



**ПРИВОДНАЯ
ТЕХНИКА**

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ RE, RA, GB, GBA, 7П, 7КП



7 СЕРИЯ

Москва, 2019



Оглавление	
1. СОСТОЯНИЕ ПОСТАВКИ	3
1. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ	3
2. УСТАНОВКА	3
3.2 Установка редуктора с двумя центрирующими поверхностями	6
3.3 Исполнение с полым шлицевым валом	8
3.4 Лапное исполнение	10
3.5 Исполнение с реактивной штангой и выходным валом под обжимную муфту.....	10
3.6 Механическое соединение валов	12
4. Присоединения на вход редуктора.....	13
4.1 Установка гидромотора	13
4.2 Установка электродвигателя	14
4.3 Присоединение к выступающему входному валу.....	15
4.4 Подключение гидравлического тормоза	16
4.5 Подключение мотор-редуктора	18
5. СМАЗКА	20
6. Обслуживание редуктора.....	25
6.1 Замена масла.....	25
6.2. Вертикальная установка редуктора	26
7. Гарантия.....	27
8. Возможные неисправности и способы их устранения	27
9. Контакты	28



1. СОСТОЯНИЕ ПОСТАВКИ

Редукторы поставляются в конфигурации, соответствующей монтажному положению, указанному при заказе. Если при заказе не было оговорено особо, редукторы поставляются без масла, мотор-редукторы – с маслом.

Если при заказе не оговаривается окраска, необработанные поверхности редукторов защищены грунтовым покрытием красного цвета на водной основе. Это защитное покрытие устойчиво к воздействию обычной производственной среды, в т.ч. на открытом воздухе. Данное покрытие не является окончательным и требует нанесения финишного слоя синтетической краски. Обработанные присоединительные поверхности фланцев, выходные валы и внутренние элементы редуктора необходимо дополнительно защитить консервационной смазкой.

1. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

Для обеспечения сохранности изделий при хранении необходимо обеспечить следующие условия:

- защитить неокрашенные металлические поверхности изделия (фланцы, валы, муфты и т.д.) тонким слоем консервационной смазки.
- хранить изделия в сухом месте при температуре от -5°C до +30 °C

2. УСТАНОВКА

Монтаж изделия должен осуществляться специально обученным, технически подготовленным персоналом. Все монтажные операции должны быть выполнены таким образом, чтобы обеспечить безопасность сотрудников и правильную и безопасную работу изделия. Строго запрещается изменять конструкцию изделия и дополнительных опций, входящих в комплект поставки, без согласования с технической службой поставщика. В процессе перемещения изделия необходимо убедиться, что концы валов защищены от внешних механических повреждений. Для перемещения изделия следует использовать стропы и рым-болты, грузоподъемность которых соответствует полной массе изделия. Строго запрещено осуществлять сварные работы на редукторе без соответствующей защиты. Перед проведением работ по монтажу и сервисному обслуживанию изделия необходимо убедиться, что изделие не подключено к питанию и не может быть случайно включено в процессе выполнения работ. Все вращающиеся части изделия должны быть защищены, во избежание попадания них посторонних предметов.



3.1 Фланцевое исполнение габариты до 1520

Устанавливается на ответный фланец исполнительного механизма. Присоединительные поверхности должны быть очищены от загрязнений и не должны иметь неровностей. Рекомендуется перед установкой редуктора нанести на соединяемые поверхности тонкий слой смазки. Рекомендованные отклонения размеров присоединяемых поверхностей приведены на рисунках 1-3.

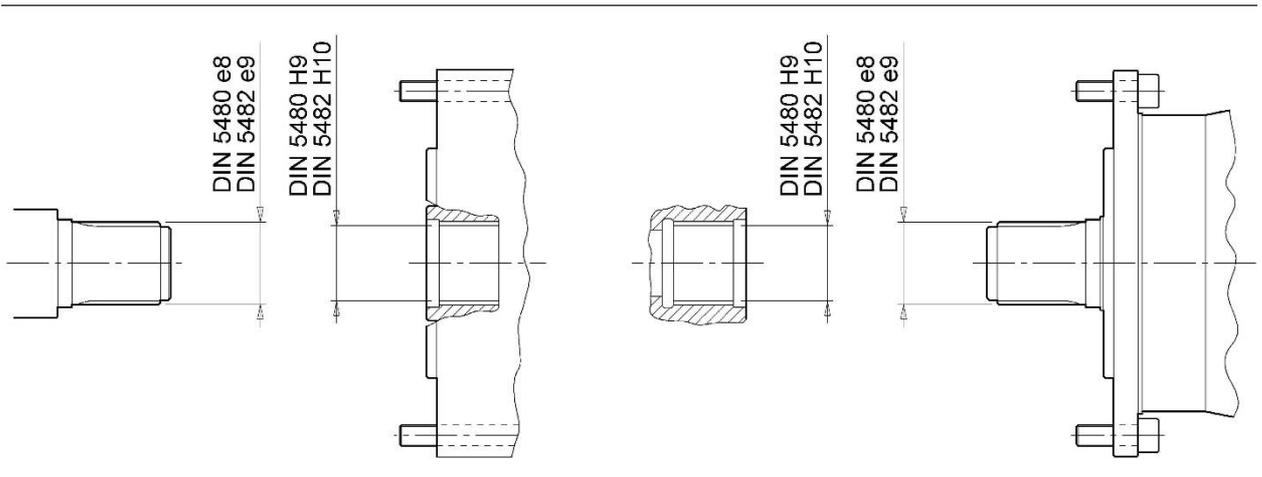
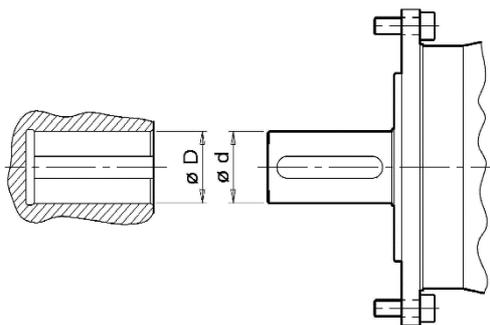


Рисунок 1. Соединение шлицевых валов



Посадка с зазором		Посадка с натягом	
Вал	Отверстие	Вал	Отверстие
$\varnothing d h7$	$\varnothing D G7$	$\varnothing d h7$	$\varnothing D K7$
$\varnothing d h7$	$\varnothing D F7$	$\varnothing d h7$	$\varnothing D M7$
		$\varnothing d h7$	$\varnothing D N7$

Рисунок 2. Соединение цилиндрических валов

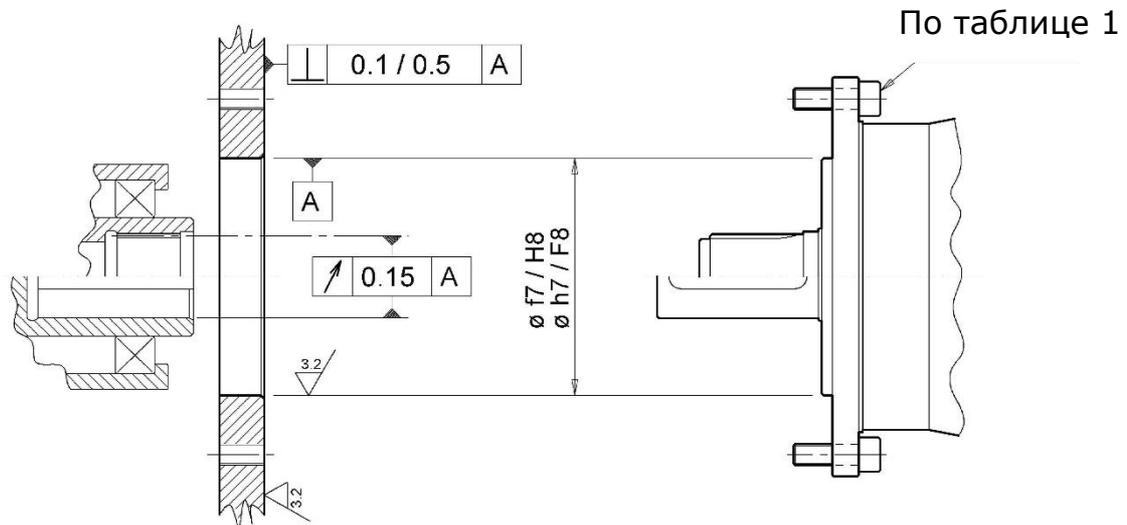


Рисунок 3. Фланцевое соединение

Таблица 1. Параметры крепежа для фланцевого соединения

Габарит редуктора и тип суппорта		110N	110T	110TR	110T1	110TR1	210N	210T	210TR
		M10	M10	M10	M12	M12	M10	M10	M10
Кол-во болтов (винтов)	№	8	10	10	10	10	8	10	10
Класс прочности		8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8
Момент затяжки	Нм	50	50	50	90	90	50	50	50
Максимальный момент, выдерживаемый винтами	Нм	2 400	3 528	5 153	3 528	5 153	2 400	3 528	5 153

