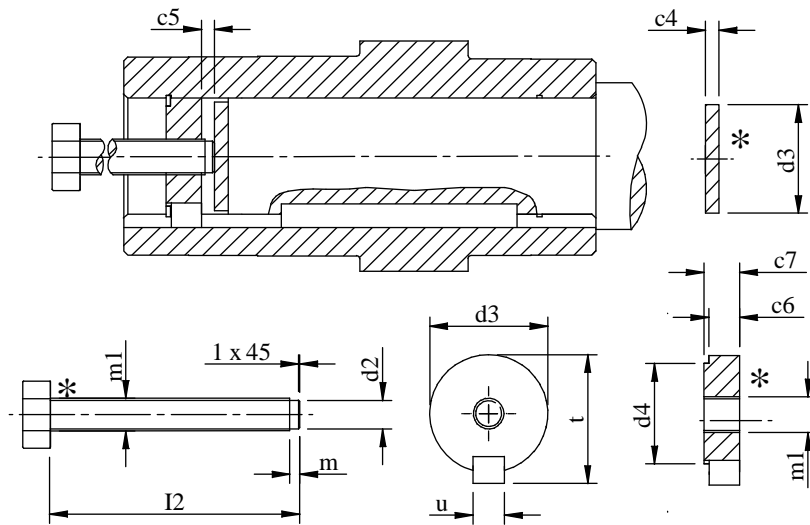
Болт	Крутящий момент
M10	15
M12	20
M16	45
M20	85
M24	200

Можно использовать также альтернативные способы крепления вала (ниже).



- A - зафиксирован при помощи пружинного стопорного кольца
- B – зафиксирован при помощи пластины и болта
- C – зафиксирован при помощи контргайки
- D – зафиксирован при помощи кольца и винта со шлицем без головки
- E – зафиксирован при помощи пластины и болта

Стандартное отверстие, демонтаж вала



* Части предоставляемые заказчиком

Компонент	Отверстие	c4	c6	c7	D (H7)	d2	d3	d4	l2	m	m1	t	u
C03	Станд	5	10	12	20	7	19.9	11.2	120	3	M10 x 1.5	22	6
C04	Уменьшенное	5	15	17	25	13	24.9	16.2	23	3	M16 x 2	28	8
	Станд	5	15	17	30	13	29.9	20.8	160	3	M16 x 2	33	8
C05	Уменьшенное	5	15	17	30	13	29.9	20.8	260	3	M16 x 2	33	8
	Станд	5	15	17	35	13	34.9	25.2	160	3	M16 x 2	38	10
C06	Уменьшенное	5	20	23	40	20	39.9	30.9	220	3	M24 x 3	43	12
	Станд	5	20	23	45	20	44.9	34.1	220	3	M24 x 3	49	14
C07	Уменьшенное	5	20	23	50	20	49.9	39	220	3	M24 x 3	54	14
	Станд	8	24	27	60	26	59.9	47.4	250	5	M30 x 3.5	64	18
C08	Уменьшенное	8	24	27	60	26	59.9	47.4	250	5	M30 x 3.5	64	18
	Станд	8	24	27	70	26	69.9	58.4	310	5	M30 x 3.5	74.5	20
C09	Уменьшенное	8	24	27	70	26	69.9	58.4	310	5	M30 x 3.5	74.5	20
	Станд	8	24	27	90	26	89.9	75.3	360	5	M30 x 3.5	95	25
C10	Уменьшенное	8	24	27	80	26	79.9	65.5	360	5	M30 x 3.5	85	22
	Станд	8	30	34	100	32	99.9	84.1	420	5	M36 x 4	106	28
F02	-	5	15	17	25	10	24.9	16	120	3	M12 x 17.5	28	8
F03 & K03	-	5	15	17	30	13	29.9	20.8	130	3	M16 x 2	33	8
F04 & K04	-	5	15	17	35	13	34.9	25.2	160	3	M16 x 2	38	10
F05 & K05	-	5	20	23	40	20	39.9	29.9	190	3	M24 x 3	43	12
F06 & K06	-	5	20	23	40	20	39.9	29.9	190	3	M24 x 3	43	12
F07 & K07	-	5	20	23	50	20	49.9	39	220	3	M24 x 3	53.5	14
F08 & K08	-	8	24	27	60	26	59.9	47.4	250	5	M30 x 3.5	64	18

Процедура демонтажа

1. Снять установочный болт, фиксирующую пластину и пружинное стопорное кольцо.
2. Установить пластину на конец вала для предохранения крепёжной резьбы вала.
3. Собрать инструмент для разборки, как указано на чертеже выше.
4. Повернуть винт, чтобы прижать конец вала.

Серия F – со втулками Kibo

Для серии F со втулками Kibo требуется зубчатая передача с конусовидным выходным отверстием типа Kibo и комплект втулок Kibo состоящий из: втулок (2), стопорных гаек (2), концевой шайбы, крепежного болта, шпонки вала и защитного кожуха.

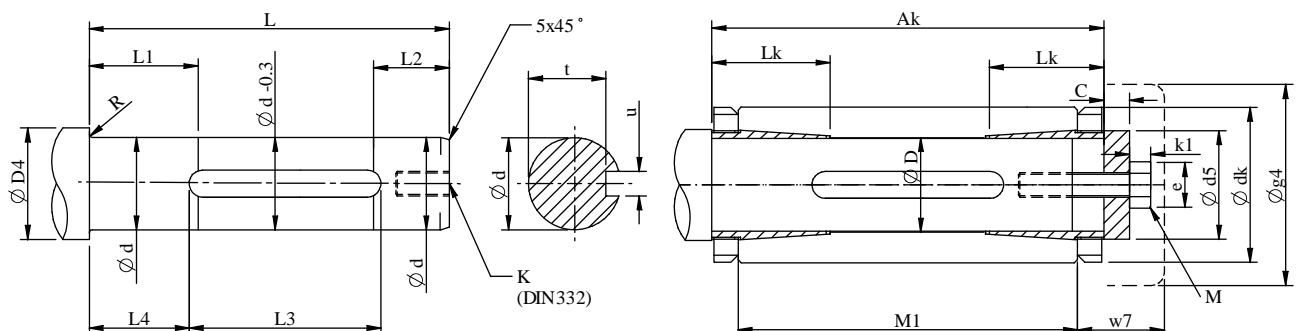
Монтаж



1. Установить внутреннюю втулку и контргайку на вал машины. Внутренняя втулка должна быть установлена вплотную к заплечику либо пружинному стопорному кольцу, диаметр заплечика не должен превышать внутренний диаметр гайки.
2. Полностью вывинтить внутреннюю контргайку.
3. Установить шпонку в шпоночную канавку вала.
4. Смонтировать редуктор на внутренней втулке и валу.
5. Установить внешнюю втулку в отверстие редуктора, поместить контргайку и прижимать рукой до тех пор, пока она не войдет в контакт с валом редуктора.
6. Вставить концевую шайбу и зажимной болт, зажать болт до нужного крутящего момента, внутренняя втулка теперь зафиксирована.
7. Отпустить зажимной болт, чтобы внешняя втулка была свободна, выкрутить внешнюю контргайку.
8. Закрутить зажимной болт до соответствующего момента, внешняя втулка теперь зафиксирована.
9. Прижать рукой обе контргайки вплотную к валу редуктора, теперь сборка завершена.
10. Установить защитный кожух.

Демонтаж

- A. Снять защитный кожух, зажимной болт и концевую шайбу
- B. Зажать внешнюю контргайку подходящим инструментом для извлечения втулки из вала редуктора.
- C. Снять редуктор с вала.



