



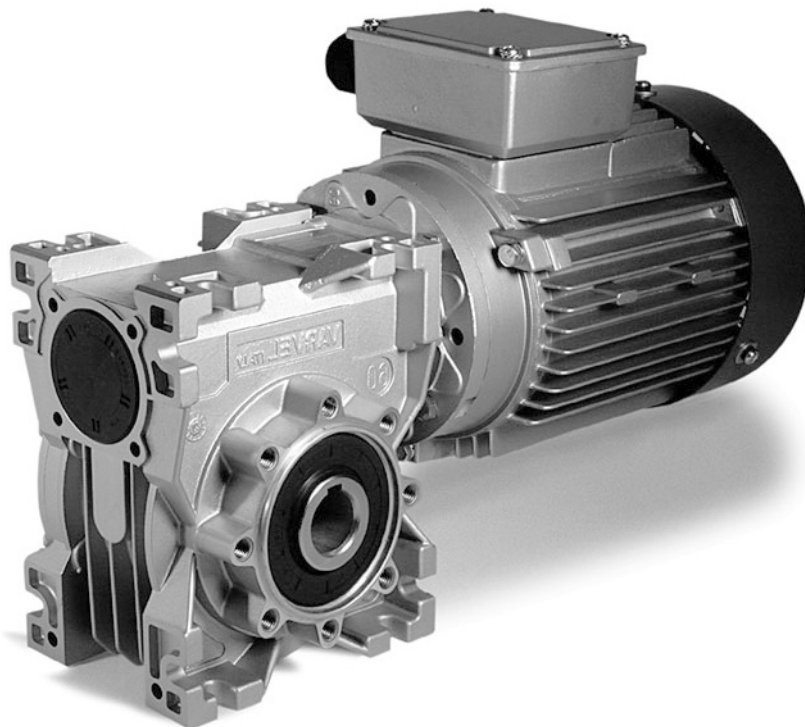
- 3.4. Червячные редукторы серии RT
- 3.5. Червячные мотор-редукторы SRT
- 3.6. Габаритные и присоединительные размеры редукторов серии RT

Дополнительные опции червячных редукторов

- 3.7. Описание дополнительных опций для червячных редукторов
- 3.8. Параметры червячного зацепления и обратимость

RT

ЧЕРВЯЧНЫЕ РЕДУКТОРЫ И МОТОР-РЕДУКТОРЫ

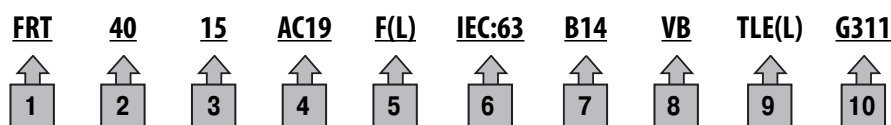


3.4. Червячные редукторы серии RT

Описание	
ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	
Гамма	Редукторы поставляются в одно-, двух- и трехступенчатом исполнении, позволяя обеспечивать практически любое передаточное отношение в диапазоне от 5 до 100 000
Выбор габарита	Характеристики в таблицах выбора редукторов указаны для ресурса 15 000 моточасов при сервис-факторе FS=1
Корпус, боковые крышки	Алюминий AlSi12Cu2Fe (литье под давлением) до 85 габарита. 110 габарит – чугун.
Червячная пара	Червяк – цементованная сталь 20MnCr5, полированный профиль. Червячное колесо – венец из бронзы CuSn12 на чугунной ступице.
Валы и шпонки	Сталь C43. Точность изготовления валов h6, отверстий E8. Шпонки по DIN6885 B1
Подшипники	Шариковые или роликовые в зависимости от габаритов редуктора
Уплотнения	Тип NBR – армированные манжеты из нитрил-бутадиена с дополнительной пылезащитной кромкой согласно DIN 3760
Смазка	По умолчанию заливается синтетическое масло Shell Tivela S320 на весь срок службы. Замена в процессе эксплуатации не требуется.
Покрытие	110 габарит: порошковая окраска, стандартный цвет RAL 7012. 28-85: неокрашенный алюминий.