Габарит редуктора и тип суппорта		210T1	210TR1	240T	240TR	310N	310T	310TL	510N
Резьба		M12	M12	M12	M10	M12	M12	M12	M12
Кол-во болтов (винтов)	№	10	10	10	10	10	10	10	10
Класс прочности		8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8
Момент затяжки	Нм	90	90	90	50	90	90	90	90
Максимальный момент, выдерживаемый винтами	Нм	3 528	5 153	5 153	5 126	5 153	6 474	6 474	5 153

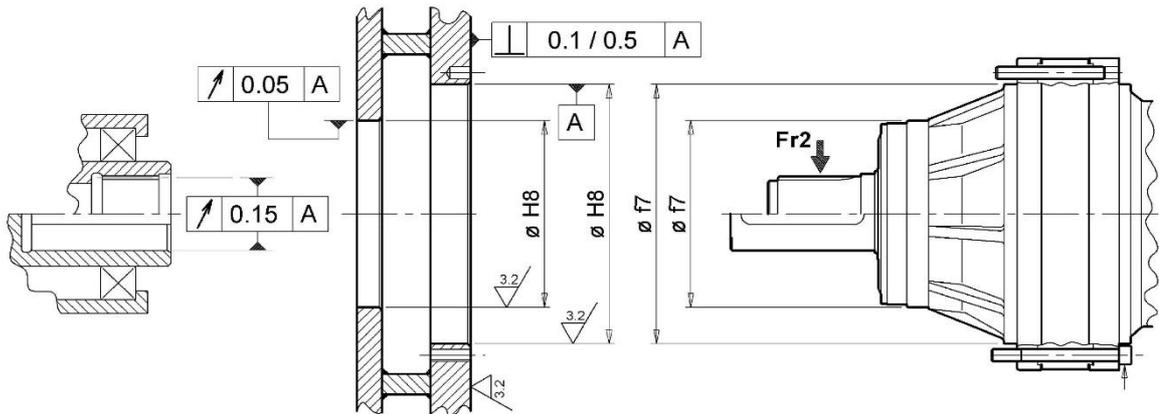
Габарит редуктора и тип суппорта		510T	510TL	810N	810T	1020T	1520T
Резьба		M12	M12	M14	M14	M16	M16
Кол-во болтов (винтов)	№	10	10	12	12	10	10
Класс прочности		8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8
Момент затяжки	Нм	90	90	140	140	220	220
Максимальный момент, выдерживаемый винтами	Нм	6 474	6 474	10 860	10 860	14 493	14 493



Внимание! Если передаваемый редуктором момент, больше указанного в таблице, или при работе редуктора имеет место частое изменение направления приложения нагрузки (реверс), необходимо использовать крепеж с классом прочности 10.9.

3.2 Установка редуктора с двумя центрирующими поверхностями

Рекомендованные отклонения размеров присоединяемых поверхностей приведены на рисунке 4.



По таблице 2

Рис. 4. Фланцевое соединение с установкой по двум центрирующим поверхностям

Таблица 2. Параметры крепежа для фланцевого соединения

Габарит редуктора и тип суппорта		1520H	2520H	3510H	5020H	6520H	11000H	13000H	18000H
Резьба		M16	M16	M16	M18	M18	M24	M24	M27
Кол-во болтов (винтов)	N°	12	15	18	24	24	24	24	36
Класс прочности		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	8.8	8.8	8.8
Момент затяжки	Nm	380	380	380	520	520	760	760	1 110
Максимальный момент, выдерживаемый винтами	Nm	31 240	46 014	63 276	108 782	108 782	148 572	148 572	342 309

Габарит редуктора и тип суппорта		21000H	26000H	31000H	37000H	45000H	53000H	61000H	85000H
Резьба		M27	M27	M30	M30	M30	M36	M36	M36
Кол-во болтов (винтов)	N°	36	36	36	36	36	36	36	36
Класс прочности		8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8
Момент затяжки	Nm	1 110	1 110	1 510	1 510	1 510	2 800	2 800	2 800
Максимальный момент, выдерживаемый винтами	Nm	342 309	342 309	512 633	512 633	512 633	940 487	940 487	940 487



Габарит редуктора и тип суппорта		110000H	130000H
Резьба		M42	M42
Кол-во болтов (винтов)	№	40	40
Класс прочности		8.8	8.8
Момент затяжки	Nm	4 350	4 350
Максимальный момент, выдерживаемый винтами	Nm	2 038 800	2 038 800

Внимание! Если передаваемый редуктором момент, больше указанного в таблице, или при работе редуктора имеет место частое изменение направления приложения нагрузки (реверс), необходимо использовать крепеж с классом прочности 10.9.



3.3 Исполнение с полым шлицевым валом

Убедитесь, что соединяемые валы соосны и что отсутствует риск возникновения перекосов и изгибов приводимого вала в процессе эксплуатации (Рисунок 5).

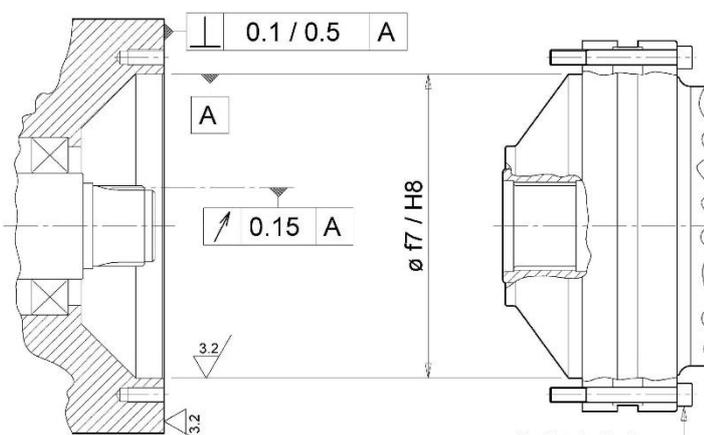


Рисунок 5. Установка редуктора с полым шлицевым валом

Таблица 3. Параметры крепежа для фланцевого соединения

Габарит редуктора и тип суппорта		110	210	240	310	510	810	1020	1520
Резьба		M10	M10	M10	M10	M10	M12	M12	M16
Кол-во болтов (винтов)	№	8	8	8	12	12	12	16	12
Класс прочности		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
Момент затяжки	Nm	90	90	90	90	90	150	150	380
Максимальный момент, выдерживаемый винтами	Nm	4 050	4 050	4 050	8 175	8 175	14 180	18 907	31 240

Габарит редуктора и тип суппорта		2520	3510	5020	6520	11000	13000	18000	21000
Резьба		M16	M16	M18	M18	M24	M24	M27	M27
Кол-во болтов (винтов)	№	15	18	24	24	24	24	36	36
Класс прочности		12.9	12.9	12.9	12.9	8.8	8.8	8.8	8.8
Момент затяжки	Nm	380	380	520	520	760	760	1 110	1 110
Максимальный момент, выдерживаемый винтами	Nm	46 014	63 276	108 782	108 782	148 572	148 572	342 309	342 309



Габарит редуктора и тип суппорта		26000	31000	37000	45000	53000	61000	85000
Резьба		M27	M30	M30	M30	M36	M36	M36
Кол-во болтов (винтов)	N°	36	36	36	36	36	36	36
Класс прочности		8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8
Момент затяжки	Nm	1 110	1 510	1 510	1 510	2 800	2 800	2 800
Максимальный момент, выдерживаемый винтами	Nm	342 309	512 633	512 633	512 633	940 487	940 487	940 487



Габарит редуктора и тип суппорта		110000	130000
Резьба		M42	M42
Кол-во болтов (винтов)	N°	40	40
Класс прочности		8.8	8.8
Момент затяжки	Nm	4 350	4 350
Максимальный момент, выдерживаемый винтами	Nm	2 038 800	2 038 800

Внимание! Если передаваемый редуктором момент, больше указанного в таблице, или при работе редуктора имеет место частое изменение направления приложения нагрузки (реверс), необходимо использовать крепеж с классом прочности 10.9.

