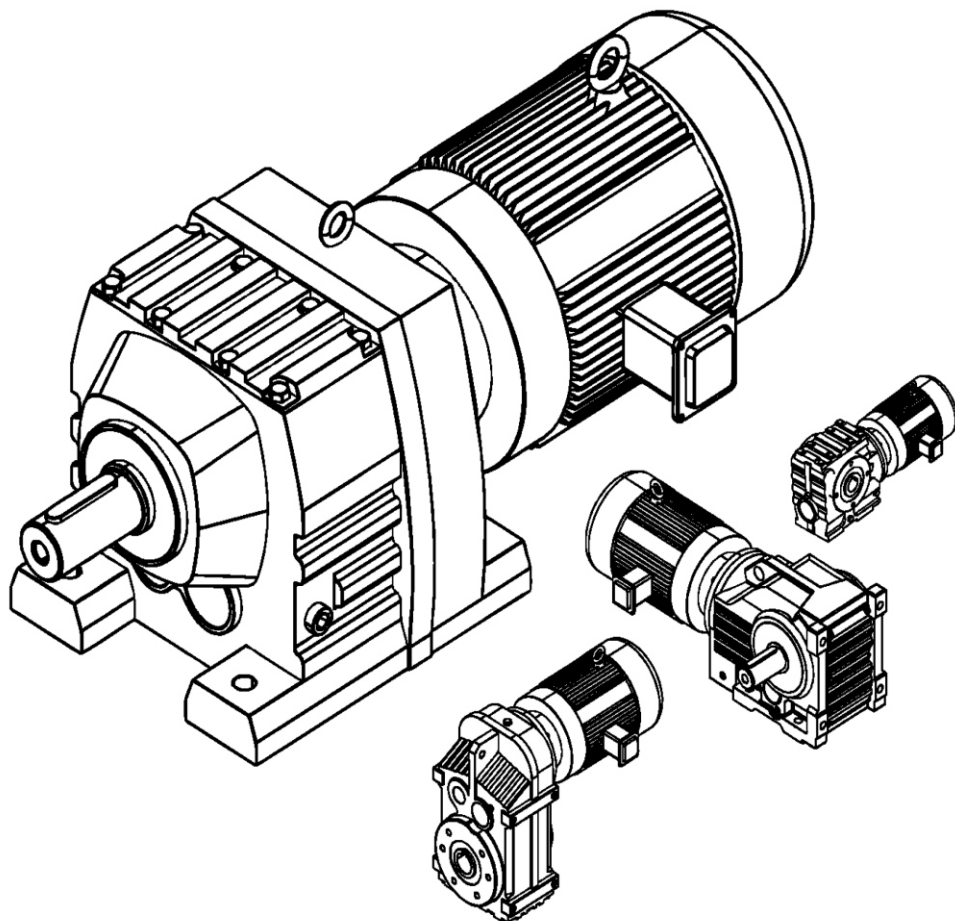




**AOKMAN®**  
**DRIVE**

## **Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию**

---



---

**Мотор-редуктор  
серии R, F, K, S**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Важные примечания .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Информация по безопасности .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Техническая информация.....</b>	<b>3</b>
2.1 Информация на заводской табличке.....	3
2.2 Обозначение типа .....	4
2.3 Уровень шума мотор-редуктора .....	4
2.4 Повышение температуры.....	4
2.5 Примечания (следующая информация касается использования мотор-редуктора): .....	5
<b>3. Монтаж и демонтаж .....</b>	<b>5</b>
3.1 Рекомендации перед установкой .....	5
3.2 Подготовительные работы.....	5
3.3 Установка мотор-редуктора .....	6
3.4 Сборка полого вала мотор-редуктора.....	7
3.5 Демонтаж полого вала мотор-редуктора.....	8
3.6 Сборка удерживающего рычага.....	9
<b>4. Положение установки .....</b>	<b>10</b>
<b>5. Смазка/охлаждение/прогрев.....</b>	<b>13</b>
5.1 Выбор смазочного материала.....	13
5.2 Объем заправки смазочного масла .....	13
5.2.1 Количество масла серии R.....	13
5.2.2 Количество масла серии S .....	15
5.2.3 Количество масла серии F .....	16
5.2.4 Количество масла серии K .....	17
5.3 Замена смазочного материала .....	18
5.4 Прогрев.....	18
5.5 Ограничитель обратного хода.....	18
<b>6. Применение.....</b>	<b>18</b>
6.1 Заливка смазочного масла .....	18
6.2 Проверка устройства .....	18
6.3 Запуск .....	18
<b>7. Осмотр и техническое обслуживание .....</b>	<b>18</b>
7.1 Регулярные проверки и техническое обслуживание.....	18
7.2 Периодичность проверок и обслуживания .....	19
7.3 Рекомендации по проверке и обслуживанию .....	19
<b>8. Поиск и устранение неисправностей .....</b>	<b>20</b>

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Гарантийные условия и обязательства

Паспорт изделия





## МОТОР-РЕДУКТОР СЕРИИ R, F, K, S

### Важные примечания

Во время установки обратите внимание на указания по технике безопасности и предупреждения, содержащиеся в данном руководстве!



Советы и полезная информация



Аварийные ситуации:

Возможные последствия: повреждение передающего устройства и причинение вреда окружающей среде.



- Пожалуйста, соблюдайте положения настоящего руководства, чтобы избежать любых неисправностей, в то же время это может удовлетворить требования претензий по качеству. Поэтому прежде чем устройство механизма передачи начнет работать, пожалуйста, ознакомьтесь с данным документом.



- В настоящем руководстве содержатся важные указания по установке и обслуживанию. Пожалуйста, храните его рядом с устройством.

## 1. Информация по безопасности

- Информация по технике безопасности в основном касается применения мотор-редукторов. При эксплуатации устройства соблюдайте соответствующие указания.
- Данная инструкция является неотъемлемой частью поставляемого мотор-редуктора.
- Все лица, участвующие в установке, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте мотор-редуктора, должны ознакомиться с руководством.
- Строгое соблюдение инструкций необходимо для обеспечения безотказной работы и выполнения всех требований по обеспечению качества.
- В соответствии с руководством, пожалуйста, обратите внимание на следующее:
  - Национальные (местные) правила по обеспечению безопасности и предотвращению несчастных случаев.
  - Специальные правила и требования к соответствующим устройствам.
  - Предупреждающие знаки на устройстве.
- Следующие ситуации могут привести к травмам среди персонала и причинению ущерба имуществу:
  - Неправильный запуск.
  - Неправильная установка.
  - Демонтируйте защитную крышку или корпус в соответствии с руководством.
- Компания не несет ответственности за любой ущерб или сбой, вызванные несоблюдением положений данного руководства.
- В связи с техническим совершенствованием мы оставляем за собой право вносить изменения в руководство. Благодаря этому мы и дальше будем улучшать его эксплуатационные характеристики и показатели безопасности, сохраняя при этом основные характеристики.