3.4.1. Червячные одноступенчатые редукторы серии RT

Система обозначений:

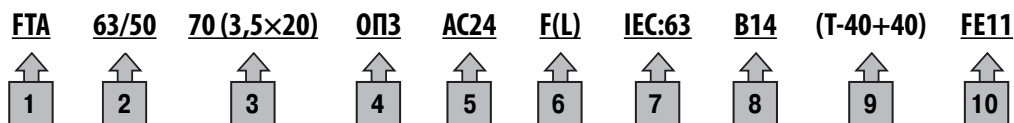


- 1** → Тип редуктора (FRT – с входным фланцем, SRT – без входного фланца, RT – без входного фланца с выступающим входным валом)
- 2** → Габарит (межосевое расстояние, мм: 28, 40, 50, 60, 70, 85, 110)
- 3** → Номинальное передаточное отношение редуктора
- 4** → Обозначение полого выходного вала
- 5** → Выходной фланец (L – левый; R – правый)
- 6** → Обозначение входного типоразмера редуктора
- 7** → Исполнение фланца под электродвигатель (B5, B14) – (для SRT не указывается)
- 8** → Дополнительный выход вала червяка (опция)
- 9** → Наличие ограничителя момента (L – левый; R – правый) – (опция)
- 10** → Обозначение входного вала (используется муфта G311)

3.4.2. Цилиндро-червячные редукторы серии ТА

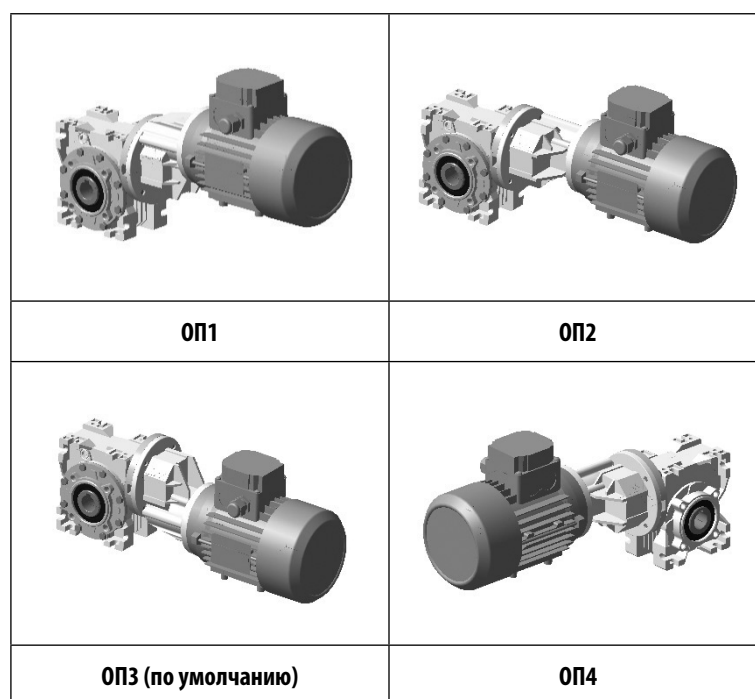
Цилиндро-червячные редукторы серии ТА компонуются на базе червячных редукторов SRT путем присоединения одноступенчатого цилиндрического редуктора серии ХА (цилиндрическая предступень).