3.4 Лапное исполнение

Редуктор должен быть установлен на жесткую, подготовленную обработанную поверхность с отклонением от плоскостности не более 0,3 мм / 0,8 мм. (Рисунок 6).

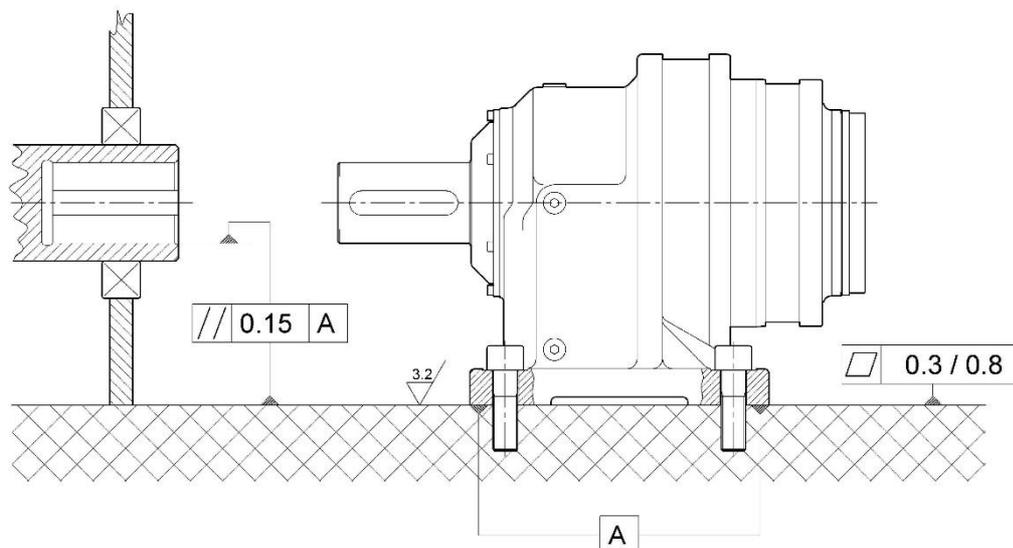


Рисунок 6. Установка редуктора на лапах

3.5 Исполнение с реактивной штангой и выходным валом под обжимную муфту

Установите реактивную штангу на редуктор используя винты класса прочности не менее 8.8. Момент затяжки должен составлять 70% от номинального (см. таб. 1 и 2). Очистите и обезжирьте поверхности соединяемых валов. Нанесите тонкий слой смазки на внешнюю поверхность обжимной муфты и оденьте ее на вал редуктора. Затяните несильно первую группу из трех винтов обжимной муфты. Проверьте, относительное положение соединяемых валов. Постепенно закручивайте винты



поочередно, в радиальном направлении. Протяните винты поочередно, несколько раз, пока не будет достигнут требуемый момент затяжки, указанный в таблице 4. Не допускается затягивать подряд винты, расположенные не рядом.

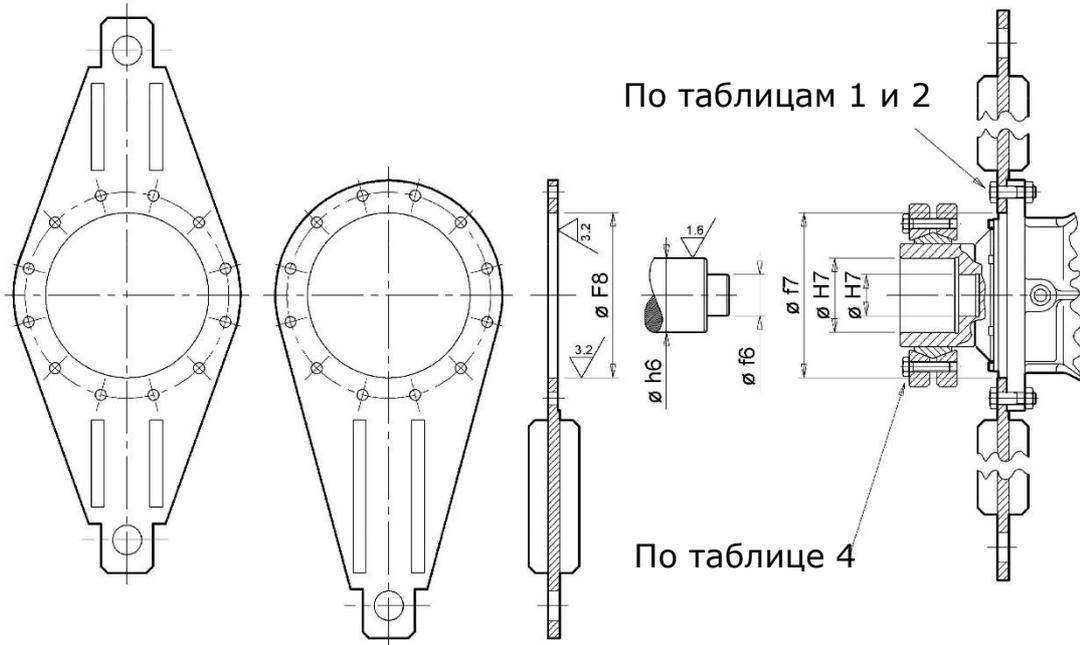
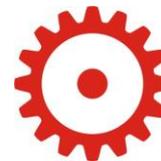


Рисунок 7. Реактивная штанга и обжимная муфта

Таблица 4. Параметры крепежа для обжимной муфты

Габарит редуктора		110	210	240	310	510	810	1020	1520
Резьба		M6	M6	M8	M8	M8	M8	M16	M16
Кол-во винтов	N°	10	10	12	12	12	12	8	8
Класс прочности		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
Момент затяжки	Nm	15	15	40	40	40	40	320	320

Габарит редуктора		2520	3510	5020	6520	11000	13000	18000	21000
Резьба		M16	M16	M16	M16	M20	M20	M20	M20
Кол-во винтов	N°	8	10	12	12	12	12	16	16
Класс прочности		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
Момент затяжки	Nm	320	320	320	320	620	620	620	620



Габарит редуктора		26000	31000	37000	40000	45000	53000	61000	85000
Резьба		M20	M20	M20	M24	M24	M24	M24	M24
Кол-во винтов	N°	21	24	24	20	20	21	21	28
Класс прочности		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
Момент затяжки	Nm	620	620	620	1 070	1 070	1 070	1 070	1 070

ВНИМАНИЕ! При данной схеме установке редуктора, двигатель допускается устанавливать только на редуктор. Не допускается использовать двигатель на собственных опорах (Рисунок 8).