Размеры см. в таблице на следующей странице.

ПРИМЕЧАНИЕ: если редуктор предназначен для использования в коррозионной среде, втулки машинного вала и гайки должны быть смазаны маслом либо консистентной смазкой. ЗАПРЕЩЕНО использовать масло либо консистентную смазку на основе дисульфида молибдена.

Серия F - Втулки Kibo.

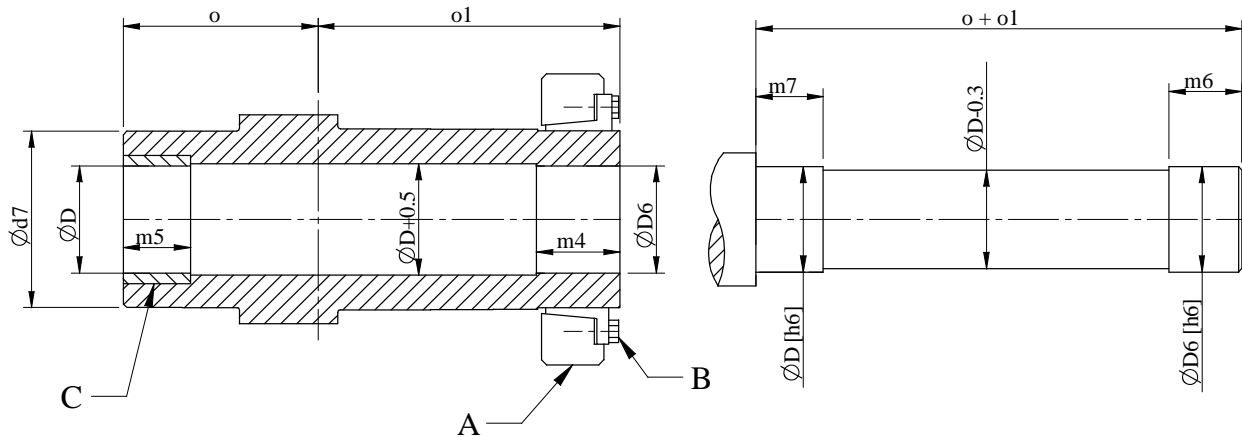
Размеры (мм)

Размер устройства	Вал потребителя											Концевая шайба						Cover											
	d (h8)	d4		K	L	L1	L2	L3	L4	r (макс)	t	u (N9)	fk	m1	Ak	Lk	d5	C	d4			Крутящий момент затяжки Нм	g4	w7					
		мин	макс																M	e	k1								
F04	35	40		M12x28	175	40	36	60	60	1.2	30	10	65	157	180	40	45	10	M12	22	8	56	81	34					
	30	35	42	M10x22							26	8							21	8	M10				20	7	40		
	25	30									26	8																	
F05	40	45		M16x36	198	50	42	77	65	1.2	35	12	75	179	207	50	55	12	M16	28	10	124	85	43					
	35	40	51	M12x28							30	10							30	10	M12				22	8	70		
	30	35		M10x22							26	8									M10				20	7	40		
F06	40	45		M16x36	225	50	45	77	78	1.2	35	12	75	205	233	50	55	12	M16	28	10	124	85	43					
	35	40	51	M12x28							30	10							30	10	M12				22	8	70		
	30	35		M10x22							26	8									M10				20	7	40		
F07	50	55		M16x36	258	58	52	79	93	1.2	44.5	14	80	234	265	58	65	14	M16	28	10	154	122	43					
	45	50	61								39.5	14							39.5	14	80				234	265	58	65	14
	40	45									35	12																	
F08	60	66		M20x42	293	61	52	108	97.5	1.6	53	18	98	270	303	61	75	16	M20	35	13	240	147	47					
	55	61	71								49	16							49	16	98				270	303	61	75	16
	50	56		M16x36							44.5	14																	
F09	70	76		M20x42	340	70	50	131	75	1.6	62.5	20	110	330	369	67.5	85	20	M20	35	13	290	192	90					
	65	71	81								58	18							58	18	110				330	369	67.5	85	20
	60	66									53	18																	
F10	80	89		M20x42	390	70	60	163	104	1.6	71	22	130	370	414	53	100	24	M20	35	13	274	242	90					
	75	84	96								67.5	20							67.5	20	130				370	414	53	100	24
	70	79									62.5	20																	
F11	90	99		M24x50	368	70	73	181	110	2	81	25	140	390	57	105	26	26	M24	42	15	308							
	85	94	101								76	22							76	22	140				390	57	105	26	
	80	89									71	22																	
F12	100	109		M24x50	428	80	83	200	111	2.5	81	25	155	450	83	130	7	7	M24	42	15	451							
	95	104	116								86	25							86	25	155				450	83	130	7	
	90	99									81	25																	

Серия К – с зажимным диском

Для варианта с зажимным диском требуется редуктор с подходящим для зажимного диска выходным отверстием, а также фиксирующее устройство зажимного диска (А).

Зажимной диск – это фрикционное устройство (без шпонок), которое прилагает внешнее прижимное усилие к полюму вала редуктора, в результате чего происходит механическая «горячая» посадка с натягом редуктора и приводного вала.



Размеры (мм)

РАЗМЕР	D	D6	d7	m4	m5	m6	m7	o	o1	Момент затяжки (Nm)
K03	30	30	50	31	20	36	25	60	86	29
K04	35	35	55	32	20	37	25	75	102	29
K05	40	40	60	36	20	41	25	83	112	29
K06	40	40	70	38	20	43	25	90	118	29
K07	50	50	80	36	30	41	35	105	136	35
K08	65	65	90	41	40	46	45	120	161	58
K09	75	75	100	55	40	60	55	150	195	58
K10	95	95	120	65	60	70	65	175	230	100
K12	105	105	140	85	60	90	75	205	280	160

Монтаж



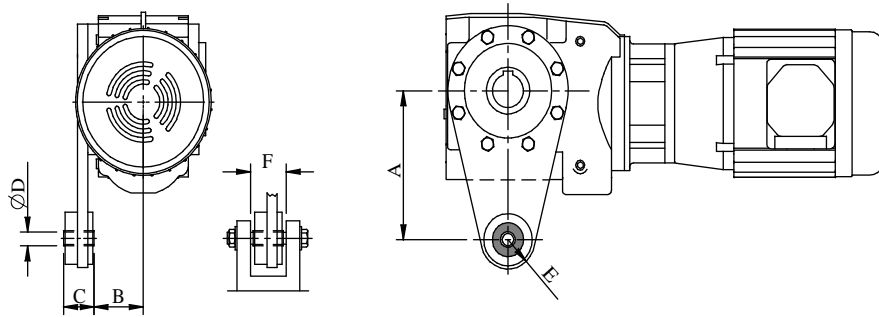
- Очистить и удалить смазку с установочных диаметров полого отверстия для вала зубчатой передачи, приводного вала и установочных поверхностей зажимного диска.
- Обеспечить правильную установку коррозионностойкой желтой металлической втулки (С) в неведущем конце полого вала зубчатой передачи.
- Установить редуктор на приводной вал.
- Проверить и, при необходимости, нанести ещё раз молибденовое покрытие 321R (или подобное ему) на конические поверхности внутреннего кольца зажимного диска и ответного кольца.
- Установить внутреннее кольцо зажимного диска и манжету на вал, поочерёдно установить и затянуть все зажимные винты, не зажимать в диаметрально противоположной последовательности. Последовательность затяжки потребует некоторое количество ходов до тех пор, пока все винты будут затянуты крутящим моментом в соответствии с приведенной выше таблицей.
- Установить защитный кожух.