## 2. Техническая информация

### 2.1 Информация на заводской табличке

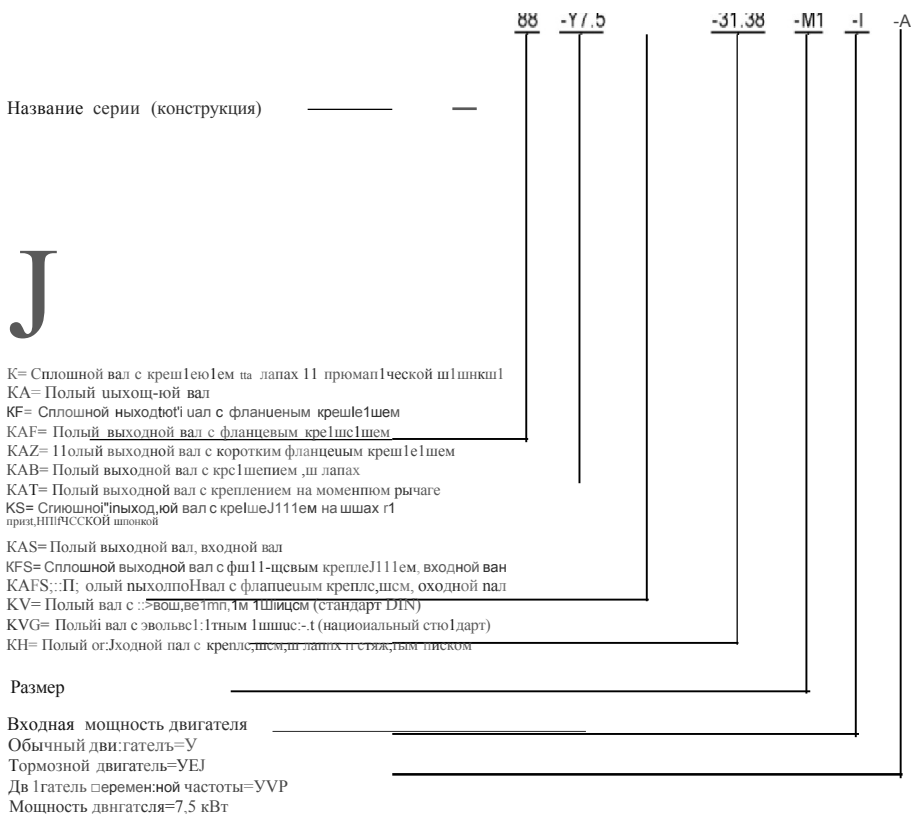
  Observe operating instructions!			
Model	①		
Serial No.	②		
Input Power	③		
Input Rpm	④ r/min	Output Rpm	⑤ r/min
Ratio	⑥	Date	⑦

- ① Модель изделия
- ② Серийный номер изделия
- ③ Входная мощность, кВт  
(имеется в виду мощность двигателя, подключенного напрямую)
- ④ Частота вращения на входе, об/мин  
(имеется в виду частота вращения двигателя, подключенного напрямую)
- ⑤ Частота вращения на выходе, об/мин
- ⑥ Передаточное отношение
- ⑦ Дата

- Заводская табличка содержит очень важные данные, поэтому ознакомьтесь с ними и содержите ее в чистоте. При обращении укажите номер изделия, срок эксплуатации и подробно опишите неисправность.

## 2.2 Обозичение типа

Например: KA88-Y7.5-4P-31.38-M1-1-A



Полос=4P

Передаточное отношение

Положения установки

Положения клеммной коробки двигателя

Положения выходного вала или фланца

## 2.3 Уровень шума мотор-редуктора

- Уровень шума соответствует действующим национальным стандартам, отраслевым стандартам и стандартам предприятия.
- Проверка шума проводится по методике звука на расстоянии 1 метра (область поверхностного шума).
- Уровень шума проверяется, когда мотор-редуктор находится в исправном рабочем состоянии с регулируемой номинальной частотой вращения на входе и номинальной входной мощностью, указанными в заводской табличке. Если указано несколько значений, применяются самые высокие значения частоты вращения и мощности.
- Если повторное измерение не дает окончательного результата, следует применить результат проверки, полученный на испытательной платформе нашей компании.

## 2.4 Повышение температуры

- При температуре окружающего воздуха 40°C температура масла в работающем мотор-редукторе не должна превышать 85°C.

## 2.5 Примечания (следующая информация касается использования мотор-редуктора):

- При установке на открытом воздухе следует избегать попадания прямых солнечных лучей, в противном случае нагрев повлияет на работу мотор-редуктора.
- Запрещается очищать мотор-редуктор с помощью оборудования для очистки под высоким давлением.
- Все работы, такие как осмотр, техническое обслуживание и установка мотор-редуктора, следует выполнять, когда тот выключен.
- Запрещается производить сварочные работы на мотор-редукторе, его нельзя использовать в качестве точки заземления при сварке. Она приведет к неоправданному повреждению шестерни и подшипников.
- Если во время работы обнаружены какие-либо отклонения (например, перегрев, ненормальный шум и т. д.), следует немедленно выключить приводное устройство.
- Все вращающиеся части должны быть оснащены защитными кожухами для предотвращения случайного контакта персонала, например, муфты, гидравлические муфты, зубчатые колеса, приводные ремни и т. д.
- Необходимо следовать инструкциям на мотор-редукторе, например, указаниям на заводской табличке, стрелке направления и т. д. Они должны содержаться в чистоте и быть разборчивыми.
- Во время монтажа или демонтажа поврежденные болты должны быть заменены новыми той же прочности и категории.
- Гарантия не распространяется на случаи сбоя, вызванные неправильным использованием муфт, самостоятельной модификацией мотор-редуктора и применением неоригинальных деталей.
- В зависимости от условий эксплуатации поверхность, смазочное масло и детали мотор-редуктора могут нагреваться до высокой температуры — не допускайте возгорания.
- При замене смазочного материала будьте осторожны, чтобы не обжечься горячим маслом.
- Мотор-редуктор следует устанавливать на сухом деревянном основании, не подверженном вибрации, и надежно защитить. При хранении мотор-редуктора и отдельных компонентов следует принимать меры по защите от ржавчины и складывать отдельно друг от друга.
- Если в договорах на покупку не оговорено иное, мотор-редуктор не следует хранить или эксплуатировать в местах с воздействием сильных кислот, щелочей, при низких и высоких температурах, с сильно загрязненным воздухом, с высокой влажностью, а также в местах, где присутствуют химические вещества.
- При переключении мотор-редуктора будьте осторожны, чтобы концы вала не ударились, в противном случае устройство может быть повреждено. При подъеме не используйте передние резьбовые соединения на концах вала для транспортировки.
- Запасные части необходимо приобретать в компании «АОКМАН» (AOKMAN).

## 3. Монтаж и демонтаж

### 3.1 Рекомендации перед установкой



- Убедитесь, что мотор-редуктор находится в исправном состоянии и не имеет повреждений, полученных при транспортировке или хранении.
- Подтвердите, что условия окружающей среды соответствуют данным на заводской табличке.
- Стандартная рабочая температура окружающей среды составляет от -20°C до +40°C, без воздействия кислот, вредных газов, паров, радиоактивных веществ и т. д.
- Если мотор-редуктор хранится более 1 года, срок службы смазки подшипников сократится.
- При установке на открытом воздухе следует защитить от попадания прямых солнечных лучей. Нагрев повлияет на плавность работы редуктора.
- Специальный мотор-редуктор: подбирается в зависимости от условий окружающей среды.
- В период подготовки следует обеспечить достаточно места для обслуживания и ремонта.