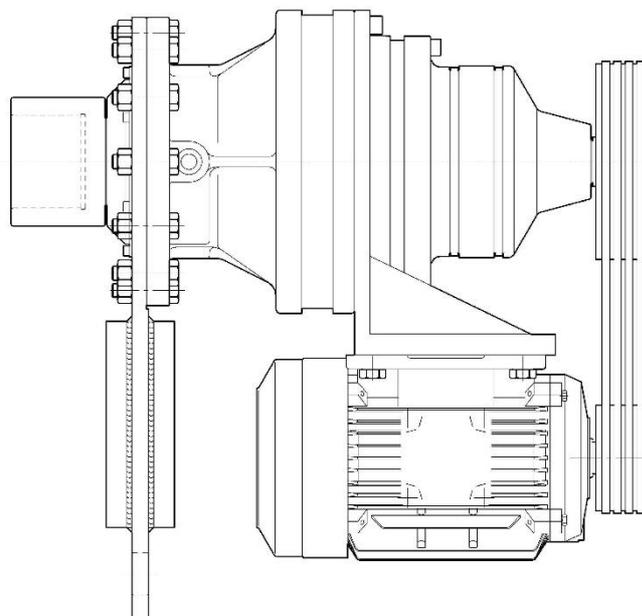


Рисунок 8. Пример установки ременного привода на вход редуктора с реактивной штангой.

3.6 Механическое соединение валов

При соединении входных и выходных валов с ответными деталями приводных и приводимых механизмов не допускается ударов. Необходимо использовать для запрессовки резьбовые отверстия в концах валов и вспомогательные винты (шпильки). Перед соединением валы необходимо очистить от остатков защитной смазки.



4. Присоединения на вход редуктора

4.1 Установка гидромотора

Удалите защитную крышку (только для исполнений F1/F2).

Имеется два типа соединения для гидромоторов:

1. MO, F5 / F6 и ST исполнения входа редуктора – герметизация обеспечивается уплотнением, установленным на входной вал. Перед установкой необходимо смазать вал мотора тонким слоем смазки.

2. F1 / F2 исполнения входа редуктора (тормоза) – герметизация соединения между гидромотором и тормозом обеспечивается за счет резинового кольца, устанавливаемого в проточку на внутреннем присоединительном диаметре тормоза. Установку следует проводить с большой аккуратностью, во избежание повреждения уплотнительного кольца (Рисунок 8).

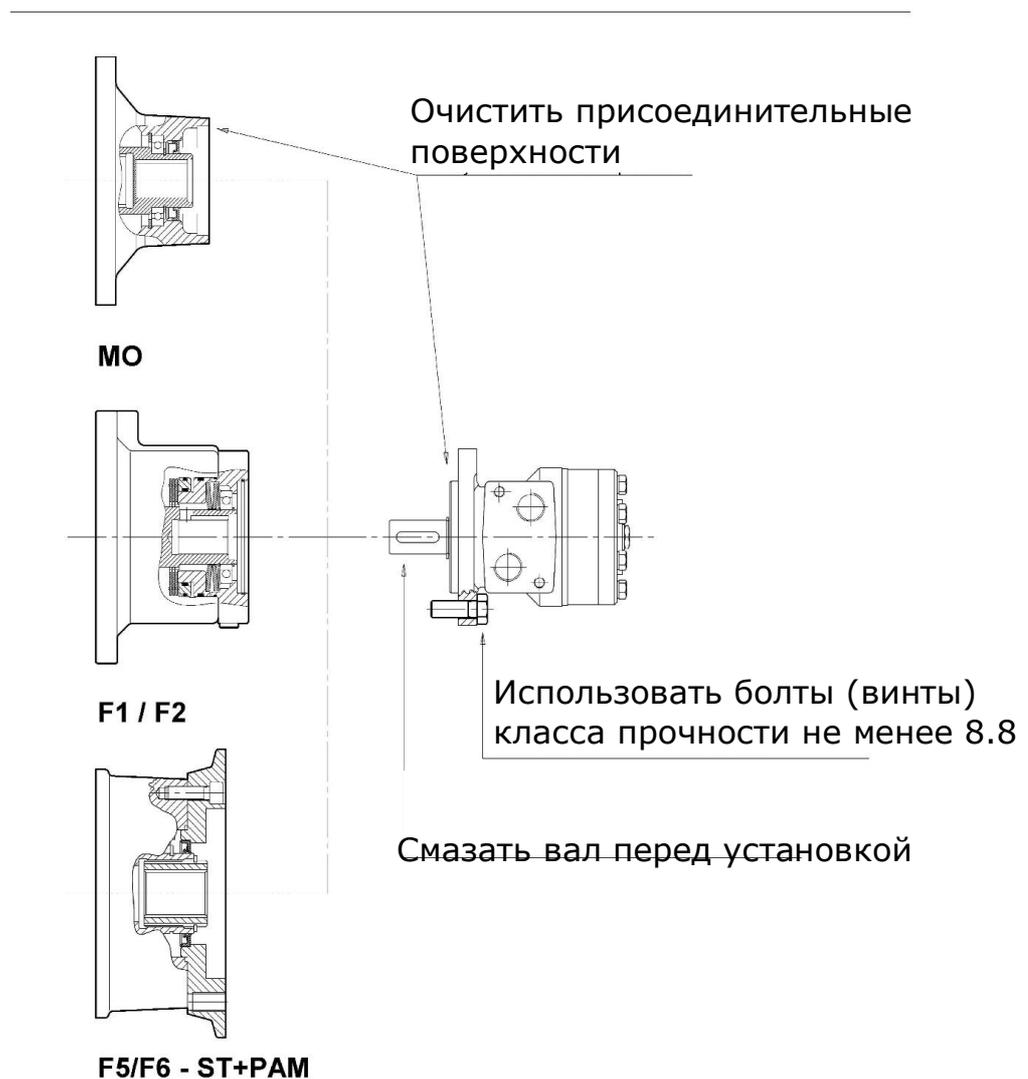




Рисунок 8. Установка гидромотора

4.2 Установка электродвигателя

ВНИМАНИЕ! Если используется асинхронный электродвигатель, превышающий габарит 225 необходимо использовать двигатель фланцевого исполнения на лапах, чтобы обеспечить дополнительную опору двигателю (Рисунок 9). Замечание! Вал электродвигателя всегда должен быть соосен с валом редуктора, поэтому положение опорной площадки под электродвигатель должно обеспечивать эту соосность. Не допускается притягивать электродвигатель к опорной поверхности болтами, если в свободном положении между ними имеется зазор – необходимо предварительно компенсировать зазор прокладками.