Демонтаж выполнить действия процедуры монтажа в обратном порядке

- Удалить ржавчину и грязь с собранного устройства.
- Поочерёдно открутить зажимные винты, но не выкручивать полностью.
- Удалить зажимной диск и снять редуктор с приводного вала.

ПРИМЕЧАНИЕ: если зажимной диск будет повторно использоваться, его нужно демонтировать и тщательно очистить, затем нанести молибденовое покрытие 321R (или подобное ему) на конические поверхности внутреннего кольца и манжеты.

Кронштейн передачи крутящего момента, серия С

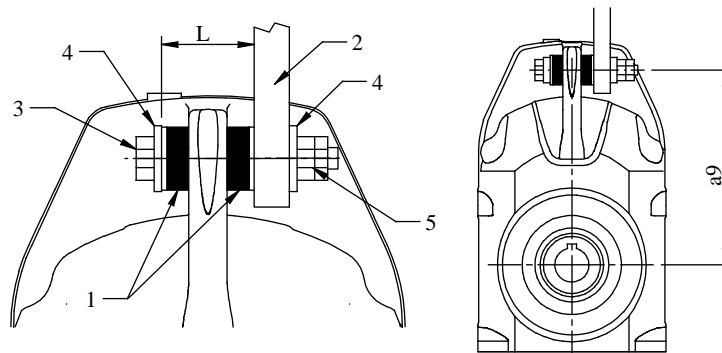


1. Рекомендуется размещать кронштейн передачи крутящего момента со стороны редуктора, прилегающей к приводимому механизму.
2. Для кронштейна требуется крепление в форме шарнирной опоры, как показано выше (не входит в комплект поставки).
3. Положение шарнирной опоры должно тщательно подгоняться к смонтированному изделию, с тем, чтобы не возникало внешнее радиальное либо осевое давление на кронштейн.

Размеры кронштейна передачи крутящего момента в мм

Компонент	A	B	C	D	E	F (мин)
C03	110	47	36	10.4	23	41
C04	130	52	36	10.4	23	41
C05	160	52	36	10.4	23	41
C06	200	72	44	16.4	43	49
C07	250	78	60	16.4	43	65
C08	310	86	60	16.4	45	65
C09	380	98	80	25	50	85
C10	430	137	80	25	50	85

Демпферы крутящего момента, серия F

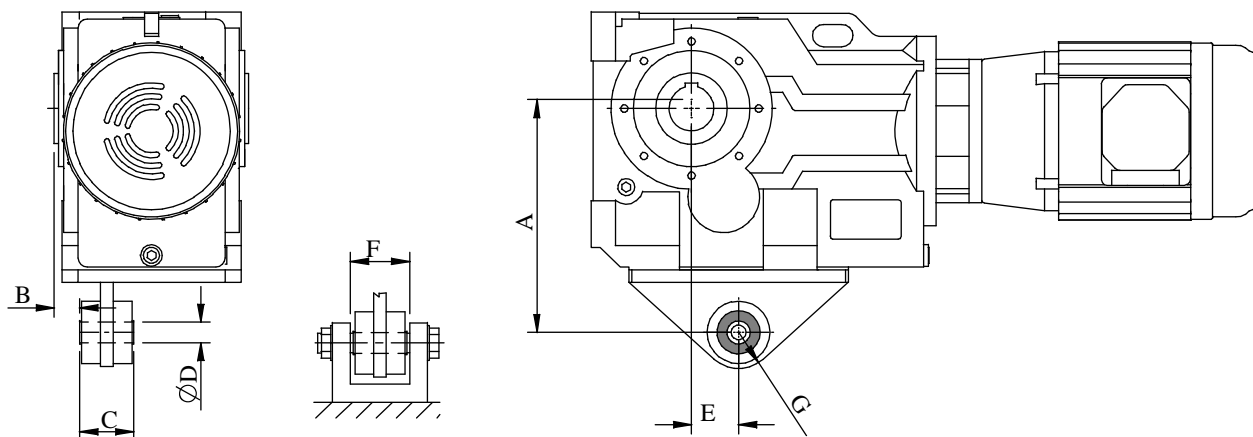


1. Моментный рычаг состоит из пары резиновых амортизаторов (1), другие компоненты предоставляются заказчиком.
2. Редуктор должен крепиться к плите (2) с использованием болта (3), шайб (4), гайки и контргайки (5), как показано выше.
3. Затянуть болт (3), чтобы сжать резиновые амортизаторы (1) для достижения значения L (см. таблицу ниже), закрепить контргайкой.

Компонент	L	болт(3)	a9	Компонент	L	болт(3)	a9	Компонент	L	болт(3)	a9	Компонент	L	болт(3)	a9						
F02	52	M12	140	F05	52	M12	198	F08	84	M20	346	F11	116	M24	485						
F03			158	F06			218	F09				110				M24	395	F12	146	M30	550
F04			170	F07			80	M20										278			

Размеры (мм)

Кронштейн передачи крутящего момента, серия К



1. Рекомендуется размещать кронштейн передачи крутящего момента со стороны редуктора, прилегающей к приводимому механизму.
2. Для кронштейна требуется крепление в форме шаровой опоры, как показано выше (не входит в комплект поставки).
3. Положение шаровой опоры должно тщательно подгоняться к смонтированному изделию, с тем, чтобы не возникало внешнее радиальное либо осевое давление на кронштейн.

Размеры кронштейна передачи крутящего момента в мм

Компонент	A	B	C	D	E	F (мин)	G
K03	140	20	36	10.4	23.5	41	23
K04	160	20	36	10.4	30	41	23
K05	192	18	60	16.4	40	65	38
K06	200	25	60	16.4	45	65	38
K07	250	25	60	16.4	52.5	65	38
K08	300	30	80	25	60	85	45
K09	350	40	100	25	70	105	45
K10	450	45	100	25	74	105	45
K12	550	10	126	38	60	131	63

Монтаж трёхфазного асинхронного двигателя.

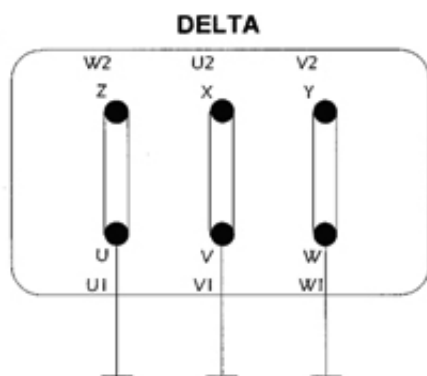
Подключение к источнику электропитания.



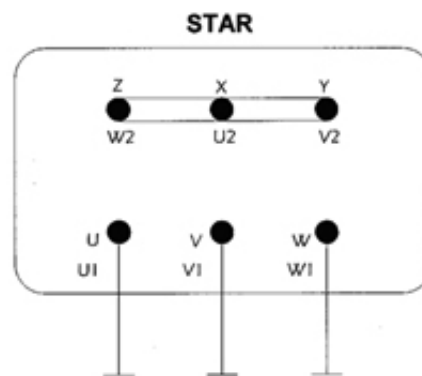
- Подключение электродвигателя к источнику электропитания должно производиться квалифицированным персоналом.
- Подсоединить клеммы электродвигателя в соответствии с чертежом на внутренней стороне крышки клеммной коробки. (Также показаны на чертеже ниже – эта инструкция касается только двигателей нашей торговой марки).
- Двигатели, установленные самим заказчиком либо приобретенные заказчиком у иного изготовителя, будут иметь отдельную документацию, поставляемую с изделием.

