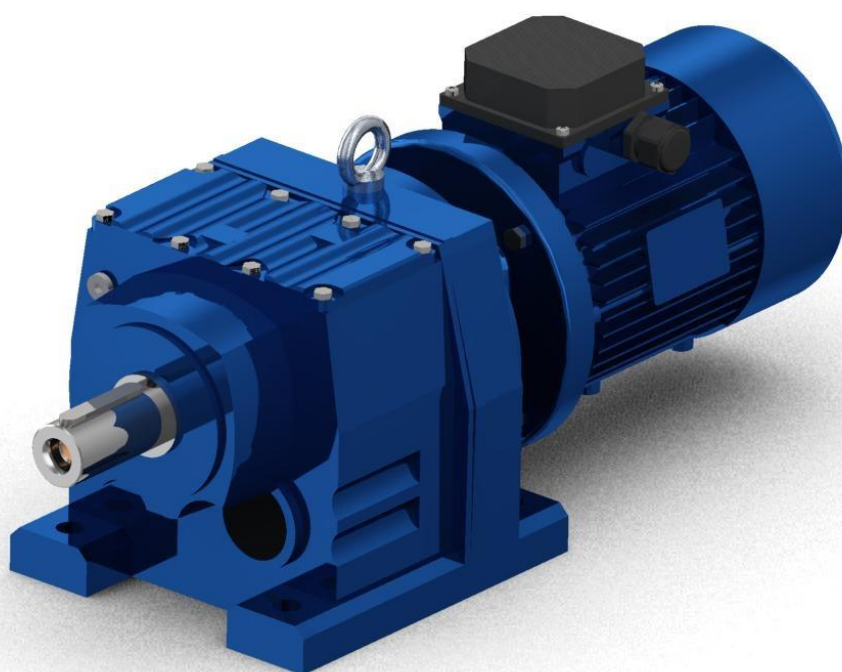


# **Цилиндрические мотор-редукторы RC/RCF**

## **Инструкция по эксплуатации**



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение и область применения .....	2
2. Технические характеристики .....	3
3. Требования по технике безопасности.....	6
4. Установка и ввод в эксплуатацию.....	7
5. Смазка и ремонт.....	8
6. Габаритные и присоединительные размеры цилиндрического мотор-редуктора RC (лапы).....	12
7. Габаритные и присоединительные размеры цилиндрического мотор-редуктора RF (фланец).....	14
8. Хранение .....	16
9. Гарантия .....	17

### 1. Назначение и область применения:

Цилиндрические двухступенчатые мотор-редукторы RC/RCF являются электромеханическим приводом общепромышленного применения.

Благодаря унифицированным присоединительным размерам могут служить аналогами мотор-редукторов других фирм (TOS ZNOJMO, VARVEL, NORD, MOTOVARIO, SITI).

Цилиндрический мотор-редуктор предназначен для продолжительного режима работы (8-24 ч/сут.) от сети переменного тока 50 или 60Гц напряжением 220В, 380В или 660В в следующих условиях:

- нагрузка постоянная или переменная (в пределах номинального крутящего момента) одного направления или реверсивная;
- высота над уровнем моря — до 1000 м;
- внешняя среда — неагрессивная, невзрывоопасная с содержанием непроводящей пыли до 10 мг/м<sup>3</sup>
- климатическое исполнение У — умеренный климат, категория

размещения: 3 — эксплуатация в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе, и категория размещения 2 -эксплуатация под навесом или в помещении, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе, рабочая температура окружающей среды от -10°C до +40°C.

## **2.Технические характеристики.**

Каждый мотор-редуктор оснащается заводской табличкой:

MODEL: модель; SERIAL NO: заводской номер;

RATIO: передаточное отношение.

Мотор-редукторы имеют типоразмеры 17...167, передаточное число 3...250, мощность 0,12...160кВт, крутящий момент до 18000Нм.

Материал комплектующих :