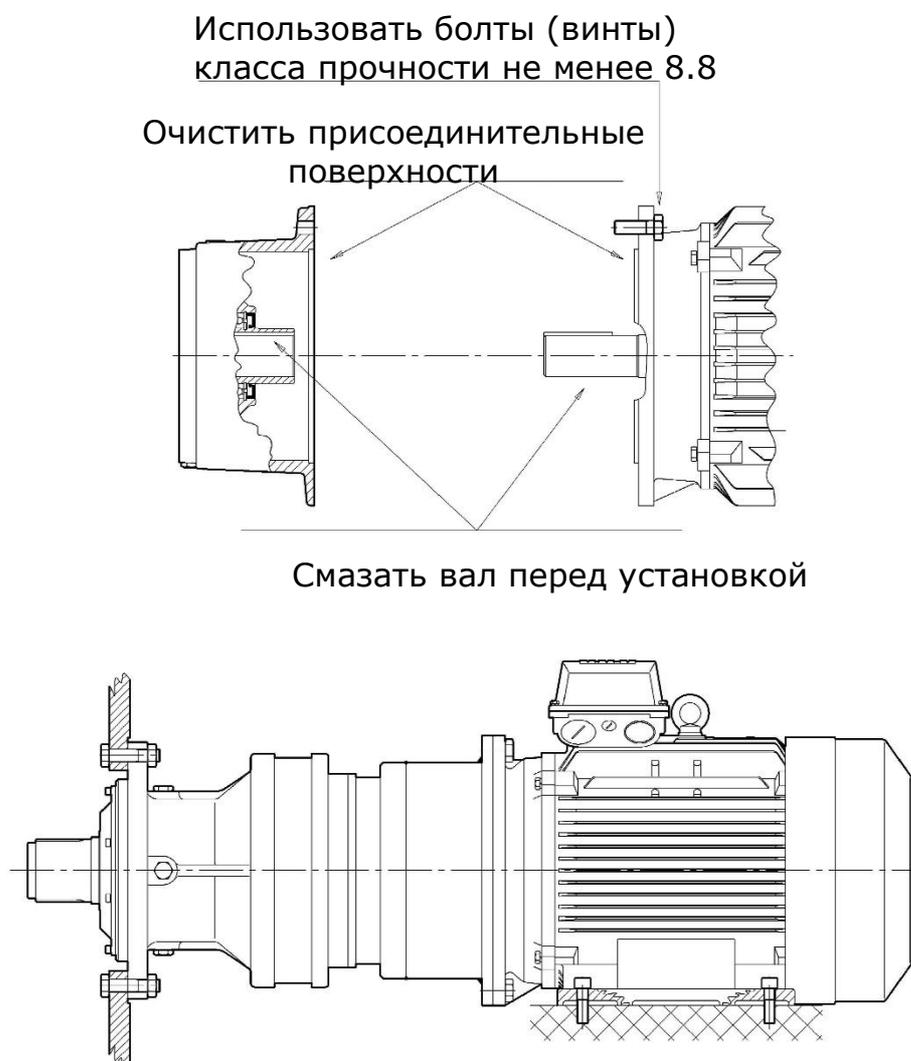
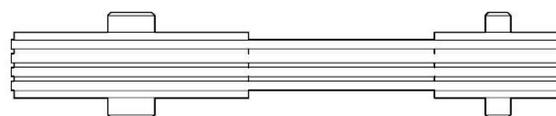
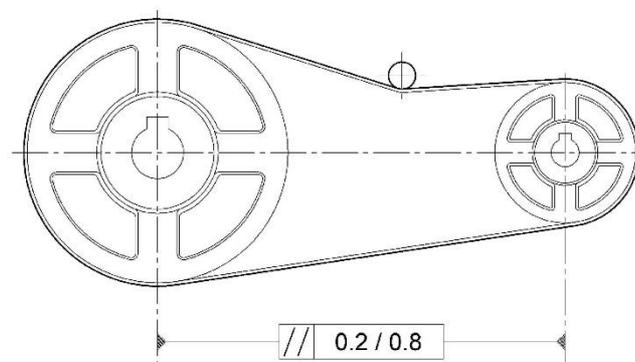


Рисунок 9. Установка мотор-редуктора с двигателем 225 габарита

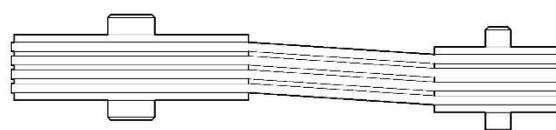


4.3 Присоединение к выступающему входному валу

Очистите все детали от загрязнений перед установкой. В случае установки на вал шкива для ременной (или звездочки для цепной) передачи, необходимо обеспечить параллельность приводного и приводимого валов, а также совпадение плоскостей, проходящих через середину шкива (звездочки). Не натягивайте ремень (цепь) больше чем необходимо, т.к. перетянутый ремень оказывает негативное воздействие на подшипники редуктора. Если валы двигателя и редуктора жестко зафиксированы, необходимо предусмотреть компенсационную систему (натяжитель) для предотвращения фазных колебаний (Рисунок 10).



Правильно



Неправильно

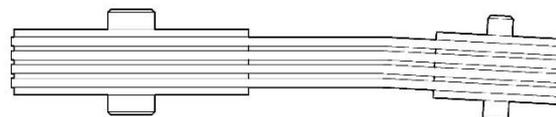


Рисунок 10. Соединение выступающего вала редуктора через шкив (звездочку).



4.4 Подключение гидравлического тормоза

Гидравлический многодисковый тормоз, установленный на редукторе должен быть подключен к гидравлической системе через специальное отверстие на корпусе тормоза в соответствии со схемами на рисунке 11.

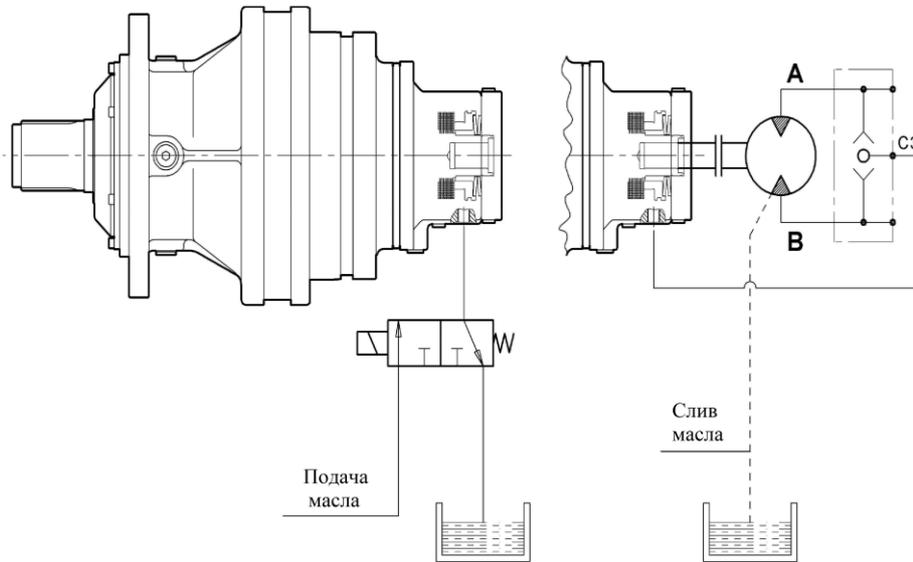


Рисунок 11. Подключение гидравлического тормоза

Технические характеристики гидравлических тормозов

Тип тормоза		F 1	F 10	F 11	F 12	F 13	F 14	F 05	F 16
		F 2	F 20	F 21	F 22	F 23	F 24	F 25	F 26
Момент торможения (статический)	Tb (Nm)	132	133	182	235	332	468	530	608
Давление, при котором тормоз размыкается	pb (bar)	23	29	34	26	30	36	39	42
Максимально допустимое давление	p max (bar)	250							



Тип тормоза		F 501	F 502	F 503	F 504	F 506	F 604	F 606	F 608	F 610	F 612
Момент торможения (статический)	T _b (Nm)	110	219	300	409	637	409	637	818	1018	1149
Давление, при котором тормоз размыкается	p _b (bar)	10	19	27	37	34	36	34	43	38	43
Максимально допустимое давление	p max (bar)	250									

Тип тормоза		F 803	F 815	F 818	F 820	F 823	F 827	F 830	MD20	MD30	MD40	MD45	
Момент торможения (статический)	T _b (Nm)	1272	1526	1781	2035	2289	2671	3052	220	308	396	459	
Давление, при котором тормоз размыкается	p _b (bar)	55	66	77	59	66	77	88	24		26		
Максимально допустимое давление	p max (bar)	250							150				



4.5 Подключение мотор-редуктора

Подключение мотор-редуктора с электродвигателем

Схема подключения электродвигателя обычно указана на крышке клеммной коробки электродвигателя.

Обычно вращение по часовой стрелке обеспечивается подключением фаз R-S-T к клеммам U1-V1-W1 на колодке электродвигателя (Рисунок 12).

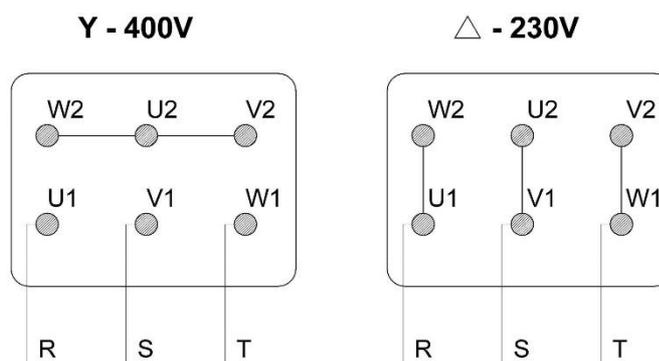


Рисунок 12. Схема подключения питания трехфазного электродвигателя

Подключение мотор-редуктора с гидромотором

Дополнительно к правилам установки редуктора рекомендуется соблюдать нижеизложенные правила при установке гидромотора

а) Подключение к гидравлическому контуру

Гидромоторы могут подключаться как в открытую, так и закрытую гидросистему. Если система открытая, электромагнитный клапан или гидрораспределитель может так же быть с открытым или закрытым центром.