Система обозначений:



- 1** → Тип редуктора (**FTA** – с входным фланцем, **STA** – без входного фланца, **ТА** – без входного фланца с выступающим входным валом)
- 2** → Габарит предступени / габарит червячной ступени
- 3** → Общее передаточное отношение редуктора и передаточное отношение каждой ступени
- 4** → Относительно положение ступеней
- 5** → Обозначение полого выходного вала (полый цилиндрический вал Ø24 мм)
- 6** → Выходной фланец (L – левый; R – правый)
- 7** → Обозначение входного типоразмера редуктора
- 8** → Исполнение фланца под электродвигатель (**B5, B14**) – (для SRT не указывается)
- 9** → Температура окружающей среды
- 10** → Обозначение входного вала (полый входной вал Ø11 мм)











Варианты относительного положения ступеней



3.4.3. Червячные двухступенчатые редукторы SRT/RT

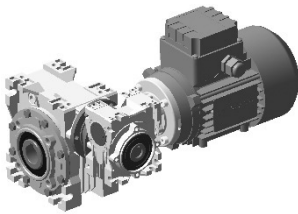
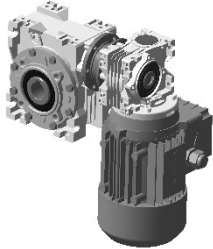
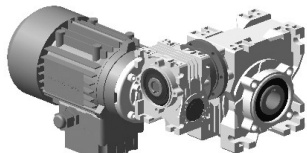
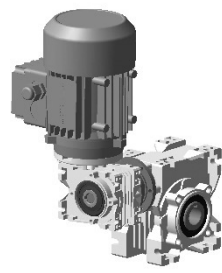
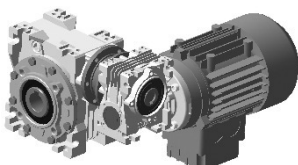
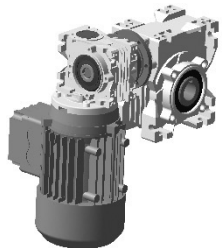
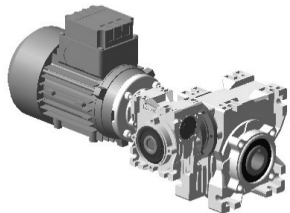
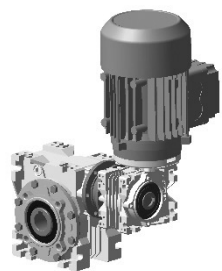
Червячные двухступенчатые редукторы серии RT компонуются на базе червячных редукторов SRT путем соединения двух одноступенчатых редукторов с помощью специального соединительного комплекта.

Система обозначений:

SRT/RT	28/50	420 (15×28)	ОП3	AC24	F(L)	IEC:63	B14	(T-40+40)	G311
									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