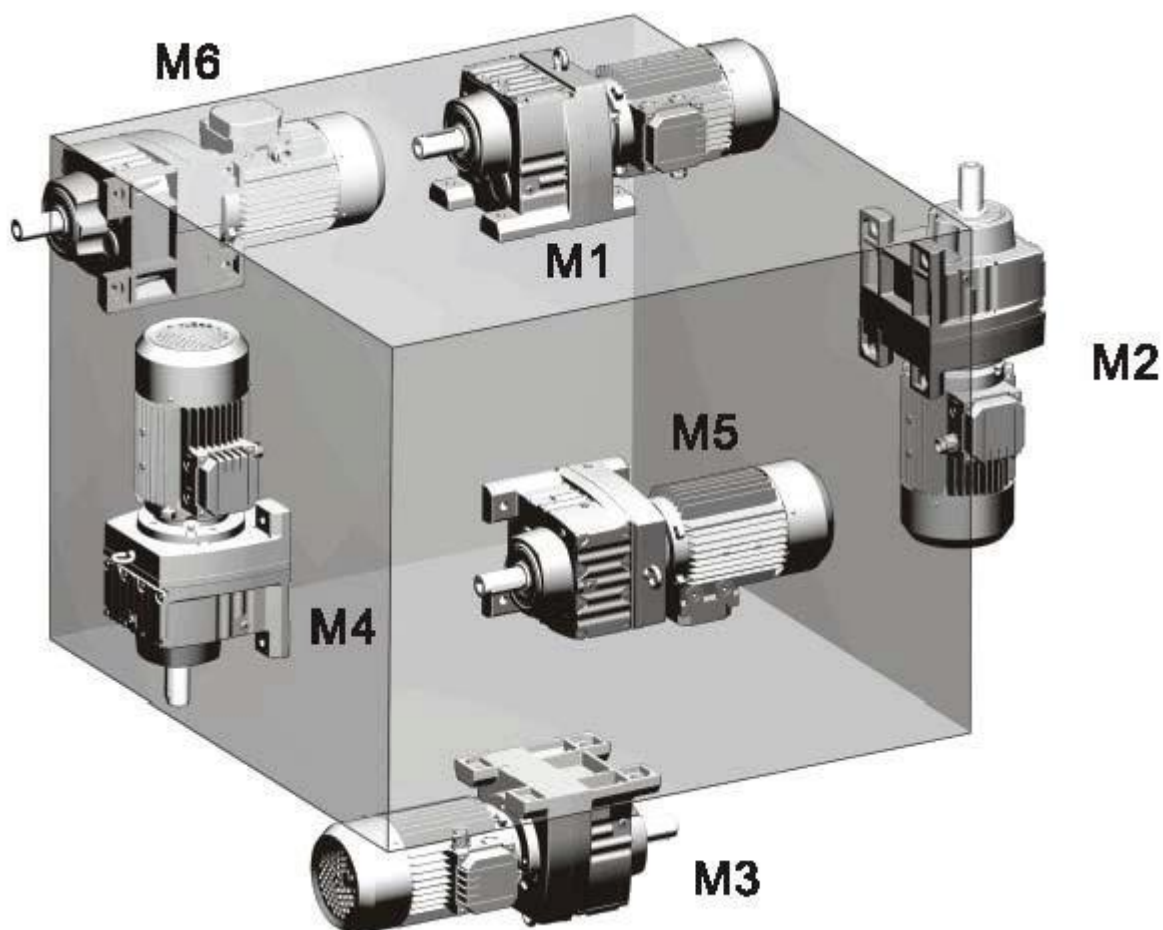
- корпус - чугун
- лапы и фланцы - чугун
- зубчатые колеса –легированная сталь
- валы - конструкционная сталь
- смазка – минеральное масло ISO VG 220  
(brand Chuanlibao)

**Идентификационная маркировка:**

**RC-47-15,3-91,3-2,2-M1**

- **RC** – цилиндрический двухступенчатый мотор-редуктор;
- **47** - типоразмер мотор-редуктора;
- **15,3** - передаточное отношение ;
- **93,1** – частота вращения выходного вала мотор-редуктора, [об/мин];
- **2,2** - мощность электродвигателя [кВт];
- **M1**- вариант исполнения/ способ монтажа мотор-редуктора.

### Схемы монтажа мотор-редуктора

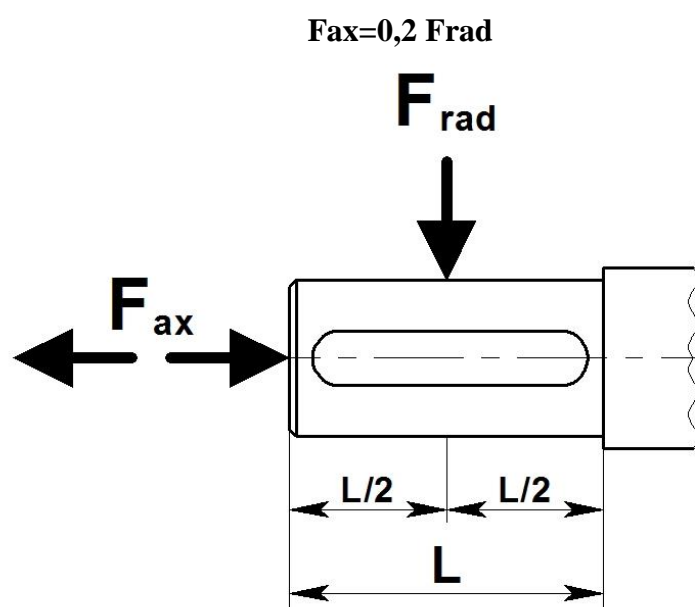


**Максимальная радиальная консольная нагрузка на  
выходном валу  $F_{rad}$  (Н).**

Таблица 1

Типоразмер	17	27	37	47	57	67	77
$F_{rad}$ , Н	2500	3680	5300	6100	7300	10400	12900