### 3.2 Подготовительные работы

- Полностью очистите поверхность входного/выходного вала и фланца от консерванта, загрязняющих веществ и т. д.; будьте осторожны, чтобы не повредить масляное уплотнение погружением в растворитель.
- Подготовка инструментов/материалов: один набор гаечных ключей, динамометрический ключ, монтажные зажимные инструменты, входное и выходное крепежное устройство, смазка (антикоррозионное масло), средство для герметизации болтов (клеи для фиксации резьбы).



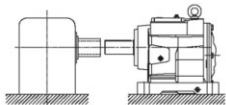
### 3.3 Установка мотор-редуктора

- Фундамент под мотор-редуктор должен быть плоским и ровным, не подверженный вибрации, а также иметь хорошую жесткость и противодействовать противовращению. При установке приводной передачи установите жесткую опорную раму и учтите, что отдельные компоненты не могут быть заменены даже при максимальной нагрузке.
- Поднимите мотор-редуктор через крепежный болт на коробке передач.



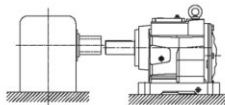
Примечание: болт на конце вала не подходит для подъема коробки передач.

- Центральная высота должна быть правильно выровнена при монтаже на лапах; соосность должна быть откалибрована при соединении муфтой; биение должно быть в пределах допустимых значений при гибком и жестком соединении; должны быть обеспечены допуски по контуру и положению.
- При длинномуфтовом соединении жесткость вала должна быть достаточной.
- Центральная высота мотор-редуктора должна быть выровнена при его установке на лапах:



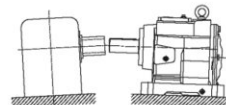
Правильно

Центральная высота мотор-редуктора находится на том же уровне, что и центральная высота приводимой машины.



Неправильно

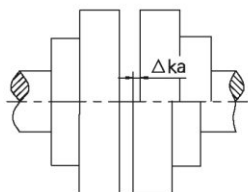
Центральная высота мотор-редуктора не совпадает с центральной высотой приводимой машины.



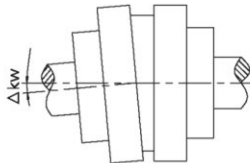
Неправильно

Монтажная поверхность между приводимой машиной и мотор-редуктором не находится на одном уровне.

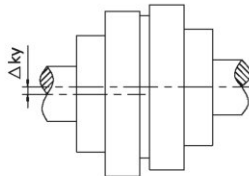
- При установке муфты обязательно убедитесь, что следующие точки точно выровнены:



a) Осевое смещение

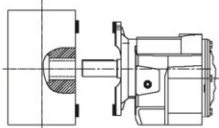


b) Угловое смещение



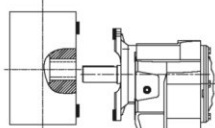
c) Радиальное смещение

- Монтаж с фланцевым креплением. Выступающие (или вогнутые) части должны соприкасаться с корпусом:



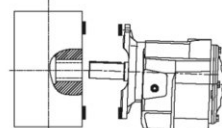
Правильно

Соединительные детали должны быть соосными.



Неправильно

Муфта не соосна с фланцем.

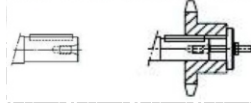


Неправильно

Монтажная поверхность фланца не вертикальна по отношению к присоединенному валу.

- При соединении входного или выходного вала мотор-редуктора с муфтами ременные шкивы, зубчатые колеса и звездочки должны соответствовать требованиям.

Вдавите детали привода в наружный винт выходного вала, избегая чрезмерного применения силы.

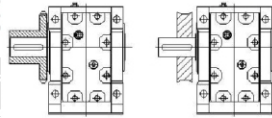


Правильно

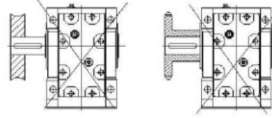


Неправильно

- При использовании ременного шкива, звездочки и т. д. следует учитывать радиальную силу. См. рисунок.



Правильно



Неправильно



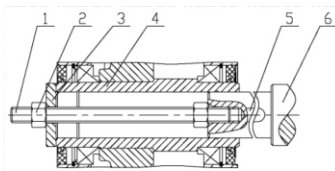
Правильно



Неправильно

### 3.4 Сборка полого вала мотор-редуктора

- После соединения полого вала со сплошным валом очистите его и нанесите антикоррозионное масло (полый вал должен быть точно совмещен с валом станка). Вместо гайки и шпинделя с резьбой, показанных на схеме, можно использовать другие виды оборудования, например, гидравлический подъемный агрегат.

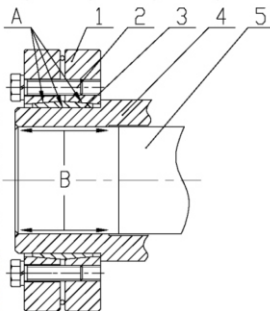


- 1 Резьба
- 2 Гайка
- 3 Крепежная пластина
- 4 Полый вал
- 5 Призматическая шпонка

- Если полый вал мотор-редуктора оснащен стопорной пластиной, сначала следует закрыть стопорную пластину на пустом валу, затем завершить монтаж ведущего вала ведомого устройства. Не следует закручивать крепежные болты на стопорной пластине до установки ведущего вала ведомого устройства.



- Поставляемую стопорную пластину можно установить напрямую, ее нельзя демонтировать до первой ударной нагрузки.
- Перед установкой стопорной пластины убедитесь, что отверстие полого вала и вал станка в области усадочного диска полностью обезжирены.



- 1 Внешнее кольцо
- 2 Крепежный болт
- 3 Внутреннее кольцо
- 4 Полый вал
- 5 Ведомый вал
- A Смазано
- B Полностью обезжирено



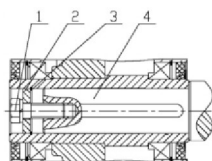
- Запрещается заворачивание смежных болтов на стопорной пластине: это сдвиг выполняется по форме равнобедренного треугольника согласно ребрам по установке стопорной пластины. Каждый болт должен быть закручен только на 1/4 оборота.
- Обычно крепежные болты имеют масс прочности 8.8, в случае воздействия высоких температур или вибрации принять меры по предотвращению ослабления шпильных соединений. Момент затяжки каждого крепежного болта см. ниже.

Размер болта (мм)	Момент затяжки (Н•м)	Размер болта (мм)	Момент затяжки (Н•м)
M6	15	M30	2000
M8	36	M36	3 560
M10	72	M42	5720
M12	123	M48	8640
M16	295	M56	13 850
M20	580	M64	14 300
M24	1 000	M72	20 800

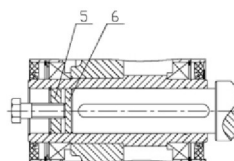
### 3.5 Демонтаж полого вала мотор-редуктора

Демонтаж полого вала

- В зависимости от имеющихся на месте средств редуктор можно снять с вала станка с помощью отжимных винтов и концевой пластины, центрального резьбового шпинделя или, что предпочтительнее, гидравлического подъемного устройства. Каждый торец полого вала снабжен двумя отверстиями для заворачивания болтов, используемых для крепления концевой пластины.