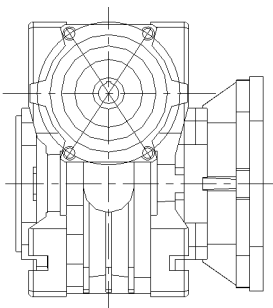
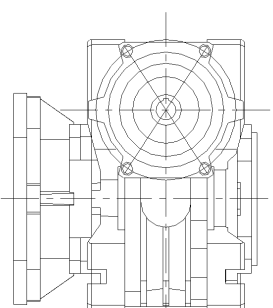
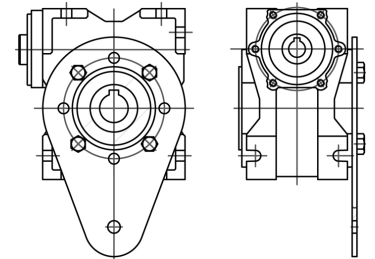
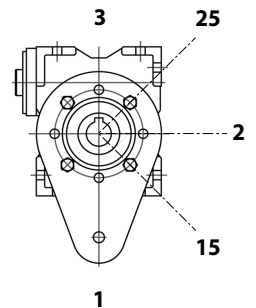
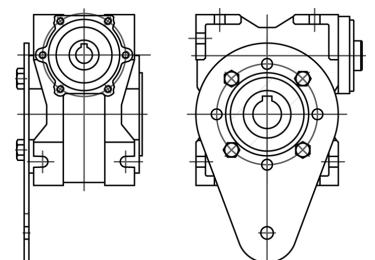
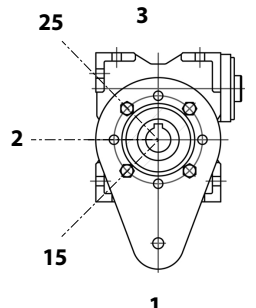
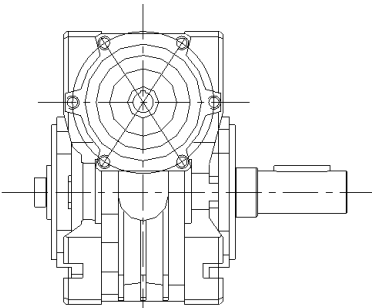
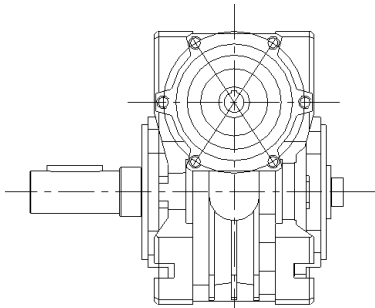
- 1** → Тип редуктора (**FRT/RT** – с входным фланцем, **SRT/RT** – без входного фланца, **RT/RT** – без входного фланца с выступающим входным валом)
- 2** → Габарит входной ступени / габарит выходной ступени (межосевое расстояние, мм)
- 3** → Общее передаточное отношение редуктора и передаточное отношение каждой ступени
- 4** → Относительно положение ступеней
- 5** → Обозначение полого выходного вала (полый цилиндрический вал $\varnothing 24$ мм)
- 6** → Выходной фланец (L – левый; R – правый)
- 7** → Обозначение входного типоразмера редуктора
- 8** → Исполнение фланца под электродвигатель (**B5, B14**) – (для SRT не указывается)
- 9** → Температура окружающей среды (если стандарт – не указывается)
- 10** → Обозначение входного вала (муфта 3-го габарита с отверстием под вал $\varnothing 11$ мм)

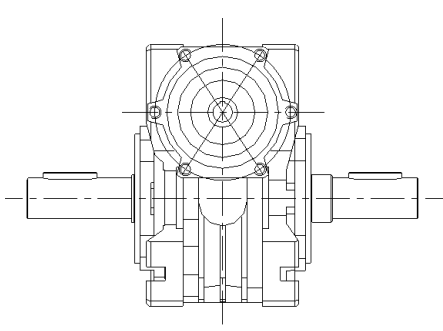
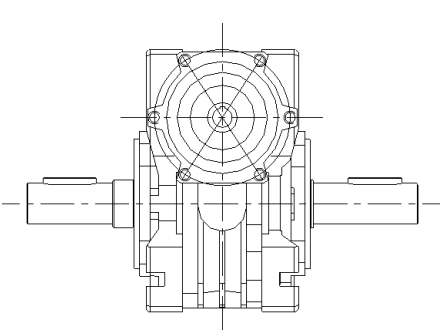
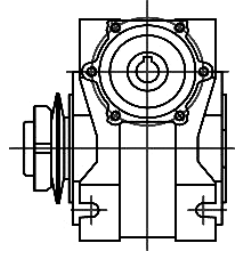
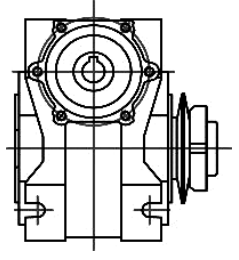
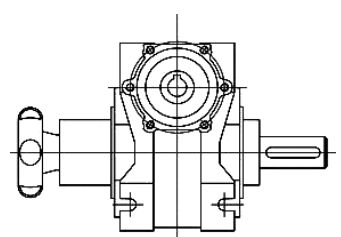
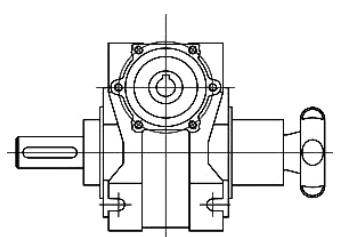
Варианты относительного положения ступеней