Типоразмер	87	97	107	137	147	167
$F_{rad}$ , Н	20000	28300	37300	60200	73500	120000



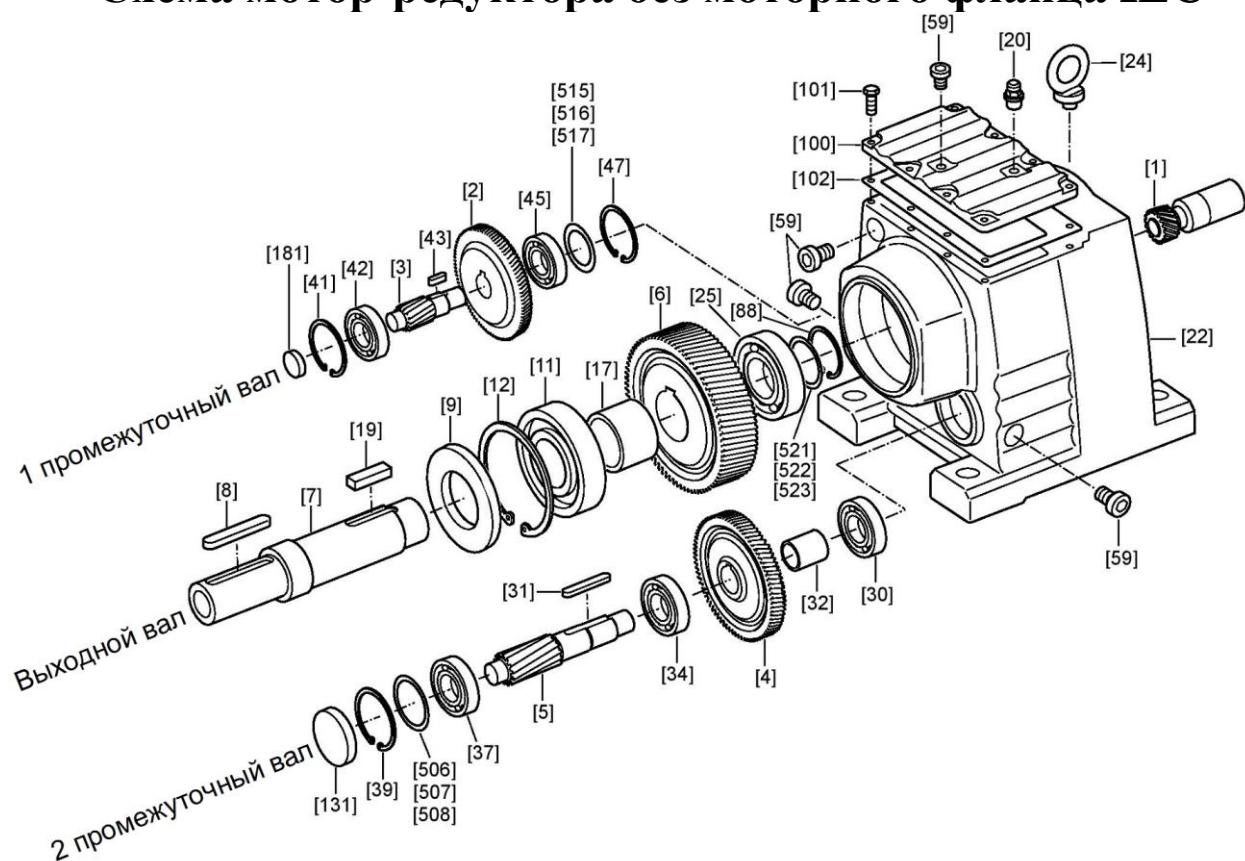
Максимальный крутящий момент.