Примечание: источник электропитания должен соответствовать данным на заводской табличке двигателя, подключать согласно указаниям на заводской табличке. Важно использовать кабели соответствующего размера, согласно предписаниям об электрооборудовании.

- Чтобы поменять направление вращения электродвигателя, следует поменять один из трех контактных зажимов сети питания с другим.
- Подсоединить провода заземления к помеченным зажимам заземления.



0.12 Kw - 2.2 Kw	220 / 240 v, 50Hz
	230 / 280 V, 60 Hz
≥3 Kw	380 / 420 V, 50 Hz
	440 / 480 V, 60 Hz



0.12 Kw - 2.2 Kw	380 / 420 v, 50Hz
	440 / 480 V, 60 Hz
≥3 Kw	380 / 420 V, 50 Hz

Рекомендуемая смазка.

Минеральное масло типа Е, содержащее промышленные противозадирные присадки.

ПОСТАВЩИК	ТИП СМАЗКИ	КЛАСС НОМЕРА		
		5E	6E	7E
		ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ °С		
		-5 to 20	0 to 35	20 to 50
Batoyle Freedom	Remus	220 (-2)	320 (-2)	460 (-2)
Boxer Services / Millers Oils	Indus	220 (-10)	320 (-10)	460 (-10)
BP Oil International Limited	Energol GR-XF	220 (-16)	320 (-13)	460 (-1)
	Energol GR-XP	220 (-15)	320 (-10)	460 (-7)
Caltex	Meropa	220 (-4)	320 (-4)	460 (-4)
	RPM Borate EP Lubricant	220 (-7)	320 (-4)	460 (-7)
Carl Bechem GmbH	Berugear GS BM	220 (-20)	320 (-13)	460 (-10)
	Staroil G	220 (-13)	320 (-13)	460 (-10)
Castrol International	Alpha Max	220 (-19)	320 (-13)	460 (-10)
	Alpha SP	220 (-16)	320 (-16)	460 (-1)
Chevron International Oil Company Limited	Gear Comp EP (USA ver)	220 (-16)	320 (-13)	460 (-10)
	Gear Comp EP (Eastern ver)	220 (-13)	320 (-13)	460 (-13)
	Ultra Gear	220 (-10)	320 (-7)	460 (-7)
Eko-Elda Abee	Eko Gearlub	220 (-13)	320 (-10)	460 (-1)
Engen Petroleum Limited	Gengear	220 (-15)	320 (-12)	460 (-3)
Esso/Exxon	Spartan EP	220 (-12)	320 (-12)	460 (-4)
Fuchs Lubricants	Powergear		P/Gear (-16)	M460 (-4)
	Renogear V	220EP (-13)	320EP (-4)	460EP (-4)
	Renogear WE	220 (-7)	320 (-4)	400 (-4)
	Renolin CLPF Super	6 (-13)	8 (-10)	10 (-10)
Klüber Lubrication	Klüberoil GEM1	220 (-5)	320 (-5)	460 (-5)
Kuwait Petroleum International	Q8 Goya	220 (-16)	320 (-13)	460 (-10)
Lubrication Engineers Inc.	Almasol Vari-Purpose Gear	607 (-18)	605 (-13)	608 (-10)
Mobil Oil Company Limited	Mobil gear 600 series	630 (-13)	632 (-13)	634 (-1)
	Mobil gear XMP	220 (-19)	320 (-13)	460 (-7)
Omega Manufacturing Division	Omega 690		85w/140 (-15)	
Optimal Ölwerke GmbH	Optigear BM	220 (-11)	320 (-10)	460 (-7)
	Optigear	220 (-18)	320 (-9)	460 (-7)
Pertamina (Indonesia)	Masri	220 (-4)	320 (-4)	460 (-7)
Petro-Canada	Ultima EP	220 (-22)	320 (-16)	460 (-10)
Rocol	Sapphire Hi-Torque	220 (-13)	320 (-13)	460 (-13)
Sasol Oil (Pty) Limited	Cobalt	220 (-4)	320 (-1)	460 (-4)
	Hemat	220 (-10)	320 (-7)	460 (-4)
Saudi Arabian Lubr. Oil Co.	Gear Lube EP	EP220 (-1)	EP320 (0)	EP460 (0)
Shell Oils	Omala	220 (-4)	320 (-4)	460 (-4)
	Omala F	220 (-13)	320 (-10)	460 (-4)
Texaco Limited	Meropa	220 (-16)	320 (-16)	460 (-10)
	Meropa WM	220 (-19)	320 (-16)	460 (-11)
Total	Carter EP	220 (-21)	320 (-15)	460 (-12)
	Carter XEP	220 (-24)	320 (-18)	460 (-13)
Tribol GmbH	Molub-Alloy Gear Oil	90 (-18)	690 (-16)	140 (-13)
	Tribol 1100	220 (-20)	320 (-18)	460 (-16)

ВНИМАНИЕ! Цифры в скобках показывают минимальную температуру потери текучести указанного масла в °С

ТЕМПЕРАТУРА РАБОТАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ДОЛЖНА БЫТЬ НИЖЕ УКАЗАННОЙ

Рекомендуемая смазка, серия С

Синтетические смазки типа G на основе полигликоля с противоизносной или противозадирной присадками.

ПОСТАВЩИК	ТИП СМАЗКИ	5G	6G	7G	8G	9G
Boxer Services / Millers Oils	Boxergear W	220 (-31)	320 (-31)	460 (-28)		
BP Oil International Limited	Enersyn SG-XP	220 (-31)		460 (-34)	680 (-28)	
Caltex	Synlube CLP	220 (-34)	320 (-31)	460 (-28)	680 (-31)	
Carl Bechem GmbH	Berusrsynth EP	220 (-25)	320 (-25)	460 (-25)	680 (-28)	1000 (-28)
Castrol International	Alphasyn PG	220 (-34)	320 (-31)	460 (-28)		
Esso/Exxon	Glycolube	220 (-25)	320 (-25)	460 (-23)		
Fuchs Lubricants	Renolin PG	220 (-34)	320 (-34)	460 (-34)	680 (-28)	1000 (-28)
Klüber Lubrication	Klübersynth GH6	220 (-25)	320 (-25)	460 (-20)	680 (-20)	1000 (-28)
	Klübersynth UH1 6	220 (-30)	320 (-25)	460 (-25)		
Kuwait Petroleum International	Q8 Gade	220 (-22)	320 (-22)	460 (-22)		
Laporte Performance Chemicals Limited	Berox Industrial Lubricant SW	220 (-25)	320 (-25)	460 (-23)	680 (-20)	1000 (-28)
	Berox SL Range	220 (-40)	320 (-37)	460 (-23)		
	Berox Oil Soluble Industrial Lube x	220 (-23)				
Mobil Oil Company Limited	Glygoyle	HE220 (-22)	HE320 (-37)	HE460 (-35)		
Optimal Ölwerke GmbH	Optiflex A +	220 (-28)	320 (-28)	460 (-28)	680 (-28)	1000 (-25)
Shell Oils	Tivela	SB (-25)	SC (-25)	SD (-23)		
	Tivela S	220 (-34)	320 (-34)	460 (-34)		
Texaco Limited	Synlube CLP	220 (-34)	320 (-31)	460 (-10)	680 (-31)	
Total	Carter SY	220 (-25)	320 (-28)	460 (-22)		
Tribol GmbH	Tribol 800	220 (-27)	320 (-25)	460 (-25)	680 (-25)	1000 (-23)

- + НЕ ПОДХОДЯТ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ТРЕБУЮЩЕГО НАЛИЧИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРОТИВОЗАДИРНЫХ ПРИСАДОК
- x СМАЗКА СОВМЕСТИМА С ТИПАМИ E и H

ВНИМАНИЕ! Цифры в скобках показывают минимальную температуру потери текучести указанного масла в °C

ТЕМПЕРАТУРА РАБОТАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ДОЛЖНА БЫТЬ НИЖЕ УКАЗАННОЙ

Рекомендуемая смазка.