			
ОП1	ОП2	ОП3	ОП4
			
ОП5	ОП6	ОП7	ОП8

3.4.4. Варианты исполнения установочных элементов

Варианты исполнения установочных и присоединительных элементов

	
<p>F(R), FV(R), FL(R)</p>	<p>F(L), FV(L), FL(L)</p>
	
<p>BT(R)..., BTV(R)...</p>	<p>... - угловое положение</p>
	
<p>BT(L)..., BTV(L)...</p>	<p>... - угловое положение</p>
	
<p>AU(R)</p>	<p>AU(L)</p>

	
AUD(R)	AUD(L)
	
TLI(R)	TLI(L)
	
TLE(R)	TLE(L)

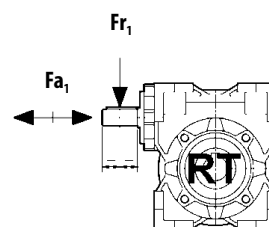
3.4.5. Справочная информация

Масса (кг) и количество масла (л)

RT	кг	л	ТА	кг	л ₁ /л ₂	RT / RT	кг	л ₁ /л ₂
28	1,1	0,03	63 / 40	4,0	0,04/0,08	28 / 28	2,5	0,03/0,03
40	2,5	0,08	63 / 50	5,3	0,04/0,13	28 / 40	3,9	0,03/0,08
50	3,8	0,13	63 / 60	8,0	0,04/0,25	28 / 50	5,2	0,03/0,13
60	6,5	0,25	71 / 50	6,6	0,05/0,13	28 / 60	7,9	0,03/0,25
70	9,0	0,35	71 / 60	9,3	0,05/0,25	40 / 70	12,0	0,08/0,35
85	13,5	0,60	71 / 70	11,8	0,05/0,35	40 / 85	16,5	0,08/0,60
110	39,0	1,50	71 / 85	16,3	0,05/0,60	50 / 110	45,0	0,13/1,50
			80 / 60	10,5	0,10/0,25			
			80 / 70	13,0	0,10/0,35			
			80 / 85	17,5	0,10/0,60			
			80 / 110	43,0	0,10/1,50			
			100 / 110	46,0	0,20/1,50			

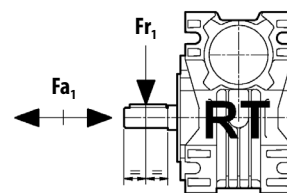
Fr_1 [дН] – допустимая радиальная нагрузка на входной вал

Допустимая осевая нагрузка $Fa_1 = 0,2 \times Fr_1$



мин ⁻¹	2800	1400	900	700	500	300
RT 28	5	7	8	9	10	12
RT 40	11	15	16	17	18	20
RT 50	15	20	22	25	28	30
RT 60	23	30	33	35	37	40
RT 70	26	35	40	44	47	50
RT 85	34	45	52	58	62	70
RT 110	57	75	80	85	92	100

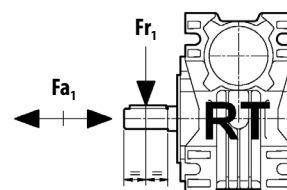
Fr_2 [дН] – допустимая радиальная нагрузка на выходной вал для редукторов со стандартными подшипниками



$Fa_2 = 0,2 \times Fr_2$ – допустимая осевая нагрузка

мин ⁻¹	280	200	140	93	70	50	35	29	25	20	18	14	Серия подшипника
RT28	—	45	50	55	60	62	70	75	80	90	95	100	16005
RT40	100	100	110	120	135	150	160	170	180	190	200	230	16006
RT50	145	125	145	170	190	200	230	240	260	280	290	320	6008
RT60	225	240	250	290	330	360	390	430	460	500	530	560	6208
RT70	260	270	290	360	390	420	450	520	550	590	630	670	6209
RT85	330	330	370	440	470	540	550	630	660	710	750	830	6210
RT110	—	390	415	520	540	590	570	750	780	800	880	980	6212