1. Болт  
2. Прижимная пластина



3. Стопорное кольцо  
4. Ведомый вал

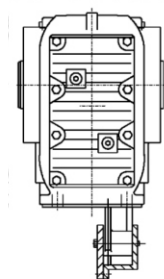
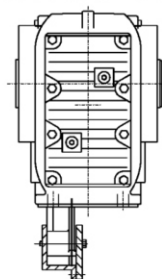
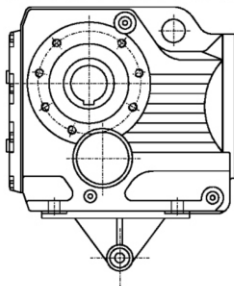
5. Гайка  
6. Вспомогательная шпилька

Примечание:

- В комплект поставки стандартных щелей не входят прижимная пластина и вспомогательные приспособления (расположение и размеры резьбового отверстия на конце полого вала см. на технической схеме, предоставленной компанией «АОКМАН») (AOKMAN)).
- При разборке полого вала мотор-редуктора, осматривая стопорную пластину, ее оснащение прошивкой в направлении, обратном направлению крепления. Разборку ведущего для исполнительного устройства следует завершить по вышеописанной методике, предварительно со стопорную пластину.
- При разборке стопорной пластины следуйте инструкциям ниже.
- Запрещается ослаблять соседние болты.
- Если внешнее кольцо стопорной пластины не может быть отделено от внутреннего кольца, можно вкрутить несколько болтов в демонтажный винт.

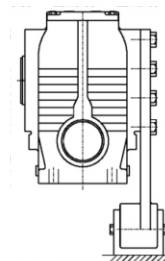
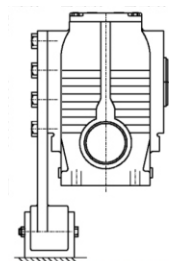
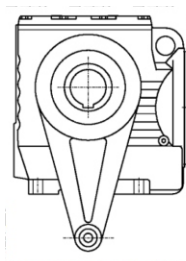
### 3.6 Сборка удерживающего рычага

- При сборке удерживающего рычага полый вал должен быть точно выровнен с валом станка. Значения поворота вала станка и вибрации мотор-редуктора не должны выходить за пределы диапазона. Удерживающий рычаг должен быть зафиксирован и затянут.



Направление В удерживающего рычага

Направление А удерживающего рычага



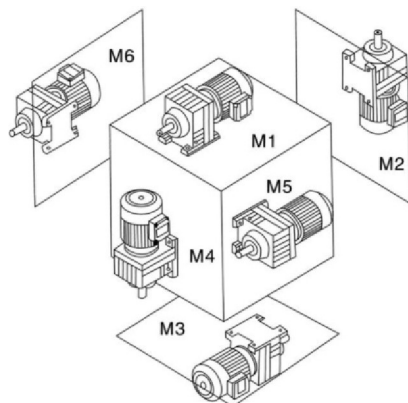
Направление В удерживающего рычага

Направление А удерживающего рычага

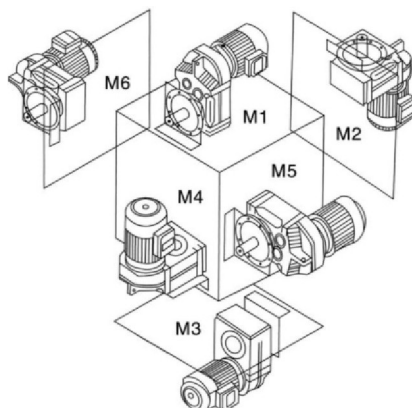
#### 4. Положение установки

Серия R, F, K, S

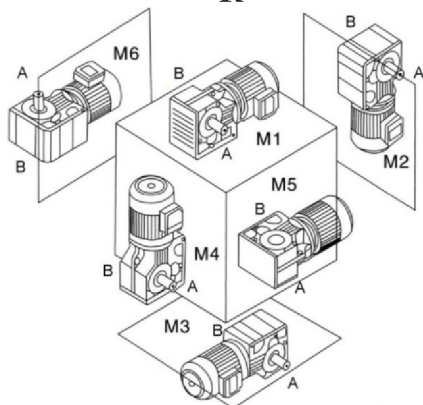
R



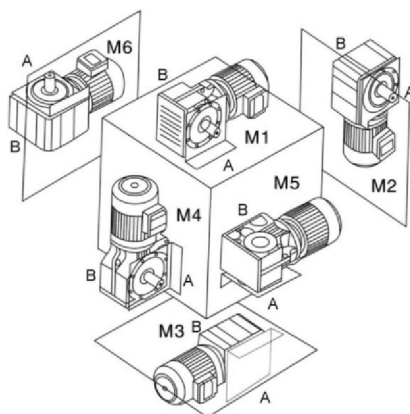
F



K

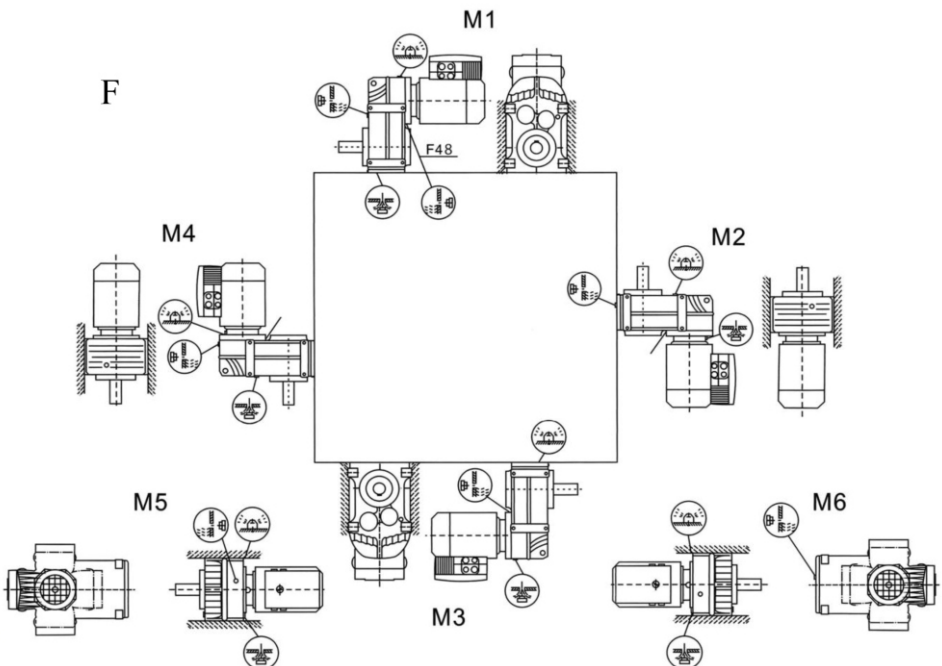
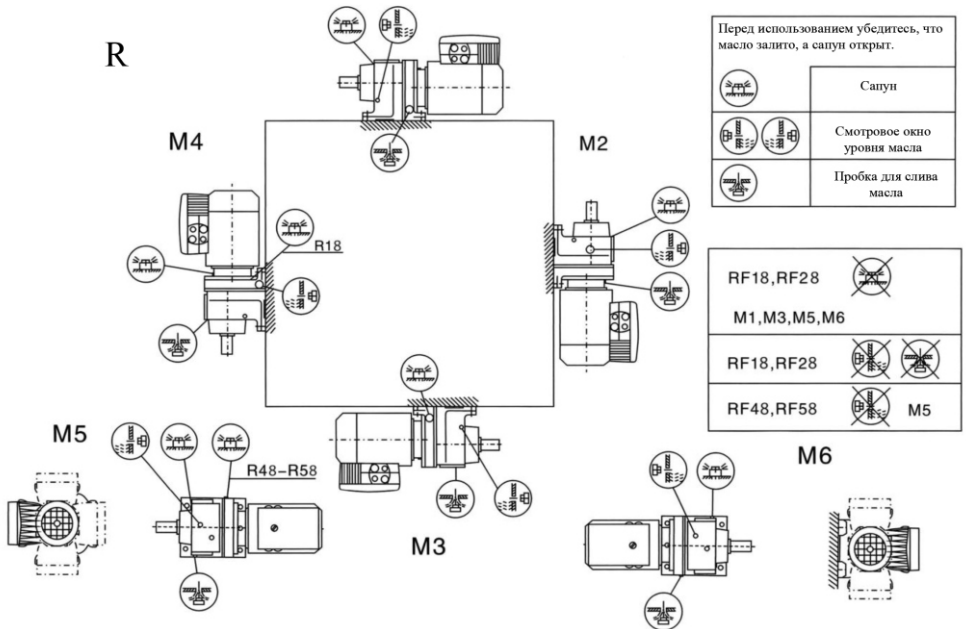