Синтетические смазки типа Н на основе поли-альфа-олефина с противоизносной или противозадирной присадками.

ПОСТАВЩИК	ТИП СМАЗКИ	5Н	6Н
Batoyle Freedom Group	Titan	220 (-31)	320 (-28)
Boxer Services / Millers Oils	Silkgear	220 (-35)	320 (-35)
BP Oil International Limited	Enersyn EPX	-	320 (-28)
Caltex	Pinnacle EP	220 (-43)	320 (-43)
Carl Bechem GmbH	Berусynth GP	220 (-38)	320 (-35)
Castrol International	Alphasyn EP	220 (-37)	320 (-31)
	Alphasyn T	220 (-31)	320 (-28)
Chevron International Oil Co	Tegra	220 (-46)	320 (-33)
Esso/Exxon	Spartan Synthetic EP	220 (-46)	320 (-43)
Fuchs Lubricants	Renogear SG	220 (-32)	320 (-30)
	Renolin Unisyn CLP	220 (-37)	320 (-34)
Klüber Lubrication	Klübersynth GEM4	220 (-30)	320 (-25)
Kuwait Petroleum International	Q8 El Greco	220 (-22)	320 (-19)
Lubrication Engineers Inc.	Synolec Gear Lubricant	220 (-40)	-
Mobil Oil Company Limited	Mobilgear SHC	220 (-40)	320 (-37)
	Mobil gear XMP	220 (-40)	320 (-33)
Optimal Ölwerke GmbH	Optigear Synthetic A	220 (-31)	320 (-31)
Petro-Canada	Super Gear Fluid	220 (-43)	320 (-37)
Shell Oils	Omala HD	220 (-43)	320 (-40)
Texaco Limited	Pinnacle EP	220 (-43)	320 (-43)
	Pinnacle WM	220 (-43)	320 (-40)
Total	Carter SH	220 (-48)	320 (-42)
Tribol GmbH	Tribol 1510	220 (-36)	320 (-33)

ВНИМАНИЕ! Цифры в скобках показывают минимальную температуру потери текучести указанного масла в °С

ТЕМПЕРАТУРА РАБОТАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ДОЛЖНА БЫТЬ НИЖЕ УКАЗАННОЙ

Рекомендуемая консистентная смазка

Консистентная смазка NLGI сорт 2 подходит для использования при температуре окружающего воздуха от -20°С до 50°С – для использования вне указанного температурного диапазона следует проконсультироваться с инженерами нашей компании.

ПОСТАВЩИК	ТИП СМАЗКИ
BP Oil International Limited	Energrease LS-EP
Caltex	Mulfak EP
Castrol International	LMX Grease
	Spheerol AP
	Spheerol EPL
Fuchs Lubricants	Renolit EP
Klüber Lubrication	Klübertub BE41-542
Mobil Oil Company Limited	Mobilgrease XHP
	Mobilith SHC
Omega	Omega 85
Optimol	Longtime PD
Shell Oils	Albida RL
	Alvania EP B
	Nerita HV
Texaco Limited	Mulfak EP

Смазка изделий серии С

1. Модели С03 - С06 поставляются заполненными синтетическим маслом (сорт 6G) на основе полигликоля, в соответствии с монтажным положением. Если по каким-либо причинам масло из редуктора сливается, необходимо снова залить соответствующее количество масла требуемого сорта, как указано в таблице ниже.
2. Модели С07 – С10 поставляются с завода без смазки, и синтетическое масло (сорт 6G) на основе полигликоля следует заливать через вентиляционное отверстие до тех пор, пока масло не начнет вытекать через отверстие заглушки контроля уровня масла, примерное количество смазки см. в таблице ниже.
3. Модели С07 – С10 Уровни масла некоторых из них зависят от монтажного положения и частоты вращения компонентов.
 Уровень 1 (L-1) – частота вращения выходящего вала ниже 100 об/мин
 Уровень 2 (L-2) – частота вращения выходящего вала 100 об/мин и выше
4. **Техническое обслуживание:**
 - Уровень масла моделей С07 – С10 можно проверять, и масло можно доливать через вентиляционное отверстие до тех пор, пока оно не начнет вытекать через отверстие заглушки контроля уровня масла.
 - В моделях С03 - С06 масло полностью сливается, затем заливается нужное количество смазки.

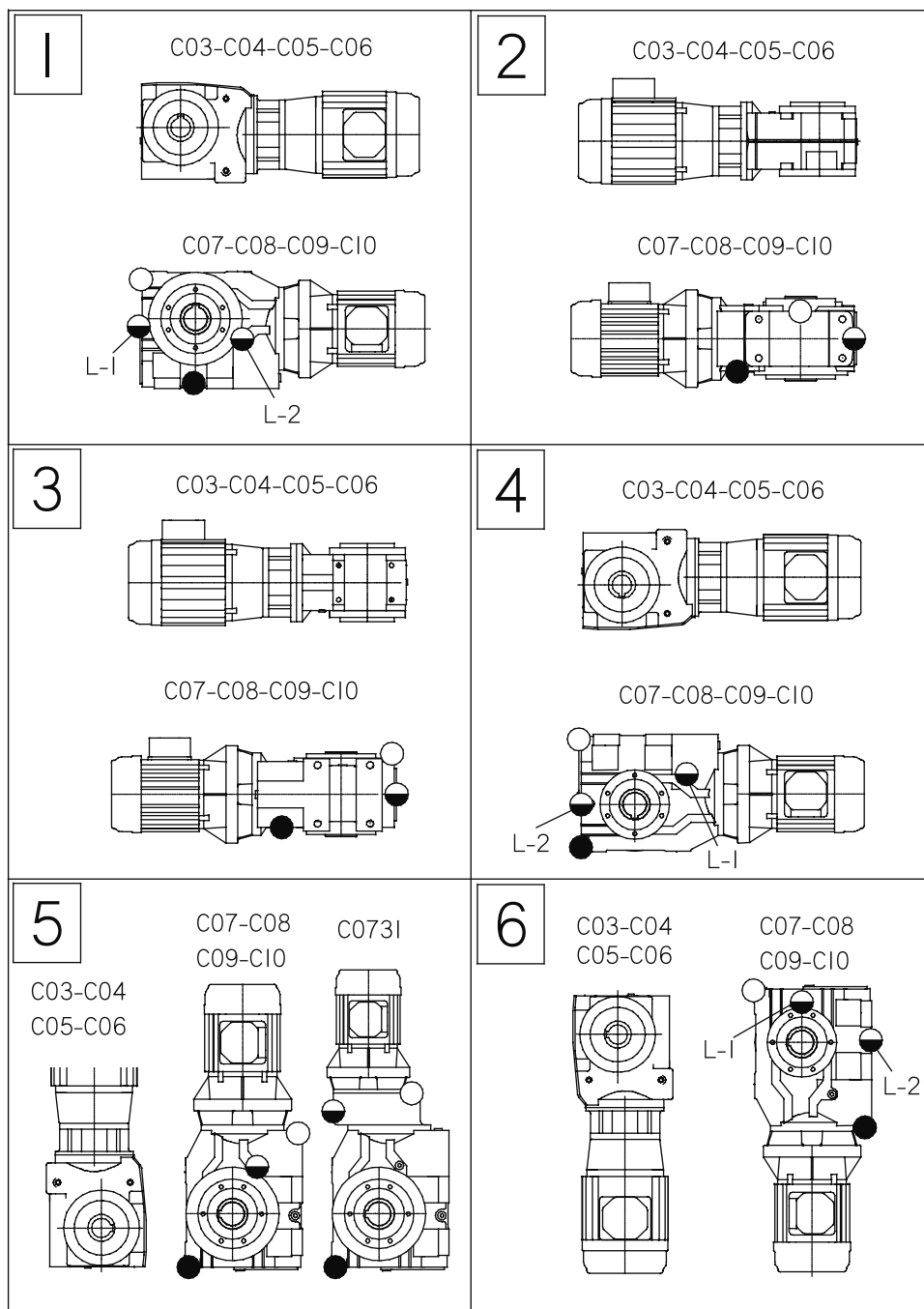
Количество смазочного масла (в литрах)