Fr_2 [дН] – допустимая радиальная нагрузка на выходной вал для редукторов с усиленными подшипниками



$Fa_2 = 0,2 \times Fr_2$ – допустимая осевая нагрузка

мин ⁻¹	280	200	140	93	70	50	35	29	25	20	18	14	Серия подшипника
RT28	—	65	75	82	90	93	105	112	120	130	130	130	6005
RT40	140	150	155	165	190	210	225	240	250	260	260	260	32006
RT50	200	175	200	240	260	300	340	360	390	420	420	420	32008
RT60	290	300	320	370	420	480	510	570	610	660	660	660	30208
RT70	335	330	370	450	516	560	610	690	730	790	790	790	30209
RT85	410	420	460	550	630	720	730	840	870	940	940	940	30210
RT110	—	500	540	670	750	800	930	1050	1110	1110	1110	1110	30212



Таблица выбора редукторов RT ($n_1 = 2800 \text{ мин}^{-1}$)													
RT	$i =$	5	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
	$n_2 \text{ (мин}^{-1}\text{)}$	560	400	280	187	140	100	70	57	50	40	35	28
28	$P_{1\text{lim}}$, кВт	—	0,63	0,49	0,35	0,25	0,23	0,16	0,13	0,12	0,09	0,08	0,04
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	—	13	14	14	13	15	14	13	12	11	10	7
	КПД	—	0,86	0,83	0,79	0,77	0,69	0,64	0,61	0,54	0,49	0,49	0,46
40	$P_{1\text{lim}}$, кВт	2,1	1,5	1,2	0,82	0,56	0,49	0,36	0,30	0,26	0,21	0,19	0,15
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	32	31	34	34	30	34	32	31	30	29	28	26
	КПД	0,89	0,87	0,85	0,81	0,78	0,72	0,66	0,62	0,6	0,57	0,54	0,51
50	$P_{1\text{lim}}$, кВт	3,8	3,0	2,0	1,5	0,95	0,92	0,63	0,51	0,43	0,33	0,31	0,23
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	58	62	59	61	52	66	59	56	53	46	49	40
	КПД	0,90	0,88	0,86	0,82	0,8	0,75	0,69	0,66	0,64	0,58	0,58	0,52
60	$P_{1\text{lim}}$, кВт	5,8	4,4	3,5	2,6	1,9	1,6	1,1	0,72	0,73	0,60	0,52	0,34
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	90	93	104	110	108	116	105	85	92	92	85	68
	КПД	0,90	0,88	0,87	0,84	0,82	0,76	0,73	0,71	0,66	0,64	0,6	0,58
70	$P_{1\text{lim}}$, кВт	8,1	5,7	4,3	3,2	2,4	2,2	1,5	1,2	1,0	0,80	0,69	0,54
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	126	122	130	139	136	161	155	142	130	120	115	107
	КПД	0,91	0,89	0,88	0,85	0,83	0,78	0,74	0,7	0,68	0,63	0,61	0,58
85	$P_{1\text{lim}}$, кВт	13,0	9,6	7,5	5,3	4,3	3,1	2,4	2,0	1,7	1,3	1,1	0,93
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	202	205	225	234	237	235	250	242	229	210	200	190
	КПД	0,91	0,89	0,88	0,86	0,8	0,8	0,76	0,72	0,71	0,67	0,64	0,6
110	$P_{1\text{lim}}$, кВт	—	17,5	14,8	10,7	8,6	7,0	5,0	4,5	3,6	3,1	3,0	2,1
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	—	375	445	470	490	530	520	545	490	525	540	450
	КПД	—	0,9	0,88	0,86	0,84	0,79	0,76	0,73	0,71	0,7	0,67	0,62