S



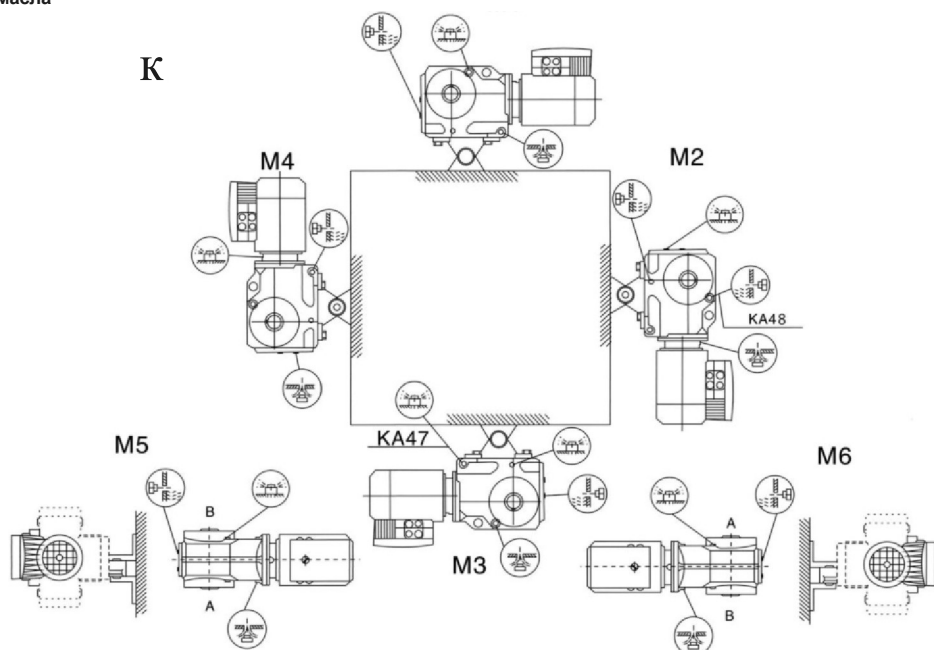
Расположение смотрового окна уровня масла и пробки для слива масла

M1

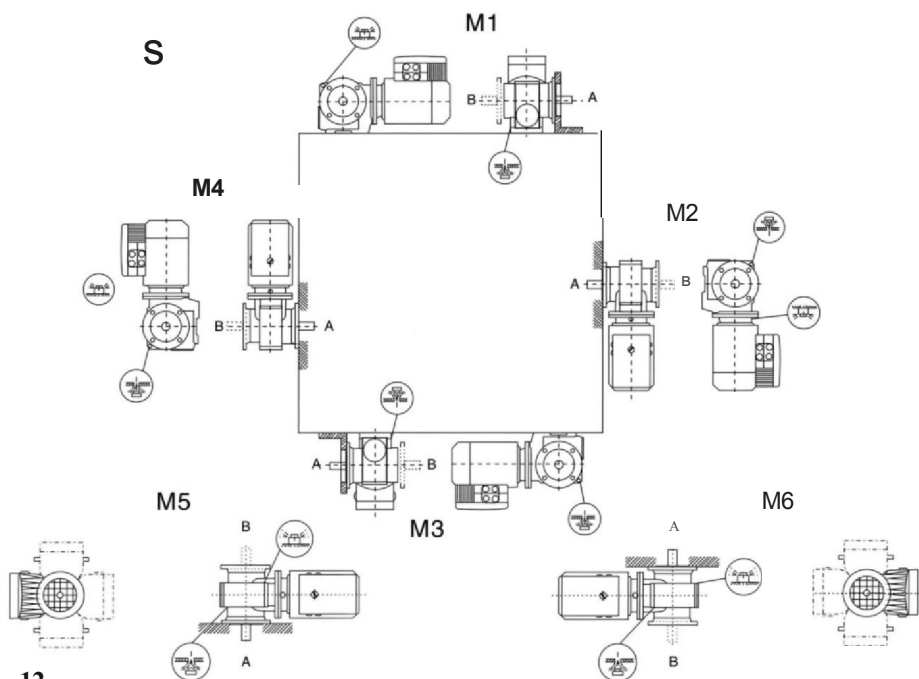


Расположение смотрового окна уровня масла и пробки; ц. л. в слива масла

K



S



## 5. Смазка/охлаждение/прогрев

### 5.1 Выбор смазочного материала

- Если уровень вязкости и категория совпадает, вы можете выбрать масло всемирно известного бренда. Если вам необходимо изменить рекомендуемый уровень вязкости, обратитесь за консультацией.

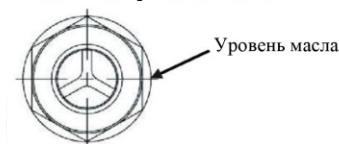
Частота вращения низкооборотного вала, об/мин	Стандарт смазочного масла	Температура окружающей среды, °C		
		от -10 до +15	от 0 до +30	от +10 до +50
≤ 100	ISO GBAGMA	VG1501504EP	VG320 320 6EP	VG460 460 7EP
> 100	ISO GBAGMA	VG1001003EP	VG220 220 5EP	VG320 320 6EP



- При температуре окружающей среды ниже -10°C необходимо использовать синтетическое масло.
- Для обеспечения длительного срока службы изделия мы рекомендуем использовать синтетическое масло.
- Если температура окружающей среды превышает указанный выше диапазон, обратитесь в технический отдел компании «АОКМАН» (AOKMAN).

### 5.2 Объем заправки смазочного масла

- Объем заправки является рекомендуемым значением. В зависимости от разницы в уровне и передаточном отношении мотор-редуктора количество заливаемого масла различается. Проверьте уровень масла через смотровое окно и залейте масло до середины.



В следующей таблице приведены рекомендуемые масла в зависимости от монтажного положения мотор-редуктора.