В гидравлическом контуре питания гидромотора всегда должен быть предусмотрен предохранительный клапан максимального давления, настроенный на величину, не превышающую уровень допустимого давления (p_{int}) для данного гидромотора (Рисунок 13).

б) подключение к дренажному отверстию

Для противодействия > 15 бар с продолжительным режимом работы и > 30 бар с периодическим режимом работы, дренаж всегда должен быть подключен (кроме гидромоторов серии SD). В гидравлических тормозах типа F1 и F2 при соединении с гидромоторами OMSU дренажное отверстие выполнено в корпусе тормоза и всегда должно быть подключено (Рисунок 14).

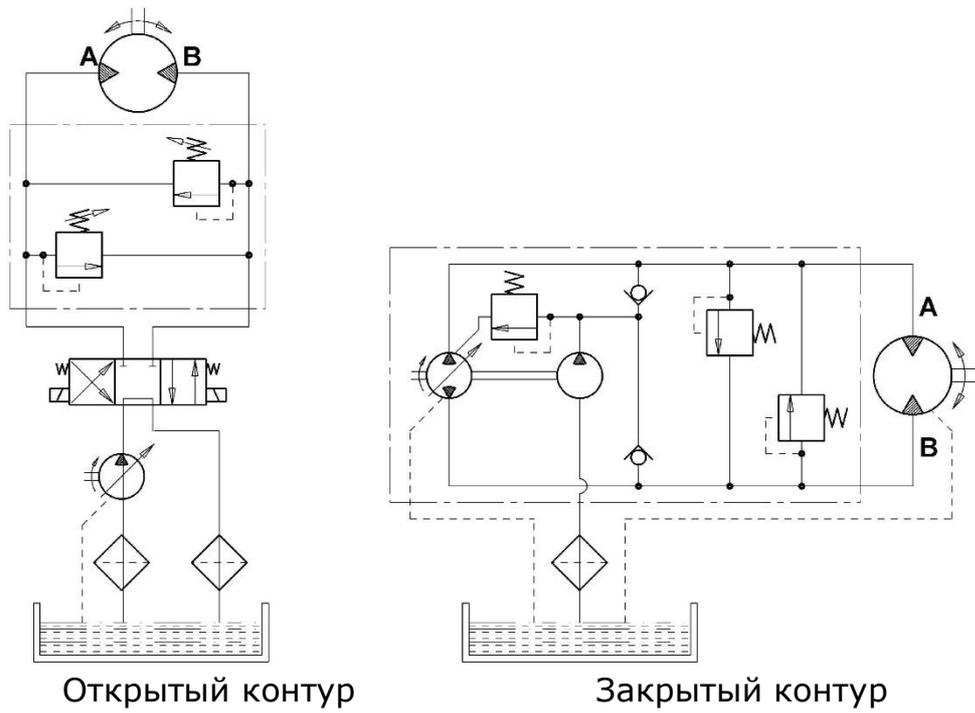


Рисунок 13. Схемы подключения гидромотора

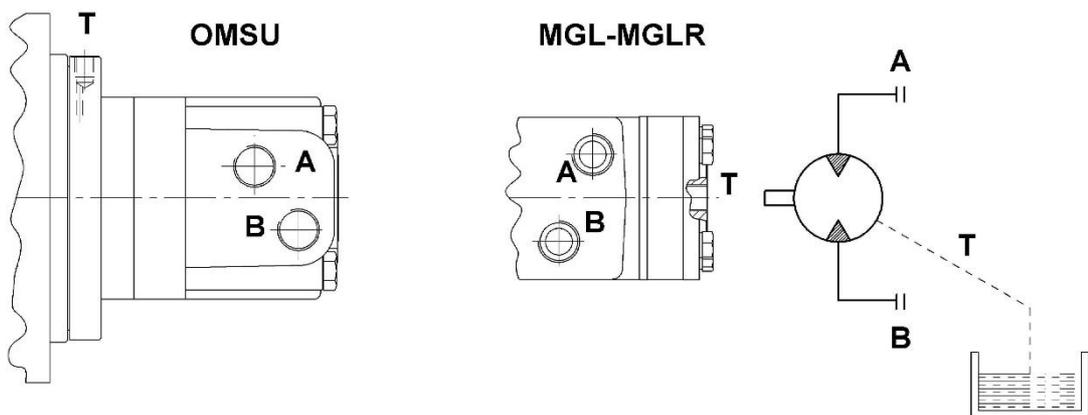


Рисунок 14. Подключение дренажа



с) Тип гидравлического масла

Мы рекомендуем использовать минеральное гидравлическое масло, имеющее вязкость в соответствии с ISO VG 46.

d) Фильтрация

Для того, чтобы гарантировать надежную работу и длительный срок службы изделий следует предусмотреть в гидравлической системе фильтр, который может обеспечить уровень очистки масла в соответствии со стандартами

Степень 9 по NAS 1638

Степень 6 по SAE

Степень 18/15 по SO DIS 4406

5. СМАЗКА

Если при заказе не оговорено особо, все редукторы Динамик Ойл поставляются без масла. Пользователь должен проверить, заполнен ли редуктор маслом, перед его монтажом.

Основные характеристики масла

Основные параметры, на которые следует обращать внимание при выборе масла, приведены ниже:

Вязкость при номинальных условиях эксплуатации

Присадки, входящие в состав масла

Одно и то же масло в редукторе смазывает и подшипники, и зубчатые зацепления. Все смазываемые детали находятся в одном корпусе, но в разных условиях, поэтому масло должно одинаково хорошо подходить и для смазывания подшипников и для зубчатых передач.

Вязкость

Номинальная вязкость масла указывается при температуре 40 °С, но при увеличении температуры вязкость уменьшается. При выборе вязкости масла следует учитывать

и температуру в помещении и температуру редуктора при работе в номинальном режиме. Таблица определения требуемой вязкости масла приведена ниже.

Особое внимание следует уделять редукторам, работающим в тяжело нагруженном режиме с очень низкой скоростью вращения выходного вала (менее 1 об/мин). В

этом случае следует использовать масло с высоким индексом вязкости и с высоким содержанием присадок EP (Extreme Pressure).

SAE J 306 81	VG ISO 3448	Рабочая температура редуктора													
		Температура окружающей среды													
		-20°	-10°	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	100°	0°
80W	68														
85W	150														
90W	220														



Тип масла

Масла делятся на два основных типа:

1. Минеральное
2. Синтетическое

Выбор типа масла в основном зависит от условий эксплуатации.

Редукторы, которые не подвергаются очень высоким нагрузкам и используются в кратковременном режиме, без значительных перепадов температуры могут эксплуатироваться с минеральным маслом. Если же редуктор подвержен значительным нагрузкам при продолжительном режиме эксплуатации, что неизбежно приводит к повышению температуры редуктора, рекомендуется использовать синтетическое промышленное масло.

Так же это относится к гидравлическим маслам и маслам для пищевой промышленности. Первое используется для управления нормальнозамкнутыми гидравлическими тормозами, второе предназначено для применения в оборудовании для пищевой промышленности, т.к. оно не опасно для здоровья.