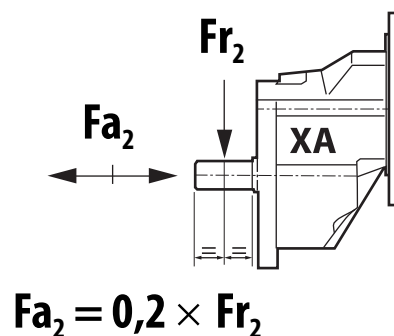
Таблица выбора редукторов RT ($n_1 = 1400 \text{ мин}^{-1}$)													
RT	$i =$	5	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
	$n_2 \text{ (мин}^{-1}\text{)}$	280	200	140	93	70	50	35	29	25	20	18	14
28	$P_{1\text{lim}} \text{, кВт}$	—	0,45	0,33	0,23	0,16	0,16	0,10	0,09	0,08	0,06	0,05	0,03
	$M_{2\text{lim}} \text{, Нм}$	—	18	18	18	16	20	17	17	15	12	12	8
	КПД	—	0,84	0,81	0,77	0,74	0,66	0,62	0,57	0,51	0,45	0,45	0,43
40	$P_{1\text{lim}} \text{, кВт}$	1,5	1,1	0,81	0,55	0,38	0,37	0,25	0,21	0,18	0,14	0,12	0,09
	$M_{2\text{lim}} \text{, Нм}$	45	45	46	44	39	48	42	41	38	36	32	29
	КПД	0,87	0,85	0,83	0,78	0,75	0,68	0,61	0,58	0,56	0,52	0,50	0,46
50	$P_{1\text{lim}} \text{, кВт}$	2,7	1,8	1,3	0,93	0,63	0,63	0,41	0,37	0,31	0,25	0,20	0,13
	$M_{2\text{lim}} \text{, Нм}$	81	75	75	74	65	85	72	76	71	63	58	43
	КПД	0,88	0,86	0,84	0,78	0,76	0,71	0,64	0,62	0,60	0,53	0,52	0,47
60	$P_{1\text{lim}} \text{, кВт}$	4,1	2,8	2,3	1,6	1,2	1,0	0,75	0,62	0,54	0,46	0,37	0,25
	$M_{2\text{lim}} \text{, Нм}$	125	113	133	130	122	139	135	128	123	122	106	83
	КПД	0,89	0,86	0,84	0,81	0,77	0,71	0,66	0,62	0,60	0,55	0,53	0,49
70	$P_{1\text{lim}} \text{, кВт}$	5,7	4,0	3,1	2,2	1,8	1,5	1,2	0,84	0,74	0,58	0,50	0,37
	$M_{2\text{lim}} \text{, Нм}$	176	166	180	188	194	216	238	189	180	163	154	130
	КПД	0,89	0,88	0,86	0,83	0,81	0,75	0,71	0,67	0,64	0,59	0,56	0,52
85	$P_{1\text{lim}} \text{, кВт}$	9,1	6,2	4,6	3,4	2,9	2,2	1,6	1,4	1,2	0,96	0,86	0,55
	$M_{2\text{lim}} \text{, Нм}$	279	259	268	289	322	319	325	316	305	290	280	210
	КПД	0,90	0,88	0,86	0,83	0,82	0,76	0,72	0,67	0,68	0,63	0,60	0,56
110	$P_{1\text{lim}} \text{, кВт}$	—	12,5	9,0	6,5	5,7	4,4	3,5	2,7	2,2	2,0	1,5	1,1
	$M_{2\text{lim}} \text{, Нм}$	—	525	532	560	647	642	691	631	595	635	525	469
	КПД	—	0,88	0,87	0,84	0,83	0,76	0,73	0,71	0,70	0,67	0,66	0,61