#### 5.2.1 Количество масла серии R

Модель	Заправочный объем, л					
	M1 <sup>1</sup>	M2 <sup>1</sup>	M3	M4	M5	M6
R18	0,4	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7
R28	0,8	0,9	0,9	1	1	1
R38	0,8/1,2	1,2	1,1	1,2	1,1	1,1
R48	1,3/1,6	1,7	1,6	1,9	1,5	1,5
R58	1,6/2,2	2,2	2,1	2,3	1,9	1,9
R68	2/2,5	2,9/3,1	2,8	3,1	2,6	2,6
R78	2,4/3,4	3,5	3,3	3,5	3,2	3,2
R88	5,1/7,7	7,6	6,4	7,5	6,8	6,8
R98	8,8/11,3	12,8	11,2	13,1	10,4	10,4
R108	12,8/16,3	20	17,6	20	17,2	17,2
R138	20/25,5	30,4	25,6	29,6	24	24
R148	31,2/43,7	53,6	38,4	46,4	32,8	32,8
R168	60/86,5	91	78	88	70	69



## КОЛИЧЕСТВО МАСЛА СЕРИИ R

Модель	Заправочный объем, л					
	M1'	M2'	M3'	M4'	M5'	M6'
RF18	0,4	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7
RF28	0,8	0,9	0,9	1	1	1
RF38	0,8/1,2	1,2	1,1	1,2	1,1	1,1
RF48	1,3/1,6	1,7	1,6	1,9	1,5	1,5
RF58	1,6/2,2	2,2	2,1	2,3	1,9	1,9
RF68	2/2,8	2ЦЭ,2	2,8	3,1	2,6	2,6
RF78	2,4/3	3,5	3,3	3,5	3,2	3,2
RF88	5,1/7,8	7,6	6,4	7,5	6,8	6,8
RF98	8,8/11,8	12,8	11,2	13,1	10,4	10,4
RF108	12,8/17,3	20	17,6	20	17,2	17,2
RF138	20/25,5	30,4	25,5	29,6	24	24
RF148	31,2/45,7	53,6	38,4	46,4	32,8	32,8
RF168	59/86,5	91	78	88	69	71

Модель	Заправочный объем, л					
	M1'	M2'	M3'	M4'	M5'	M6'
RX38/RXF38	0,5/0,45	0,6	1,1/0,9	1,1/0,9	0,7/0,6	0,7/0,6
RX58/RXF58	0,7/0,6	0,8	1,3/1,1	1,3/1,1	0,9/0,7	0,9/0,7
RX68/RXF68	0,8/0,7	0,8	1,7/1,5	1,9/1,7	1,1/1	1,1/1
RX78/RXF78	1,1/0,9	1,5	2,6/2,4	2,7/2,5	1,6	1,6
RX88/RXF88	1,7/1,6	2,5	4,8/4,9	4,8/4,7	2,9	2,9
RX98/RXF98	2,1	3,4/3,6	9,3/9,0	8,8	4,8	4,8
RX108/RXF108	3,9/3,1	5,6/5,9	11,6/11,2	11,9/11	7,7/7,2	7,7/7,2
RX128/RXF128	5,6/5,9	11,6/11,2	21,9/20,5	22,7/22,2	9,7/9,2	9,7/9,2
RX158/RXF158	11,6/11,2	21,9/20,5	31,3/30,5	32,7/32,2	13,2/12,7	13,2/12,7

Примечание: 1) Большой мотор ИХЦУКТ(р) многоступенчатой передачи должен быть заполнен большим объемом масла.

### 5.2.2 Количество масла серии S

Модель	Заправочный объем, л					
	M1	M2	M3 <sup>1</sup>	M4	M5	M6
S38	0,5	0,6	0,6	0,8	0,6	0,6
S48	0,6	1,1	1,1	1,1	0,9	0,9
S58	1	1,3	1,3	1,6	1,3	1,3
S68	1,7	3	2,7/3,3	2,8	2,6	2,6
S78	3,2	4,8	4,8	6,2	4,8	4,8
S88	7,1	10	10	11,6	10	10
S98	13,2	18,4	17,6/21,5	22,8	17,6	17,6

Модель	Заправочный объем, л					
	M1	M2	M3 <sup>1</sup>	M4	M5	M6
SF38	0,5	0,6	0,6	0,8	0,6	0,6
SF48	0,6	1,1	1,1	1,1	0,9	0,9
SF58	1	1,3	1,3	1,6	1,3	1,3
SF68	1,7	3	2,7/3,3	2,8	2,6	2,6
SF78	3,2	4,8	4,8	6,2	4,8	4,8
SF88	7,1	10	10	11,6	10	10
SF98	13,2	18,4	17,6/21,5	22,8	17,6	17,6

Модель	Заправочный объем, л					
	M1	M2	M3 <sup>1</sup>	M4	M5	M6
SA38/SAF38/SAZ38	0,5	0,6	0,6	0,8	0,6	0,6
SA48/SAF48/SAZ48	0,7	1,1	1,2	1,2	0,9	0,9
SA58/SAF58/SAZ58	1	1,3	1,3	1,6	1,4	1,4
SA68/SAF68/SAZ68	1,7	3	2,7/3,3	2,8	2,6	2,6
SA78/SAF78/SAZ78	3,2	4,8	4,8	6,2	4,8	4,8
SA88/SAF88/SAZ88	7,1	10	10	11,6	10	10
SA98/SAF98/SAZ98	13,2	18,5	17,8/22,2	22,8	17,6	17,6

Примечание: 1) Большой мотор-редуктор многоступенчатой передачи должен быть заполнен большим объемом масла.

### S.2.3 Кол-ество **маиа** серии **F**

Модель	Заправочныйобъем,л					
	M1	M2	M3	M4	MS	M6
F38	1,1	1,4	1,3	1,5	1,2	1,2
F48	1,8	1,8	1,8	2	1,9	1,9
F58	2,7	3	2,6	2,8	2,4	2,4
F68	3,1	3,2	3	3,3	3	3
F78	6,2	6,4	6,4	7,6	6,4	6,4
F88	11,6	16	13,6	14,4	12,8	12,8
F98	21,2	22,1	23,2	22,3	22,4	22,4
F108	23,2	27,6	27,2	30,4	25,6	25,6
F128	39,2	44	39,2	51,2	44,8	44,8
F158	74	117	84	105	86	84

Модель	Заправочныйобъем,л					
	M1	M2	M3	M4	MS	M6
FF38	1,1	1,4	1,3	1,6	1,2	1,2
FF48	1,8	1,8	1,8	2	1,9	1,9
FF58	2,7	3,1	2,6	3	2,4	2,4
FF68	3,1	3,2	3	3,3	3	3
FF78	6,2	6,4	<b>6,4</b>	7,6	6,4	6,4
FF88	11,6	16,2	13,6	14,4	12,8	12,8
FF98	21,2	22,1	23,2	22,6	22,8	22,9
FF108	23,2	27,6	27,2	31,4	26,1	26,6
FF128	39,2	45	39,3	53,2	44,8	46,8
FF158	77	118	85	106	87	85

Модель	Заправочныйобъем,л					
	M1	M2	M3	M4	MS	M6
FA38/FAF38/FAZ38	1,1	1,4	1,3	1,5	1,2	1,2
FA48/FAF48/FAZ48	<b>1,8</b>	1,8	1,8	2	1,9	1,9
FA58/FAF58/FAZ58	2,7	3,1	2,6	2,9	2,4	2,4
FA68/FAF68/FAZ68	3,1	3,2	3	3,3	3	3
FA78/FAF78/FAZ78	6,2	6,4	<b>6,4</b>	7,6	6,4	6,4
FA88/FAF88/FAZ88	11,6	16	13,6	<b>14,4</b>	12,8	12,8
FA98/FAF98/FAZ98	21,2	22,1	23,2	22,1	22,4	22,4
FA108/FAF108/FAZ108	23,2	27,6	27,2	30,4	25,6	25,6
FA128/FAF128/FAZ128	39,2	44	39,3	51,2	44,8	44,8
FA158/FAF158/FAZ158	77	117	<b>84</b>	105	<b>86</b>	<b>84</b>