Рекомендуемые к применению масла

	Минеральные	Синтетические
ADDINOL	Transmission oil CLP	Eco gear
AGIP	Blasia	Blasia S
ARAL	Degol BG	Degol PAS
BP	Energol GR XP	Energol EPX
CASTROL	Alpha SP	Alphasyn EP
CEPSA	Engranajes HP	Engranajes HPX
CHEVRON	N.L. gear compound	Tegra synthetic gear
DEA	Falcon	Intor
ERG	Roxin S EP	
ELF	Reductelf SP	
ESSO	Spartan EP	Spartan S EP
FINA	Giran	
IP	Mellana	Pontiax HDS
KLUBER	Kluberoil GEM	Kluberoil EG
MOBIL	Mobilgear XMP	Mobilgear SHC XPM
NILS	Ripress EP	Ripress synt food
OPTIMOL	Optigear BM	Optigear synthetic A
PENNZOIL	Super maxol EP	
Q8	Goya	El greco
STATOIL		Mereta
TAMOIL	Carter EP lubricant	
TEXACO	Meropa	Pinnacle EP
TOTAL	Carter EP	Carter SH



Заливка масла

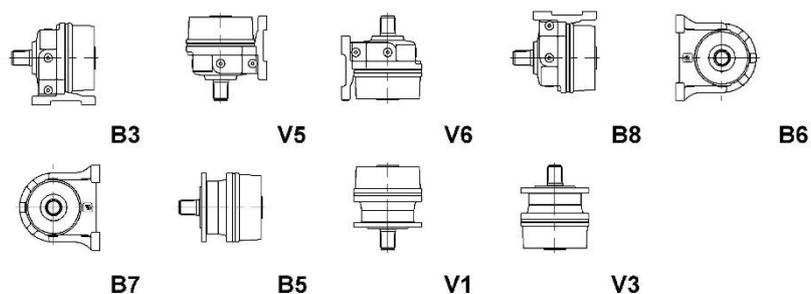
Все редукторы имеют отверстия для заливки и слива масла, а также отверстия для контроля уровня масла. Для того, чтобы осуществить заправку редуктора маслом, необходимо установить его в рабочее положение, отвинтить пробку заливного отверстия и залить масло до необходимого уровня. Уровень масла зависит от рабочего положения редуктора в пространстве (Рисунок 15). В некоторых случаях, для заливки масла следует открутить верхнюю пробку для выхода воздуха (во избежание образования воздушной пробки).

Для слива масла, необходимо открутить верхнюю пробку, а затем открутить пробку сливного отверстия и слить масло в предварительно подготовленную емкость. Перед сливом масла, редуктор желательно запустить на некоторое время для того, чтобы масло разогрелось и уменьшилась его вязкость.

Примечание для редукторов, оснащенных гидравлическими тормозами:
Заправка маслом гидравлических тормозов осуществляется аналогичным образом.

Перед установкой редуктора убедитесь, что его конструкция соответствует рабочему положению редуктора в пространстве (Расположение сапуна, наличие расширительного бачка и т.д.).

Обозначение положения в пространстве соосных редукторов



Обозначение положения в пространстве конической ступени
Пример: B3-0

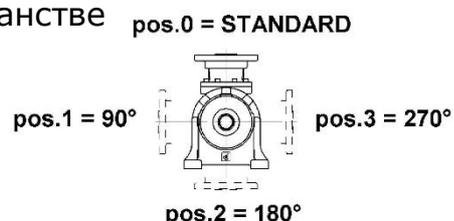


Рисунок 15. Определение Положения редукторов в пространстве



Ориентировочное количество заливаемого масла в зависимости от положения редуктора. Точное - определяется по отверстиям уровня.

	B3	V5	V6	B6	B7	B8	B5	V1	V3
									
RE 111	0.8	1.6	1.6	0.7	0.7	0.8	0.5	1.0	1.0
RE 112	1.0	2.0	2.0	0.9	0.9	1.0	0.7	1.4	1.4
RE 113	1.2	2.4	2.4	1.1	1.1	1.2	0.9	1.8	1.8
RE 114	1.4	2.8	2.8	1.3	1.3	1.4	1.1	2.2	2.2
RE 211	0.9	1.8	1.8	0.8	0.8	0.9	0.6	1.2	1.2
RE 212	1.1	2.2	2.2	1.0	1.0	1.1	0.8	1.6	1.6
RE 213	1.3	2.6	2.6	1.2	1.2	1.3	1.0	2.0	2.0
RE 214	1.5	3.0	3.0	1.4	1.4	1.5	1.2	2.4	2.4
RE 241	1.2	2.4	2.4	1.1	1.1	1.2	0.9	1.8	1.8
RE 242	1.4	2.8	2.8	1.3	1.3	1.4	1.1	2.2	2.2
RE 243	1.6	3.2	3.2	1.5	1.5	1.6	1.3	2.6	2.6
RE 244	1.8	3.6	3.6	1.7	1.7	1.8	1.5	3.0	3.0
RE 311	1.5	3.0	3.0	1.4	1.4	1.5	1.0	2.0	2.0
RE 312	1.8	3.6	3.6	1.7	1.7	1.8	1.3	2.6	2.6
RE 313	2.0	4.0	4.0	1.9	1.9	2.0	1.5	3.0	3.0
RE 314	2.2	4.4	4.4	2.1	2.1	2.2	1.7	3.4	3.4
RE 511	1.6	3.2	3.2	1.5	1.5	1.6	1.1	2.2	2.2
RE 512	2.0	4.0	4.0	1.9	1.9	2.0	1.5	3.0	3.0
RE 513	2.3	4.6	4.6	2.2	2.2	2.3	1.8	3.6	3.6
RE 514	2.5	5.0	5.0	2.4	2.4	2.5	2.0	4.0	4.0
RE 811	2.4	4.8	4.8	2.3	2.3	2.4	1.6	3.2	3.2
RE 812	2.8	5.6	5.6	2.7	2.7	2.8	2.0	4.0	4.0
RE 813	3.1	6.2	6.2	3.0	3.0	3.1	2.3	4.6	4.6
RE 814	3.3	6.6	6.6	3.2	3.2	3.3	2.5	5.0	5.0
RE 1021	-	-	-	-	-	-	2.4	4.8	4.8
RE 1022	-	-	-	-	-	-	3.1	6.2	6.2
RE 1023	-	-	-	-	-	-	3.5	7.0	7.0
RE 1024	-	-	-	-	-	-	3.8	7.6	7.6
RE 1521	-	-	-	-	-	-	2.6	5.2	5.2
RE 1522	-	-	-	-	-	-	3.3	6.6	6.6
RE 1523	-	-	-	-	-	-	3.7	7.4	7.4
RE 1524	-	-	-	-	-	-	4.0	8.0	8.0
RE 2521	-	-	-	-	-	-	3.7	7.4	7.4
RE 2522	-	-	-	-	-	-	4.6	9.2	9.2
RE 2523	-	-	-	-	-	-	5.0	10.0	10.0
RE 2524	-	-	-	-	-	-	5.3	10.6	10.6