Положен	Level	C0321	C0421	C0521	C0621	C0721	C0821	C0921	C1021
1	L-1	0.3	0.4	0.7	1.5	4.5	7.1	17	28
	L-2	-	-	-	-	3.0	5.9	11	17
2	-	0.5	0.7	1.0	2.3	3.5	6.2	12	21
3	-	0.5	0.7	1.0	2.3	3.5	6.2	12	21
4	L-1	0.7	1.0	1.4	3.1	5.1	9.5	17	26
	L-2	-	-	-	-	3.0	4.8	8.3	14
5	-	0.6	0.9	1.4	3.0	5.6	9.6	18	31
6	L-1	0.7	1.0	1.4	3.2	7.4	12	25	42
	L-2	-	-	-	-	5.1	9.5	17	28

Положен	Level	C0331	C0431	C0531	C0631	C0731
1	L-1	0.4	0.5	0.9	2.1	4.8
	L-2	-	-	-	-	3.8
2	-	0.8	0.9	1.4	2.5	3.7
3	-	0.8	0.9	1.4	2.5	3.7
4	L-1	1.2	1.5	2.1	4.0	5.9
	L-2	-	-	-	-	3.6
5	-	1.0	1.3	2.0	4.6	6.6
6	L-1	1.2	1.5	1.9	4.0	9.2
	L-2	-	-	-	-	6.9

5. Для моделей С07 – С10: установить вентиляционную заглушку в соответствии с монтажным положением. Для моделей С03 - С06 вентиляционная заглушка не предусмотрена.
6. Четырёхступенчатые редукторы имеют превичную ступень серии М, закреплённую на изделии серии С, см. данные по смазке для серии М для основного элемента, следует проверять количество и тип масла для обоих изделий.

Монтажные положения моделей серии С и уровни заполнения смазочным материалом



Смазка изделий серии F

1. Модели F02 - F07 поставляются заполненными минеральным маслом (сорт 6E) с противозадирной присадкой в соответствии с монтажным положением. Если по каким-либо причинам масло из редуктора сливается, необходимо снова залить соответствующее количество масла требуемого сорта, как указано в таблице ниже.
2. Модели F08 - F12 поставляются с завода без смазки, и минеральное масло (сорт 6E) с противозадирной присадкой следует заливать через вентиляционное отверстие, пока масло не начнет вытекать через отверстие заглушки контроля уровня масла, примерное количество смазки см. в таблице ниже.
3. **Техническое обслуживание:**
 - Уровень масла моделей F05 – F12 можно проверять, масло можно доливать через вентиляционное отверстие до тех пор, пока оно не начнет вытекать через отверстие заглушки контроля уровня масла,
 - Из моделей F02, F03 и F04 масло полностью сливается, затем заливается нужное количество смазки.

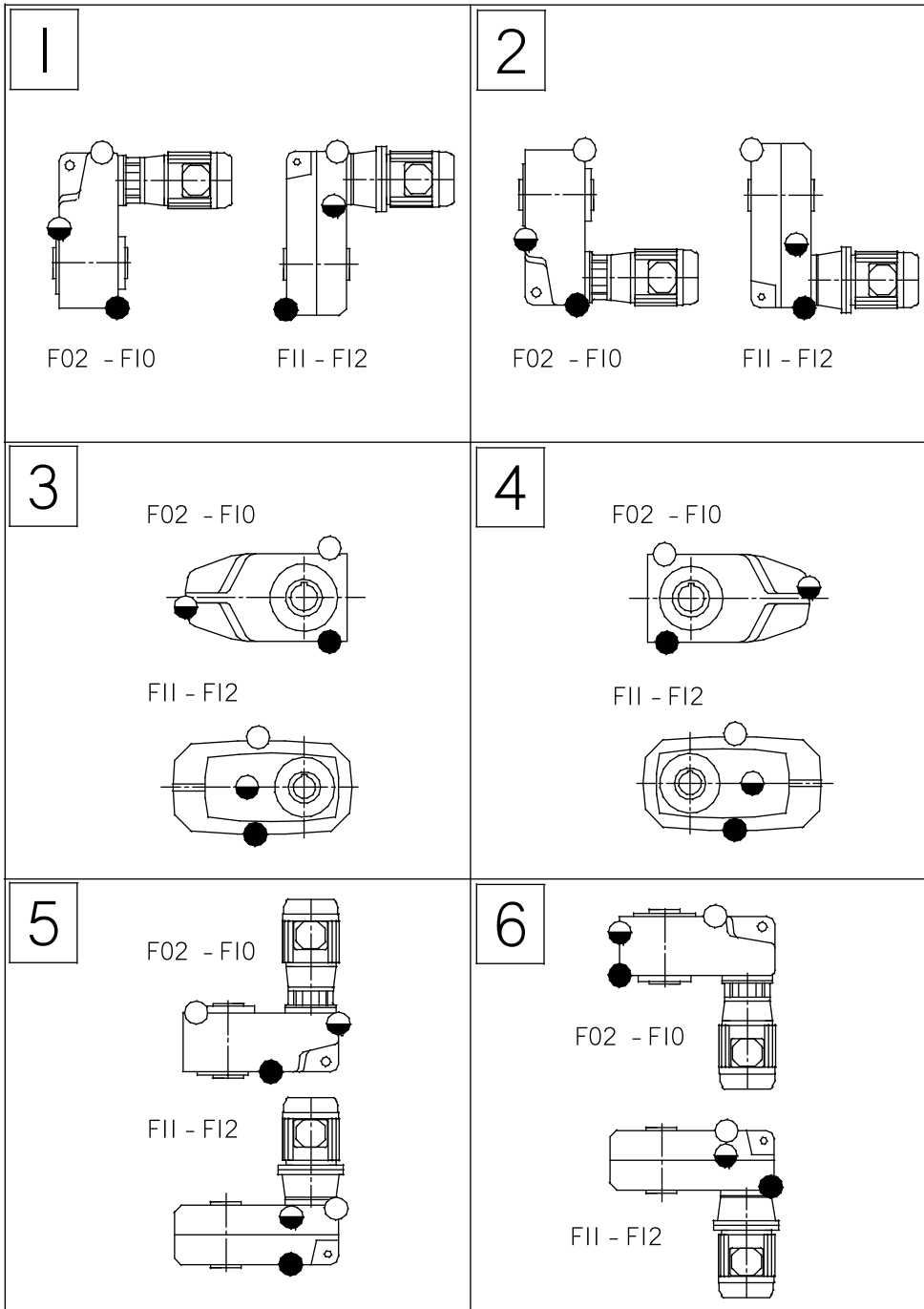
Количество смазочного масла (в литрах)