#### 5.2.4 Количество масла серии K

Модель	Заправочный объем, л					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K38	1,2	1,2	1,3	1,5	1,1	1,1
K48	1,4	1,9	1,9	2,1	1,8	1,8
K58	2	2,9	2,9	3,2	2,8	2,8
K68	2,3	3	3	3,3	2,9	2,9
K78	3,2	4,4	5,1	5,9	4,7	4,7
K88	6,4	10	9,6	11,5	9,6	9,6
K98	11,4	15,2	15,2	19,6	14,8	14,8
K108	23,2	25,6	26,4	33,2	26,4	26,4
K128	35,2	46,4	46,4	54,8	44	44
K158	44	81	80	104	79	79
K168	73	100	100	131	93	99
K188	130	170	170	205	159	166

Модель	Заправочный объем, л					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
KF38	1,2	1,2	1,3	1,5	1,1	1,1
KF48	1,4	1,9	1,9	2,1	1,8	1,8
KF58	2,1	2,9	2,9	3,2	2,8	2,8
KF68	2,3	3	3	3,3	2,9	2,9
KF78	3,1	4,4	5,1	5,9	4,7	4,7
KF88	6,4	10	9,6	11,5	9,6	9,6
KF98	11,4	15,2	15,2	19,6	14,8	14,8
KF 108	23,2	25,6	26,4	33,2	26,4	26,4
KF 128	35,2	46,4	46,4	54,8	44	44
KF 158	44	85	84	106	83	79

Модель	Заправочный объем, л					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
KA38/KA38/KAZ38	1,2	1,2	1,3	1,5	1,1	1,1
KA48/KA48/KAZ48	1,4	1,9	1,9	2,1	1,8	1,8
KA58/KA58/KAZ58	2,1	2,9	2,9	3,2	2,8	2,8
KA68/KA68/KAZ68	2,3	3	3	3,3	2,9	2,9
KA78/KA78/KAZ78	3,1	4,4	5,1	5,9	4,7	4,7
KA88/KA88/KAZ88	6,4	10	9,6	11,5	9,6	9,6
KA98/KA98/KAZ98	11,4	15,2	15,2	19,6	14,8	14,8
KA108/KA108/KAZ108	23,2	25,6	26,4	33,2	26,4	26,4
KA128/KA128/KAZ128	35,2	46,4	46,4	54,8	44	44
KA158/KA158/KAZ158	44	85	84	106	83	79
KA168/KA168/KAZ168	73	100	100	131	93	99
KA188/KA188/KAZ188	130	170	170	205	159	166

### S.3 Замена смазочного материала

- Для замены используйте много того же типа и той же марки. Перед заливкой нового масла очистите корпус от отложений, металлических частиц и остатков масла.

### S.4 Прогрев

- Для стандартного мотор-редуктора рабочая температура окружающей среды составляет от -20°C до +40°C, при температуре ниже -10°C его необходимо прогреть и запустить без нагрузки. Если температура мотор-редуктора превышает -10°C, он может работать под нагрузкой.

### S.5 Ограничитель обратного хода

- Мотор-редуктор имеет ограничитель обратного хода. Перед сборкой и запуском проверьте направление вращения. Чтобы избежать неправильного направления движения, при необходимости проконсультируйтесь с техническим персоналом. Ограничители не требуют технического обслуживания.

## 6. Применение

### 6.1 Заливка смазочного масла

- Наши изделия при поставке не заправлены смазочным маслом. Перед запуском следует залить смазочное масло в соответствии с руководством.
- Снимите сапун и залейте смазочное масло в мотор-редуктор.

### 6.2 Проверка устройства

- Проверьте уровень масла.
- Для мотор-редуктора, оснащенного ограничителем обратного хода, проверьте правильность подключения двигателя.
- Проверьте уплотнения вала.
- Проверьте, соприкасаются ли вращающиеся части с другими компонентами.

### 6.3 Запуск:

- Проверьте правильность направления вращения в свободном состоянии (также проверьте, нет ли необычного скрежета при вращении вала).
- Во время проверки работы следует убедиться в отсутствии выходного компонента на валу, а также открыть соответствующие кожухно-защитные устройства.
- Если наблюдаются ненормальные явления в работе (например, повышение температуры, шум, вибрация и т. д.), следует выключить двигатель и **выяснить** причину.
- При необходимости свяжитесь с компанией **AOKMAN**.

## 7. Осмотр и техническое обслуживание

### 7.1 Регулярные проверки и техническое обслуживание

- Пользователи должны регулярно проводить техническое обслуживание мотор-редуктора.
- Регулярно проверяйте состояние смазочного **масла**, очищайте выпускную крышку, всасывающий, смесивик охлаждения и поверхность мотор-редуктора, содержите устройство в чистоте, обеспечивайте его нормальную работу.

## 7.2 Периодичность проверок и обслуживания

Проверьте температуру масла	Ежедневно
Проверьте на ненормальный шум мотор-редуктора	Ежедневно
Проверьте уровень масла	Ежемесячно
Проверьте мотор-редуктор на наличие утечек	Ежемесячно
Проверьте масло на содержание воды	Каждые 400 часов работы, не реже одного раза в год
Первая замена масла после ввода в эксплуатацию	Каждые 400 часов работы
Последующие замены масла	Рекомендуется каждые 3 000 часов, не реже одного раза в год
Очистите сапун	Каждые 3 месяца
Очистите корпус мотор-редуктора	Совместите с заменой масла
Проверьте затяжку болтов крепления	Совместите с заменой масла
Проведите полную проверку мотор-редуктора	Примерно каждые 2 года, совместите с заменой масла

## 7.3 Рекомендации по проверке и обслуживанию

- Отключите источник питания, избегайте поражения электрическим током, дождитесь остывания мотор-редуктора.
- Проверьте уровень масла через смотровое окно и залейте масло до середины.
- Снимите масляную пробку, возьмите немного масла из мотор-редуктора, проверьте его индекс вязкости; если оно грязное, замените.

Замена масла:

- Запрещается смешивать различные смазочные материалы.
- Слить масло сложнее, когда оно остынет, поэтому, пожалуйста, меняйте масло горячим.
- Поместите маслосборник под редуктор, открутите сливную пробку, слейте старое масло и установите пробку на место.
- Залейте новое масло той же марки, количество масла должно соответствовать инструкции по установке.
- Проверьте уровень масла через смотровое окно, установите сапун.