Таблица 2

Типоразмер	17	27	37	47	57	67	77
Крутящий момент, Нм	82	128	205	300	465	505	685

Типоразмер	87	97	107	137	147	167
Крутящий момент, Нм	1290	2430	3508	6600	10800	18000

## Схема мотор-редуктора без моторного фланца ИЕС



[1] Шестерня малая	[19] Шпонка призматическая	[42] Подшипник качения	[507] Шайба установочная
[2] Шестерня	[20] Клапан воздушный	[43] Шпонка призматическая	[508] Шайба установочная
[3] Вал-шестерня	[22] Корпус редуктора	[45] Подшипник качения	[515] Шайба установочная
[4] Шестерня	[24] Рым-болт	[47] Кольцо стопорное	[516] Шайба установочная
[5] Вал-шестерня	[25] Подшипник качения	[59] Пробка резьбовая	[517] Шайба установочная
[6] Шестерня	[30] Подшипник качения	[88] Кольцо стопорное	[521] Шайба установочная
[7] Вал выходной	[31] Шпонка призматическая	[100] Крышка редуктора	[522] Шайба установочная
[8] Шпонка призматическая	[32] Втулка распорная	[101] Болт с 6-гранной головкой	[523] Шайба установочная
[9] Манжета	[34] Подшипник качения	[102] Прокладка уплотнительная	
[11] Подшипник качения	[37] Подшипник качения	[131] Заглушка	
[12] Кольцо стопорное	[39] Кольцо стопорное	[181] Заглушка	
[17] Втулка распорная	[41] Кольцо стопорное	[506] Шайба установочная	

### 3. Требования по технике безопасности.

Мотор-редуктор должен быть надежно закреплен на опоре. Ослабление затяжки крепежных болтов при эксплуатации не допускается.

Заземлить электродвигатель.

Вращающиеся элементы должны быть закрыты защитным кожухом с предупредительной маркировкой. Мотор-редуктор

запрещено перегружать. Запрещено превышать радиальную нагрузку  $F_{rad}$  и крутящий момент на выходном валу (Таблица 1, 2).

Температура корпуса работающего редуктора не должна превышать  $65^{\circ}\text{C}$ .

Производство электромонтажных и других работ должно осуществляться только на обесточенном мотор-редукторе и только квалифицированным персоналом.

При появлении в процессе длительной эксплуатации мотор-редуктора подтеков масла, повышенного нагрева корпуса, повышенного шума, стука привод необходимо остановить для осмотра, выявления причин и устранения обнаруженных неисправностей.

#### **4. Установка и ввод в эксплуатацию**

**Перед установкой мотор-редуктора выполнить следующие требования :**

- перед монтажом очистить мотор-редуктор от пыли, удалить антикоррозийную смазку с выходного вала;
- устранить воздействие наружных вибраций и высокой окружающей температуры, препятствия потоку воздуха и источники тепла в месте установки мотор-редуктора;
- сопряженные валы устанавливать соосно;
- установить муфты согласно инструкции их производителя;
- проверить, чтобы отверстия деталей, сопряженных посадкой с натягом с выходным валом были изготовлены с полем допуска H7; до начала монтажа тщательно очистить сопрягаемые поверхности; производить насадку деталей ударами не рекомендуется;
- мотор-редуктор устанавливать на плоскую обработанную поверхность;

- зафиксировать детали, надетые на вал, при помощи резьбы на торцовой стороне вала;
- защищать редукторы от воздействия прямых солнечных лучей и экстремальных климатических условий;
- если редуктор долгое время не будет находиться в эксплуатации, выполнить комплекс мер согласно главе "Хранение".

## 5. Смазка и ремонт.

### Перед пуском мотор-редуктора:

- проверить дренажное отверстие в отдушине и при необходимости прочистить его;
- установить отдушину в верхнюю точку в зависимости от монтажной позиции при необходимости долить масло.
- заливку масла прекратить в момент начала вытекания его из отверстия под контрольную пробку; объем заливаемого масла указан в таблице 3;

**Объём заливаемого масла, л.      Таблица 3**

Типоразмер	M1	M2	M3	M4	M5	M6
17	0,25	0,5	0,35	0,6	0,35	0,35
27	0,25	0,7	0,4	0,7	0,4	0,4
37	0,3	0,9	1	1,1	0,8	1
47	0,7	1,6	1,5	1,7	1,5	1,5
57	0,8	1,6	1,7	1,9	1,7	1,7
67	1,1	2,6	2,8	3,2	1,8	2
77	1,2	3,8	3,6	4,3	2,5	3,4
87	2,3	6,7	7,2	7,8	6,3	6,5
97	4,6	11,7	11,7	13,5	11,3	11,7
107	6	16,3	16,9	19,2	13,2	15,9
137	10	28	29,5	31,5	25	25
147	15,4	46,5	48	52	39,5	41
167	27	82	78	88	66	69

Вытереть масло с поверхности мотор-редуктора, закрутить заливную пробку (отдушину) и контрольную пробку

Уплотнительные манжеты вала и подшипники заменяются в случае их повреждения или ухудшения функции (таблица 4).