Положен	F0222	F0322	F0422	F0522	F0622	F0722	F0822	F0921	F1021	F1121	F1221
1	0.8	1.3	1.3	2.1	3.5	6.3	10.7	19	34	28	47
2	0.4	0.8	0.8	1.4	2.3	3.5	7.1	13	22	17	27
3	0.4	1.1	1.1	1.4	2.3	3.4	8.8	17	28	22	36
4	0.5	0.8	0.8	1.8	3.0	5.0	4.7	15	27	24	40
5	1.1	1.2	1.2	2.8	4.5	8.0	9.7	24	43	34	56
6	1.3	2.0	2.0	3.2	5.2	9.0	17.2	25	43	30	50

Положен	F0232	F0332	F0432	F0532	F0632	F0732	F0832	F0931	F1031	F1131	F1231
1	0.8	1.2	1.2	2.1	3.5	6.3	10.4	19	34	27	45
2	0.4	0.8	0.8	1.4	2.3	3.5	7.3	15	24	16	25
3	0.4	1.1	1.1	1.4	2.3	3.4	9.2	17	28	21	34
4	0.5	0.8	0.8	1.8	3.0	5.0	5.3	16	27	23	38
5	1.1	1.2	1.2	2.8	4.5	8.0	9.7	24	43	33	53
6	1.3	2.0	2.0	3.2	5.2	9.0	17.4	25	43	29	48

1. Только для моделей F09 - F12: установить вентиляционную заглушку в соответствии с монтажным положением. Для моделей F02 - F08 вентиляционная заглушка не предусмотрена.
2. Четырехступенчатые редукторы имеют первичную ступень серии M, закреплённую на изделии серии F, см. данные по смазке для серии M для основного элемента, следует проверять количество и тип масла для обоих изделий.

Монтажные положения моделей серии F и уровни заполнения смазочным материалом



Смазка изделий серии К

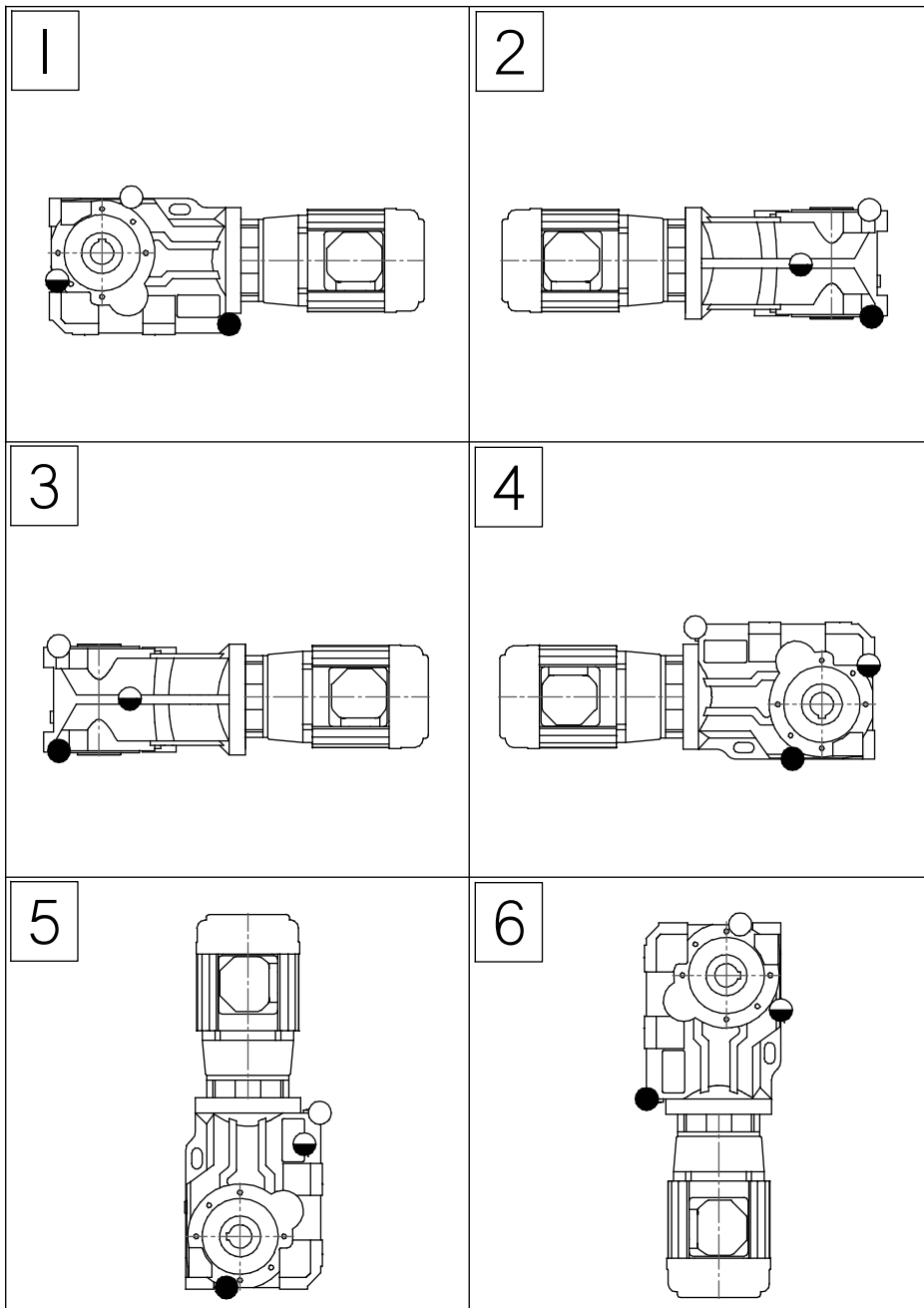
1. Модели К03 - К07 поставляются заполненными минеральным маслом (сорт 6Е) с противозадирной присадкой в соответствии с монтажным положением. Если по каким-либо причинам масло из редуктора сливается, необходимо снова залить соответствующее количество масла требуемого сорта, как указано в таблице ниже.
2. Модели К08 – К12 поставляются с завода без смазки, и минеральное масло (сорт 6Е) с противозадирной присадкой следует заливать через вентиляционное отверстие, пока масло не начнет вытекать через отверстие заглушки контроля уровня масла, примерное количество смазки см. в таблице ниже.
3. **Техническое обслуживание:**
 - Уровень масла в моделях К06 – К12 можно проверять, масло можно доливать через вентиляционное отверстие до тех пор, пока оно не начнет вытекать через отверстие заглушки контроля уровня масла,
 - Из моделей К03, К04 и К05 масло полностью сливается, затем заливается нужное количество смазки.

Количество смазочного масла (в литрах)

Положен	К0332	К0432	К0532	К0632	К0732	К0832	К0931	К1031	К1231
1	0.5	0.7	1.1	1.5	2.7	4.4	9.3	15	23
2	0.7	0.9	1.5	1.8	3.6	3.7	8.3	15	27
3	0.8	1.1	1.7	2.8	4.0	7.6	18	28	33
4	1.0	1.3	1.9	2.7	4.5	7.5	17	30	39
5	1.2	1.7	2.5	3.6	5.7	9.6	21	34	50
6	0.9	1.2	2.0	2.6	4.5	7.6	16	25	35

4. Только для моделей К06 - К12: установить вентиляционную заглушку в соответствии с монтажным положением. Для моделей К03 - К05 вентиляционная заглушка не предусмотрена.
5. Пятиступенчатые редукторы имеют первичную ступень серии М, закреплённую на изделии серии К, см. данные по смазке для серии М для основного элемента, следует проверять количество и тип масла для обоих компонентов.