## 8. Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Решение
Изменение уровня шума мотор-редуктора	Крепление ослаблено	Затяните болты/гайки с предписанным моментом затяжки. Замените поврежденные болты/гайки
	Повреждение мотор-редуктора	Свяжитесь со службой поддержки Проверьте все зубья и замените поврежденные детали
	Чрезмерный зазор подшипника	Обратитесь в службу поддержки. Отрегулируйте зазор подшипника.
	Неисправный подшипник	Свяжитесь со службой поддержки Замените неисправные подшипники
Слишком высокая рабочая температура	Слишком много или слишком мало масла в мотор-редукторе	Проверьте уровень масла и при необходимости отрегулируйте его количество
	Масло слишком старое	При необходимости замените масло
	Масло сильно загрязнено	При необходимости замените масло
Увеличение амплитуды вибрации в точках опоры	Неисправный подшипник	Свяжитесь со службой поддержки Проверьте и при необходимости замените подшипники
	Передача неисправна	Свяжитесь со службой поддержки Проверьте и замените шестерни при необходимости
Утечка масла из мотор-редуктора	Недостаточная герметизация крышек корпуса или соединений	Проверьте и замените уплотнения, при необходимости загерметизируйте соединения
	Радиальные уплотнения вала повреждены	Свяжитесь со службой поддержки Замените радиальные уплотнения вала
Вода в масле	Масло вспенивается в маслосборнике	Проверьте состояние масла в пробирке на предмет загрязнения водой. Проведите лабораторный анализ масла
	Мотор-редуктор подвергается воздействию холодного воздуха из вентилятора машинного отделения	Защитите мотор-редуктор с помощью подходящей теплоизоляции. Закройте выпуск воздуха или измените его направление с помощью специальных конструкций.

Примечание. Если вы не можете устранить неисправности, обратитесь в отдел сервисного обслуживания ООО «ПРОМАЙР».

Ведомость технического обслуживания 1

Ведомость технического обслуживания 2

# Приложение

# Гарантийные условия и обязательства

## Условия гарантийного обслуживания

1. Гарантия осуществляется при наличии правильно заполненного паспорта и распространяется на брак в материале и/или производстве.
2. Бесплатный ремонт (обмен) изделия производится только в течение гарантийного срока, указанного в настоящем паспорте.
3. Обязательства по гарантийному случаю аннулируются при наличии неисправностей, обусловленных:
  - 3.1 Нарушением покупателем правил эксплуатации, транспортировки и хранения
  - 3.2 Наличием следов вскрытия на изделии.
  - 3.3 Ремонт изделия посторонними лицами.
  - 3.4 Механическими повреждениями изделия.
  - 3.5 Наличием видимых механических или иных повреждений, вызванных небрежным обращением и/или транспортировкой, пиковыми бросками напряжения, воздействием агрессивных сред, повышенной влажностью и др.
  - 3.6 Попаданием внутрь посторонних предметов, вызвавших неисправность изделия.
  - 3.7 Неправильным подключением к электросети.
  - 3.8 Действием непреодолимой силы (пожар, авария, стихийные бедствия и пр.).

## Гарантийные обязательства продавца

1. ООО "ПРОМАИР" гарантирует, что оборудование не имеет дефектов, связанных с материалами, из которых оно изготовлено, или процессом его производства.
2. Гарантия предусматривает бесплатную замену запчастей и выполнение ремонтных работ в течение всего гарантийного срока. Время, затраченное на ремонт и обслуживание, будет дополнительно включено к гарантийному сроку.
3. Обслуживание и ремонт оборудования проводятся только силами ООО "ПРОМАИР".
4. ООО "ПРОМАИР" принимает самостоятельное решение о ремонте, либо замене оборудования и/или его частей.
5. Если в течение гарантийного периода покупатель не выполняет условия эксплуатации, изложенные в руководстве пользователя, ООО "ПРОМАИР" снимает оборудование с гарантии и выставляет счет за ремонт оборудования по существующим расценкам на гарантийный ремонт.
6. Данная гарантия не распространяется на расходные материалы, детали, подверженные естественному износу, и плановое техническое обслуживание.
7. Данная гарантия распространяется только на саму продукцию и не включает в себя дополнительные расходы, которые могут понести клиенты в связи с остановкой производства и/или телесными повреждениями.

### ООО "ПРОМАИР"

Адрес: 223039, Минская область, Минский район, Хаткежинский с/с, 26, район аг.Хаткежино, пом.53 тел/факс: +375 17 513-99-91, +375 17 513-99-92

---

## ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

### 1. Назначение и Область применения

Настоящий редуктор предназначен для использования в промышленном оборудовании. Его основное назначение - уменьшение частоты вращения ведомого вала при одновременном увеличении крутящего момента. Максимально допустимые значения крутящего момента и частоты вращения представлены в нашем каталоге и в руководстве по эксплуатации. Папные данные указаны в каталогах изделий.

### 2. Технические Характеристики

Редуктор	
Тип:	
Артикул:	
Передаточное число, $i$	
Обороты выходного вала, $n_2$ , об/мин	
Выходной момент редуктора, $M_2$ , Нм	
Сервис фактор, $s_f$	
Марка смазочного масла	
Количество масла, л	
Опции	
Серийный номер, №	
Электродвигатель	
Тип:	Асинхронный с к.э. ротором, соответствующий требованиям ГОСТ 31606-2012 (IEC 60034-1), ТР ТС 00412011
Артикул:	
Напряжение питания, В	
Частота, Гц	
Мощность, кВт	
Потребляемый ток, А	
Частота вращения ротора, об/мин	
Степень защиты электродвигателя	
Режим работы	
Класс изоляции	
Класс энергоэффективности	
Контроль температуры обмоток двигателя	
Монтажное исполнение	
Опции	
Серийный номер, №	

**3. Содержание драгоценных металлов**  
Драгоценные металлы отсутствуют.

**4. Комплектность поставки:**

- 1) Мотор-редуктор в собранном виде с маслом - ☐ шт.;  
2) Паспорт – ☐ шт.;  
3) Инструкция по эксплуатации – ☐ шт.;  
4) \_\_\_\_\_

**5. Условия эксплуатации**

Мотор-редукторы предназначены для эксплуатации в режиме S1 с продолжительностью работы до 8-24 ч/сут в следующих условиях:

- внешняя среда неагрессивная, невзрывоопасная с содержанием непроводящей пыли до 10 мг/м<sup>3</sup>;
- температура окружающего воздуха в диапазоне от -5 °С до +40 °С, если иное не указано на заводской табличке.

Эксплуатация изделия с нарушением допустимых диапазонов значений, указанных в каталоге ведет к аннулированию гарантии/декларации изготовителя. Компания ООО "ПРОМАИР" не несет ответственности за последствия, возникшие в результате такой эксплуатации.

Редукторы предназначены для использования в промышленном оборудовании и только с соблюдением ограничений, указанных в руководстве по эксплуатации, в каталоге продукции и на заводской табличке редуктора. Редуктор должен вводиться в эксплуатацию, обслуживаться и эксплуатироваться в соответствии с руководством по эксплуатации.

Электродвигатель, подсоединяемый к редуктору, должен работать с такими значениями частоты электрического тока, чтобы не были нарушены ограничения, указанные в каталоге продукции.

**6. Гарантийные обязательства**

Гарантийный срок на данное изделие составляет 12 месяцев и исчисляется со дня продажи при соблюдении условий эксплуатации.

Контроль произвёл: \_\_\_\_\_

Дата продажи: \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_г.



## This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

ООО «ПРОМАИР»

Адрес: Республика Беларусь,

223039 Минская область, Минский район, Хатежинский с/с, 26, р-н аг. Хатежино, пом.53

Тел/факс +37517 513 99 91(92,93,94)

[www.promair.by](http://www.promair.by)

e-mail: [Info@promair.by](mailto:Info@promair.by)