Продолжение таблицы

	B5	V1	V3		B5	V1	V3		B5	V1	V3
											
RE 3511	4.0	8.0	8.0	GB 26005	34.5	69.0	69.0	GB 110001	100.0	200.0	200.0
RE 3512	5.5	11.0	11.0	GB 31001	42.5	85.0	85.0	GB 110002	141.8	283.6	283.6
RE 3513	6.0	12.0	12.0	GB 31002	46.5	93.0	93.0	GB 110003	145.8	291.6	291.6
RE 3514	6.3	12.6	12.6	GB 31003	47.9	95.8	95.8	GB 110004	147.2	294.4	294.4
RE 5021	5.2	10.4	10.4	GB 31004	48.7	97.4	97.4	GB 110005	148.0	296.0	296.0
RE 5022	6.5	13.0	13.0	GB 31005	49.1	98.2	98.2	GB 130001	100.0	200.0	200.0
RE 5023	7.1	14.2	14.2	GB 37001	42.5	85.0	85.0	GB 130002	141.8	283.6	283.6
RE 5024	7.5	15.0	15.0	GB 37002	46.5	93.0	93.0	GB 130003	145.8	291.6	291.6
RE 6511	7.2	14.4	14.4	GB 37003	47.9	95.8	95.8	GB 130004	147.2	294.4	294.4
RE 6512	8.5	17.0	17.0	GB 37004	48.7	97.4	97.4	GB 130005	148.0	296.0	296.0
RE 6513	9.7	19.4	19.4	GB 37005	49.1	98.2	98.2				
RE 6514	10.1	20.2	20.2	GB 40001	44.5	88.5	88.5				
GB 11001	8.7	17.4	17.4	GB 40002	48.5	96.5	96.5				
GB 11002	10.0	20.0	20.0	GB 40003	49.7	99.3	99.3				
GB 11003	11.2	22.4	22.4	GB 40004	50.5	100.9	100.9				
GB 11004	11.5	23.0	23.0	GB 40005	51.0	101.7	101.7				
GB 11005	12.0	24.0	24.0	GB 45001	46.0	92.0	92.0				
GB 13001	15.0	30.0	30.0	GB 45002	50.0	100.0	100.0				
GB 13002	16.4	32.8	32.8	GB 45003	51.4	102.8	102.8				
GB 13003	17.6	35.2	35.2	GB 45004	52.2	104.4	104.4				
GB 13004	18.1	36.2	36.2	GB 45005	52.6	105.2	105.2				
GB 13005	18.4	36.8	36.8	GB 53001	50.0	100.0	100.0				
GB 18001	21.0	42.0	42.0	GB 53002	60.0	120.0	120.0				
GB 18002	23.4	46.8	46.8	GB 53003	62.5	125.0	125.0				
GB 18003	24.8	49.6	49.6	GB 53004	63.5	127.0	127.0				
GB 18004	25.2	50.4	50.4	GB 53005	64.0	128.0	128.0				
GB 18005	25.5	51.0	51.0	GB 61001	50.0	100.0	100.0				
GB 21001	21.0	42.0	42.0	GB 61002	60.0	120.0	120.0				
GB 21002	23.4	46.8	46.8	GB 61003	62.5	125.0	125.0				
GB 21003	24.8	49.6	49.6	GB 61004	63.5	127.0	127.0				
GB 21004	25.2	50.4	50.4	GB 61005	64.0	128.0	128.0				
GB 21005	25.5	51.0	51.0	GB 85001	70.0	140.0	140.0				
GB 26001	30.0	60.0	60.0	GB 85002	80.0	160.0	160.0				
GB 26002	32.4	64.8	64.8	GB 85003	82.5	165.0	165.0				
GB 26003	33.8	67.6	67.6	GB 85004	83.5	167.0	167.0				
GB 26004	34.2	68.4	68.4	GB 85005	84.0	168.0	168.0				



6. Обслуживание редуктора

После первых 150 часов работы:

- Очистите поверхности корпуса редуктора и вентиляционные каналы, чтобы обеспечить правильное распределение тепла.
- Замените масло.
- Убедитесь, что все винты затянуты и затяните их при необходимости.

Каждые 500 часов работы:

- Проверьте уровень масла
- Проверьте редуктор на наличие утечек в уплотнениях.
- Убедитесь, что все винты затянуты и затяните их при необходимости.

После каждых 2000 часов работы или через 12 месяцев эксплуатации.

- Очистите поверхности корпуса редуктора и вентиляционные каналы, чтобы обеспечить правильное распределение тепла.
- Убедитесь, что все винты затянуты и затяните их при необходимости.

По всей продолжительности эксплуатации редуктора проверять вибрацию, шум и температуру.

6.1 Замена масла

Замените смазочное масло в соответствии с таблицей, приведенной ниже или, по крайней мере, каждые 2 года.

Продолжительность работы в зависимости от типа масла и температуры

Рабочая температура	Минеральное масло	Синтетическое масло
70 °С	7000 часов	15000 часов
80 °С	5000 часов	10000 часов
90 °С	3000 часов	7500 часов

Для облегчения работы рекомендуется менять масло, когда редуктор теплый. Внутренние части необходимо промыть подходящей жидкостью перед заполнением новым маслом. Масла с разной вязкостью или масла разных марок не смешивать. В частности, синтетические и минеральные масла никогда не должны смешиваться.

Процедура замены масла:

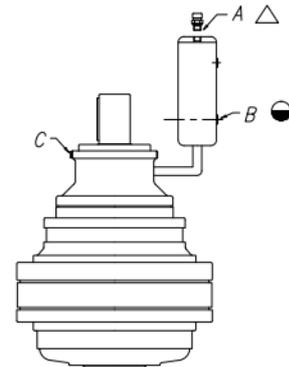
1. Поставьте емкость достаточного размера под сливную крышку
2. Отвинтите крышку слива редуктора и дайте маслу полностью стечь.
3. Промойте внутренние части подходящей жидкостью.
4. Заполните коробку передач маслом



6.2. Вертикальная установка редуктора

При вертикальной установке и в случаях, когда редуктор должен быть полностью заполнен, рекомендуется использовать маслорасширительный бак. Данная опция гарантирует смазка всех зацеплений, а также служит резервуаром для масла, объем которого увеличится с повышением температуры.

1. Открутите крышку «С», расположенную в верхней части редуктора, чтобы предотвратить образование пузырьков воздуха в этой области.
2. Открутите крышку «А» и начните заполнение. Когда масло вытечет из отверстия в крышке «С», закройте ее и заполните до уровня «В».
3. Закрутите крышку «А».



7. Гарантия

ООО «НТЦ Приводная Техника» гарантирует работу своих стандартных изделий в течение 12 месяцев с момента его отгрузки, если иное не предусмотрено дополнительными соглашениями. Гарантия не распространяется на повреждения или неисправности, возникшие вследствие неправильного или неадекватного применения, нарушения условий эксплуатации и требований данной инструкции, а также в случае изменения или модификации конструкции изделия без разрешения фирмы-поставщика. Условия гарантии указываются в гарантийном талоне на изделие.

8. Возможные неисправности и способы их устранения

При нарушениях нормальной работы изделия необходимо проверить возможные причины и способы их устранения по следующей таблице. Если проблему невозможно устранить, обратиться в сервисную службу фирмы-поставщика.

НЕПОЛАДКА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Двигатель работает, а выходной вал редуктора не вращается	1) Двигатель неправильно смонтирован	Проверить соединение редуктор-двигатель
	2) Внутренняя неисправность	Обратиться в сервисный центр
	3) Заблокирован гидравлический тормоз (только для редукторов, оснащенных тормозами)	Проверить контур гидравлики
Течь масла из сапуна во время работы	1) Повышенный уровень масла	Понизить уровень масла до требуемой величины
	2) Неправильное положение сапуна	Проверить и при необходимости изменить положение сапуна
	3) Возможный износ уплотнений многодискового тормоза или гидромотора	Обратиться в сервисный центр
Течь масла из уплотнений	1) Засорение сапуна	Отвинтить и прочистить сапун
	2) Затвердевание уплотнений в связи с длительным хранением	Очистить место утечки и проверить через несколько дней на наличие протечки



	3) Повреждение или износ уплотнений	Обратиться в сервисный центр
Чрезмерный шум	1) Внутренняя неисправность	1) Отсоединить редуктор от приводимого механизма и убедиться, что шумит именно редуктор 2) Обратиться в сервисный центр
Дисковый тормоз не разблокируется	1) Остаточное давление в контуре гидравлики	Проверить контур гидравлики
Повышенный уровень вибрации	1) Редуктор неправильно смонтирован	Проверить соединение и соосность
	2) Слабая несущая конструкция	Усилить конструкцию
	3) Внутренняя неисправность	1) Отсоединить редуктор от приводимого механизма и убедиться, что причина вибрации именно в редукторе 2) Обратиться в сервисный центр
Перегрев	1) Отсутствие вентиляции	Обеспечить доступ воздуха
	2) Высокое тепловыделение	Включить принудительную циркуляцию масла
Многодисковый тормоз разблокируется	1) Отсутствует давление на тормозе	Проверить подключение к контуру гидравлики
	2) Внутренняя неисправность	Обратиться в сервисный центр
	3) Отсутствует давление в контуре	Проверить контур гидравлики
Многодисковый тормоз тормозит	1) На тормоз поступает давление	Проверить контур гидравлики
	2) Износ дисков	Обратиться в сервисный центр
Дисковый тормоз не тормозит	1) Отсутствие давления на тормозе	Проверить контур гидравлики
	2) Износ тормозных колодок	Заменить тормозные колодки

9. Контакты

Сервисный центр поставщика

ООО «НТЦ Приводная Техника»
Москва, Волгоградский проспект, 42к5
Технополис Москва
Тел.: (495) 786-21-00
E-mail: remont@privod.ru