Монтажные положения моделей серии К и уровни заполнения смазочным материалом



Смазка изделий серии М

1. Модели М01 - М07 поставляются заполненными минеральным маслом (сорт 6Е) с противозадирной присадкой в соответствии с монтажным положением. Если по каким-либо причинам масло из редуктора сливается, необходимо снова залить соответствующее количество масла требуемого сорта, как указано в таблице ниже.
2. Модели М08 – М14 поставляются с завода без смазки, и минеральное масло (сорта 6Е) с противозадирной присадкой следует заливать через вентиляционное отверстие, пока масло не начнет вытекать через отверстие пробки контроля уровня масла, примерное количество смазки см. в таблице ниже.
3. **Техническое обслуживание:**
 - a. Уровень масла в моделях М04 – М14 можно проверять, масло можно доливать через вентиляционное отверстие до тех пор, пока оно не начнет вытекать через отверстие заглушки контроля уровня масла.
 - b. В моделях М01, М02 и М03 масло полностью сливается, затем заливается нужное количество смазки.

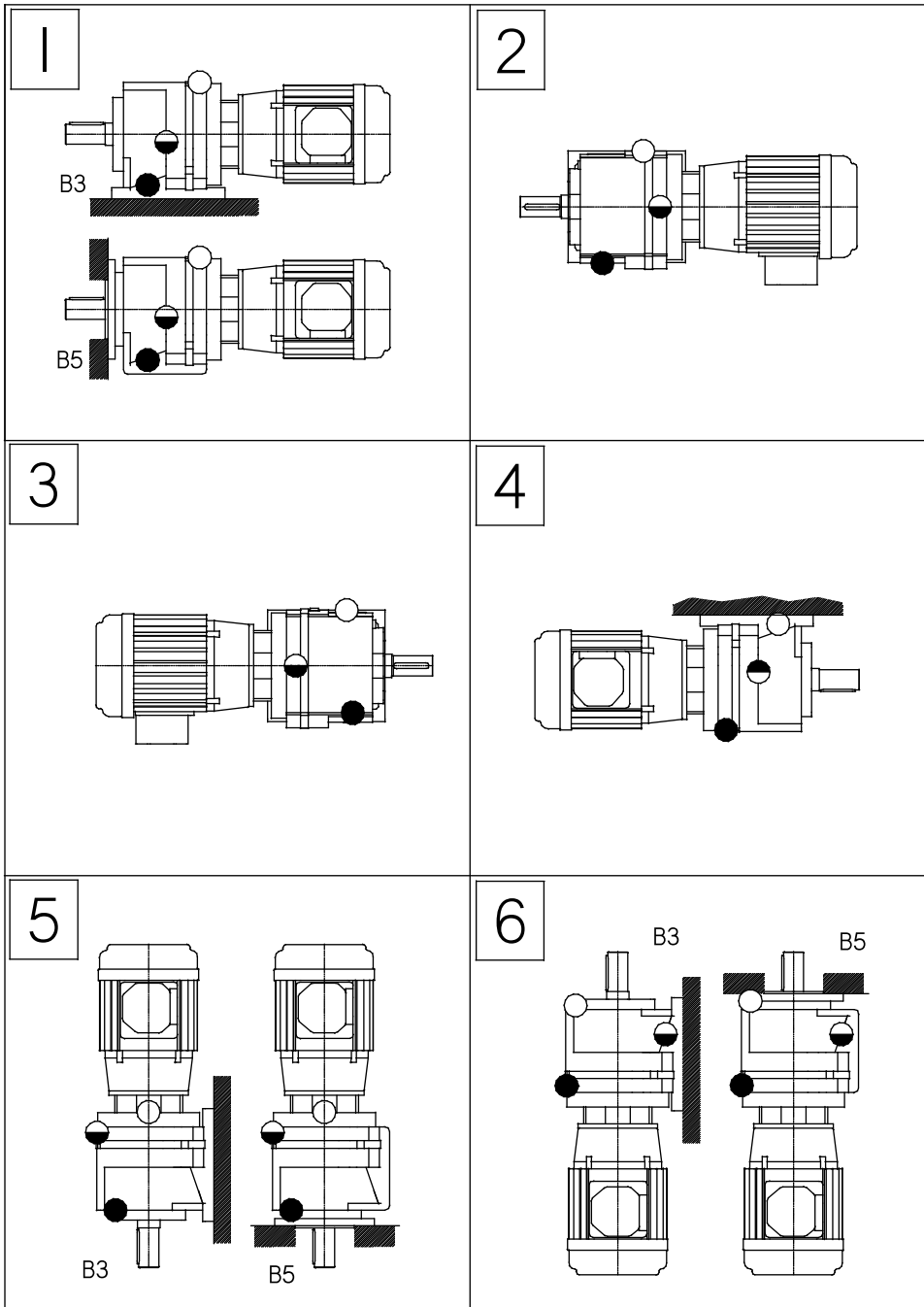
Количество смазочного масла (в литрах)

Положен	M0122	M0222	M0322	M0422	M0522	M0622	M0722	M0822	M0921	M1021	M1321	M1421
1	0.5	0.8	0.8	1.5	1.5	2.0	2.6	4.2	10.5	14	17	24
2	0.8	1.2	1.2	1.8	1.8	2.0	2.9	6.3	12.0	22	31	49
3	0.6	0.7	0.7	1.6	1.6	1.9	2.7	5.4	12.0	22	31	49
4	0.8	1.2	1.2	1.8	1.8	1.7	3.0	7.3	12.0	19	28	41
5	0.7	1.1	1.1	2.0	2.0	2.2	3.2	6.8	16.8	32	47	72
6	1.0	1.4	1.4	2.6	2.6	2.8	4.7	9.3	16.4	26	38	65

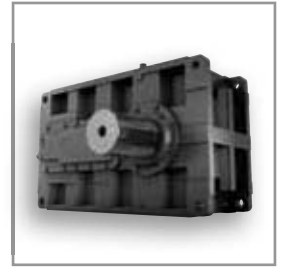
Положен	M0132	M0232	M0332	M0432	M0532	M0632	M0732	M0832	M0931	M1031	M1331	M1431
1	0.6	0.8	0.8	1.6	1.6	2.1	2.7	4.4	11.5	14	18	25
2	0.9	1.3	1.3	1.9	1.9	2.1	3.0	6.5	12.0	24	33	50
3	0.7	0.7	0.7	1.7	1.7	2.0	2.8	5.6	12.0	24	33	50
4	0.9	1.2	1.2	1.9	1.9	1.8	3.1	7.5	12.0	21	30	43
5	0.7	1.1	1.1	2.1	2.1	2.3	3.3	6.8	16.8	32	47	72
6	1.1	1.6	1.6	2.7	2.7	2.9	4.8	9.7	16.5	28	40	67

6. Только для моделей М04 - М14: установить вентиляционную заглушку в соответствии с монтажным положением. Для моделей М01 - М03 вентиляционная заглушка не предусмотрена.
7. Пятиступенчатые редукторы имеют первичную ступень серии М, закреплённую на основном изделии серии М, количество и тип масла следует проверять для обоих изделий.

Монтажные положения моделей серии М и уровни заполнения смазочным материалом



-  СЛИВ
-  УРОВЕНЬ
-  ВЕНТИЛЯЦИЯ



benzlers[✱]
radicon[✱]

www.benzlers.com

www.radicon.com