**Подшипники и манжетное уплотнение. Таблица 4.**

Типоразмер RC/RCF	Заглушка 1-й промеж. вал	Заглушка 2-й промеж. вал	Манжетное уплотнение Выходной вал. 2шт. R	Манжетное уплотнение Выходной вал. 2шт. RF	Подшипник 1-й промеж. вал, 2шт	Подшипник 2-й промеж. вал. 2шт	Подшипник Выходной вал
17	∅28x7	∅32x8	25x42x6	25x42x6	6000	6201	6004-Z 6202
27	∅28x7	∅35x8	30x52x7	35x47x7	6000	6202 6003	6205-Z 6003
37	∅28x7	∅37x7	35x62x7	35x47x7	6000	6301	6206-Z 6005
47	∅35x8	∅42x7	35x62x8	35x47x7	6201	6302	6206-Z 6205
57	∅37x8	∅47x7	40x72x10	40x62x7	6202	6302 6303	6207-Z 6206
67	∅35x8	∅47x7	47x90x10	47x65x8	6202	6302 6303	6308-Z 6207
77	∅24x7	∅52x8	52x100x12	52x72x10	6303	6304	6309-Z 6208
87	∅30x8	∅62x8	62x120x12	62x90x10	6304	6305	6311-2Z 6210
97	∅35x8	∅80x12	72x140x12	72x95x12	6305	6405	6313-Z NJ212E
107	∅52x10	∅90x12	82x160x16	82x120x12	6405	30307A 30308A	6315-Z NUP2308E
137	∅52x10	∅110x12	108x170x15	108x140x15	32207A	30310A 30309A	22219E NUP2310E
147	∅62x8	∅130x12	125x200x15	125x160x15	32209A 30309A	22312E 30312A	22222E NJ220E

## **Пуск мотор-редуктора без масла категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ.**

Первый пробный пуск мотор-редуктора производить без нагрузки для проверки правильности монтажа и направления вращения тихоходного вала.

Мотор-редукторы RC/RCF заполняются минеральным маслом ISO VG 220 (brand Chuanlibao).

Минеральное масло заменить после первых 400 часов эксплуатации и затем после каждых 4000 часов работы.

Мотор-редукторы заполняются синтетическим маслом на весь срок службы. Синтетические и минеральные смазочные материалы **запрещено** смешивать.

При изменении марки или сорта смазочного материала редуктор необходимо тщательно промыть. Использованный смазочный материал слить и редуктор промыть средством, которое **не оказывает** воздействия на резиновые манжеты (уплотнение) вала и лакокрасочные покрытия наружных и внутренних поверхностей. Редуктор высушить и залить новым маслом (таблица 5).

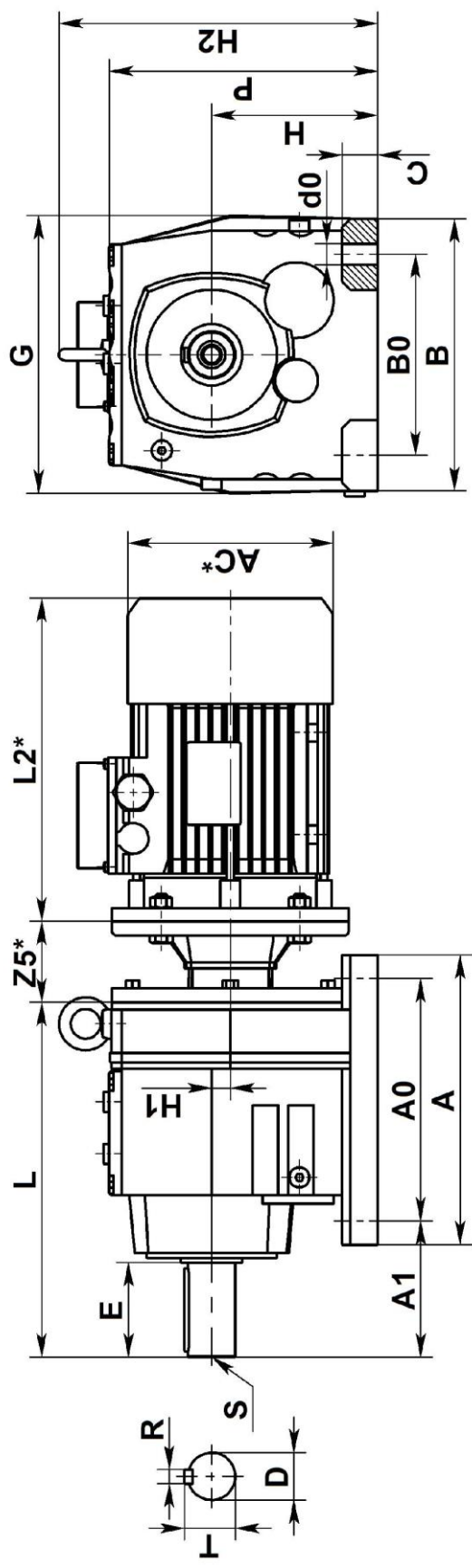
## Рекомендуемое масло для заливки в редуктор.

Таблица 5

Производитель	Минеральное масло				Синтетическое масло			Специальное смазочное синтетическое масло
	-10...+40	-20...+25	-30...+10	-40...-20	-25...+80	-40...+40	-40...+10	
Температура окружающей среды °С	-10...+40	-20...+25	-30...+10	-40...-20	-25...+80	-40...+40	-40...+10	-40...+80
Вязкость ISO VG	220	100 150	68...46 32	22 15	220	150	32	220
<b>MOBIL</b>	Mobilgear 630	Mobilgear 629	Mobil D.T.E. 15M	Mobil D.T.E. 11M	Mobil Glygoyle 30	Mobil SHC 629	Mobil SHC 624	Mobil SHC 630
<b>SHELL</b>	Shell Omala 220	Shell Omala 100	Shell Tellus T32	Shell Tellus T15	Shell Tivela WB	-	-	Shell Omala 220HD
<b>KLUBER</b>	Kluberoil GEM 1-225	Kluberoil GEM 1-150	Kluberoil GEM1-68	ISOFLEX MT 30 ROT	Klubersynth GH 6-220	Klubersynth GEM4-150	Klubersynth GEM4-32	Klubersynth GEM4-220
<b>ARAL</b>	Aral Degol Bg 220	Aral Degol Bg 100	Aral Degol Bg 46	-	Aral Degol Gs 220	-	-	Aral Degol PAS220
<b>BP</b>	BP Energol GR-Xp220	BP Energol GR-Xp 100	-	BP Energol HLP-HM10	BP Energol SR-Xp220	-	-	-
<b>TRIBOL</b>	Tribol 1100/220	Tribol 1100/100	Tribol 1100/68	-	Tribol 800/220	-	-	Tribol 1510/200
<b>TEXACO</b>	Meropa 220	Meropa 150	Anubia EP 46	Aircraft Hydr.Oil 15	Synlube CLP 220	-	Cetus PAO 46	Pinnacle Ep 220
<b>OPTIMOL</b>	Optigear Bm 220	Optigear Bm 100	Optigear 32	-	Optiflex A 220	-	-	Optigear Synthetic A 220
<b>FUCHS</b>	Renolin CLP 220	Renolin CLP 150	Renolin B 46HVI	-	-	-	-	Renolin Unisyn CLP 220

При температуре окружающей среды ниже -30°С и выше +60°С необходимо использовать уплотнения валов из особого материала и специальные электродвигатели.

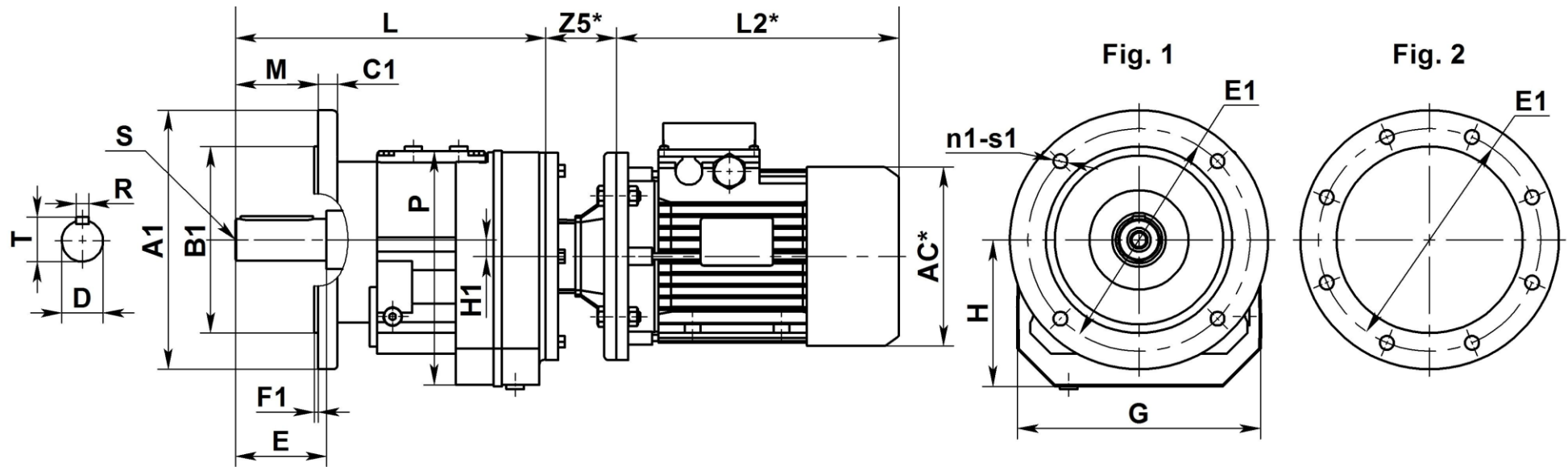
**6. Габаритные и присоединительные размеры цилиндрического мотор-редуктора РС (лапы)**



\* смотри стр. 14

типоразмер	присоединительные размеры, мм					выходной вал, мм					габаритные размеры, мм							
	H	A0	B0	A1	d0	D	R	T	E	S	L	A	B	G	C	P	H1	H2
<b>RC17</b>	75-0.5	110	110	58	9	20k6	6	22.5	40	M6	207	131	135	140	12	134	0	-
<b>RC27</b>	90-0.5	130	110	75	9	25k6	8	28	50	M10	193	152	145	151	18	147	3.4	-
<b>RC37</b>	90-0.5	130	110	75	9	25k6	8	28	50	M10	201	160	145	145	18	151	10.1	-
<b>RC47</b>	115-0.5	165	135	90	13.5	30k6	8	33	60	M10	235	195	170	178	24	187	14	-
<b>RC57</b>	115-0.5	165	135	100	13.5	35k6	10	38	70	M12	257	200	190	202	24	187	11.2	-
<b>RC67</b>	130-0.5	195	150	100	14	35k6	10	38	70	M12	280	235	210	215	30	212	20.7	243
<b>RC77</b>	140-0.5	205	170	115	17.5	40k6	12	43	80	M16	300	245	230	235	30	228	15.9	269
<b>RC87</b>	180-0.5	260	215	140	17.5	50k6	14	53.5	100	M16	372	310	290	297	45	295	12.6	345
<b>RC97</b>	225-0.5	310	250	160	22	60m6	18	64	120	M20	440	365	340	348	55	368	10.2	418
<b>RC107</b>	250-0.5	370	290	185	26	70m6	20	74.5	140	M20	495	440	400	409	65	408	20.4	475
<b>RC137</b>	315-1	410	340	220	33	90m6	25	95	170	M24	589	490	450	458	70	495	25.1	562
<b>RC147</b>	355-1	500	380	260	39	110m6	28	116	210	M24	695	590	530	540	80	565	33.4	637
<b>RC167</b>	425-1	580	500	270	39	120m6	32	127	210	M24	790	670	660	670	100	675	59.9	749

## 7. Габаритные и присоединительные размеры цилиндрического мотор-редуктора RCF (фланец)



Типоразмер	27, 37				47, 57, 67						77						87						97						
Двигатель ИЕС	MS63	MS71	MS80	MS90	MS63	MS71	MS80	MS90	MS100	MS112	MS63	MS71	MS80	MS90	MS100	MS112	MS132	MS80	MS90	MS100	MS112	MS132	MS160	Y2 180	MS100	MS112	MS32	MS160	
L2, мм	207	225	245	310	207	225	245	310	320	340	207	225	245	310	320	340	435	245	310	320	340	435	560	630	320	340	435	560	
Z5, мм	72		106		66		99		134		60		92		126		179	87		121		174		232		116		169	227
AC, мм	130	145	155	185	130	145	155	185	215	240	130	145	155	185	215	240	275	155	185	215	240	275	330	380	215	240	275	330	

Типоразмер	97			107						137					147					167								
Двигатель ИЕС	Y2 180	Y2 200	Y2 225	MS100	MS112	MS32	MS160	Y2 180	Y2 200	Y2 225	MS32	MS160	Y2 180	Y2 200	Y2 225	MS32	MS160	Y2 180	Y2 200	Y2 225	Y2 250	Y2 280	MS160	Y2 180	Y2 200	Y2 225	Y2 250	Y2 280
L2, мм	630	660	705	320	340	435	560	630	660	705	435	560	630	660	705	435	560	630	660	705	770	895	560	630	660	705	770	895
Z5, мм	227	268	283	110		163	221		262	277	156	214		255	270	148	206		247	262	336		198		239	254	328	
AC, мм	380	420	470	215	240	275	330	380	420	470	275	330	380	420	470	275	330	380	420	470	510	580	330	380	420	470	510	580

Типоразм	присоединительные размеры, мм									выходной вал, мм					габаритные размеры, мм				
	Fig	A1	E1	B1	M	C1	F1	n1	S1	D	E	T	R	S	H1	L	G	P	H
<b>RCF17</b>	Fig. 1	120 140**	100 115	80j6 95 j6	40	8 9	3 3	4	6.5 8.5	20k6	40	22.5	6	M6	0	215	130	135	76
<b>RCF27</b>	Fig. 1	120 140 160	100 115 130	80 j6 95 j6 110 j6	50	8 9 10	3 3 3.5	4	6.5 8.5 8.5	25k6	50	28	8	M10	3.4	199	142	149	92
<b>RCF37</b>	Fig. 1	120 160** 200	100 130 165	80 j6 110 j6 130 j6	50	8 10 12	3 3.5 3.5	4	6.6 9 11	25k6	50	28	8	M10	10.1	207	161	155	94
<b>RCF47</b>	Fig. 1	140 160 200**	115 130 165	95 j6 110 j6 130 j6	60	10 10 12	3 3.5 3.5	4	9 9 11	30k6	60	33	8	M10	14	235	178	190	118
<b>RCF57</b>	Fig. 1	160 200** 250	130 165 215	110 j6 130 j6 180 j6	70	10 12 15	3.5 3.5 4	4	9 11 13.5	35k6	70	38	10	M12	11.2	257	202	193	121
<b>RCF67</b>	Fig. 1	200** 250	165 215	130 j6 180 j6	70	12 15	3.5 4	4	11 13.5	35k6	70	38	10	M12	20.7	280	215	216	134
<b>RCF77</b>	Fig. 1	250** 300	215 265	180 j6 230 j6	80	15 18.5	4 4	4	13.5 13.5	40k6	80	43	12	M16	15.9	300	235	232	144
<b>RCF87</b>	Fig. 1	300** 350	265 300	230 j6 250h6	100	16 18	4 5	4	13.5 17.5	50k6	100	53.5	14	M16	12.6	372	297	299	184
<b>RCF97</b>	Fig. 1 Fig. 2	350** 450	300 400	250 h6 350 h6	120	18 22	5 5	4; 8	17.5 17.5	60m6	120	64	18	M20	10.2	440	348	374	230
<b>RCF107</b>	Fig. 1 Fig. 2	350 450	300 400	250 h6 350 h6	140	20 22	5 5	4; 8	17.5 17.5	70m6	140	74.5	20	M20	20.4	495	409	413	255
<b>RCF137</b>	Fig. 2	450 550	400 500	350 h6 450 h6	170	22 25	5 5	8	17.5 17.5	90m6	170	95	25	M24	25.1	589	458	500	320
<b>RCF147</b>	Fig. 2	450 550	400 500	350 h6 450 h6	210	22 25	5 5	8	17.5 17.5	110m6	210	116	28	M24	33.4	695	540	571	361
<b>RCF167</b>	Fig. 2	550 660	500 600	450 h6 550 h6	210	25 28	5 6	8	17.5 22	120m6	210	127	32	M24	59.9	790	670	680	430

\*\*стандартный фланец

## 8. Хранение

Если мотор-редуктор должен храниться или быть долгое время в нерабочем состоянии, то наружные рабочие поверхности должны быть защищены от коррозии. Эта защита должна производиться по характеру окружающей среды и типу покрытия-консерванта. Помещение для хранения должно быть непыльное и сухое.

Температура складских помещений должна быть в диапазоне от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ .

Мотор-редуктор необходимо заполнить маслом через заливное отверстие и закрыть пробкой. Рекомендуется один раз в 3–4 месяца прокрутить входной вал так, чтобы выходной - сделал один оборот. Мотор-редуктор, заполненный маслом, должен храниться в монтажной позиции, исключающей вытекание масла из картера редуктора. Это надо обеспечить и при транспортировке.

## 9. Гарантия

**Непрофессиональный ремонт может повлечь за собой повреждение мотор-редуктора.**

**В течение гарантийного срока разборка мотор-редуктора потребителем НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.**

Срок гарантии на мотор-редуктор составляет 12 месяцев с момента продажи потребителю при соблюдении условий эксплуатации и подтверждается «Гарантийным талоном». Заводской номер изделия и дата продажи указываются в «Гарантийном талоне»

Предпродажную подготовку произвел:

Подпись.....

Дата.....