Таблица выбора редукторов RT ($n_1 = 900 \text{ мин}^{-1}$)													
RT	$i =$	5	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
	$n_2 \text{ (мин}^{-1}\text{)}$	180	128	90	60	45	32	23	19	16	13	11	9
28	$P_{1\text{lim}}$, кВт	—	0,36	0,24	0,18	0,13	0,12	0,08	0,07	0,06	0,04	0,03	0,02
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	—	22	20	21	19	22	20	19	16	13	11	8
	КПД	—	0,82	0,78	0,72	0,70	0,61	0,56	0,52	0,45	0,43	0,40	0,37
40	$P_{1\text{lim}}$, кВт	1,2	0,84	0,64	0,44	0,30	0,28	0,19	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	54	52	54	52	45	52	46	43	41	40	39	36
	КПД	0,86	0,83	0,80	0,74	0,70	0,63	0,56	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42
50	$P_{1\text{lim}}$, кВт	2,1	1,5	1,1	0,75	0,52	0,51	0,35	0,28	0,25	0,19	0,17	0,12
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	96	95	95	91	79	99	85	81	80	67	67	55
	КПД	0,86	0,85	0,81	0,76	0,72	0,65	0,58	0,56	0,54	0,47	0,46	0,42
60	$P_{1\text{lim}}$, кВт	3,2	2,4	1,9	1,4	1,0	0,87	0,56	0,43	0,40	0,32	0,28	0,19
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	150	150	163	166	161	175	152	135	130	125	115	94
	КПД	0,87	0,85	0,83	0,75	0,76	0,68	0,64	0,61	0,55	0,53	0,48	0,47
70	$P_{1\text{lim}}$, кВт	4,5	3,2	2,4	1,7	1,3	1,2	0,87	0,64	0,53	0,42	0,38	0,30
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	212	202	211	218	207	242	240	205	187	170	160	147
	КПД	0,88	0,86	0,83	0,79	0,77	0,70	0,65	0,62	0,59	0,54	0,50	0,46
85	$P_{1\text{lim}}$, кВт	7,2	5,0	3,9	3,0	2,1	1,8	1,5	1,0	0,83	0,73	0,64	0,51
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	338	320	350	378	355	373	410	350	332	300	290	260
	КПД	0,88	0,86	0,84	0,80	0,78	0,71	0,66	0,67	0,67	0,55	0,53	0,48
110	$P_{1\text{lim}}$, кВт	—	9,8	8,0	5,7	4,4	3,7	2,7	2,3	1,9	1,7	1,5	0,94
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	—	635	720	745	745	795	780	780	690	765	715	500
	КПД	—	0,87	0,85	0,82	0,79	0,73	0,68	0,64	0,62	0,59	0,57	0,50

Таблица выбора редукторов RT ($n_1 = 700 \text{ мин}^{-1}$)													
RT	$i =$	5	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
	$n_2 \text{ (мин}^{-1}\text{)}$	140	100	70	47	35	25	18	15	13	10	8,7	7
28	$P_{1\text{lim}}$, кВт	—	0,29	0,21	0,14	0,10	0,10	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	—	23	23	22	21	24	21	20	17	13	11	8
	КПД	—	0,81	0,77	0,71	0,69	0,60	0,55	0,51	0,44	0,40	0,39	0,36
40	$P_{1\text{lim}}$, кВт	1,00	0,74	0,54	0,39	0,26	0,24	0,17	0,14	0,12	0,10	0,09	0,07
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	59	58	58	58	49	55	49	46	45	43	41	38
	КПД	0,85	0,82	0,79	0,73	0,68	0,59	0,53	0,50	0,48	0,44	0,42	0,39
50	$P_{1\text{lim}}$, кВт	1,8	1,4	0,92	0,65	0,44	0,43	0,29	0,24	0,21	0,16	0,15	0,12
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	106	110	100	99	86	106	91	87	83	70	72	62
	КПД	0,86	0,83	0,80	0,75	0,71	0,64	0,57	0,54	0,52	0,45	0,44	0,39
60	$P_{1\text{lim}}$, кВт	2,8	2,0	1,6	1,1	0,87	0,73	0,49	0,35	0,34	0,26	0,24	0,17
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	165	164	177	178	175	187	165	140	139	128	120	100
	КПД	0,87	0,84	0,81	0,77	0,74	0,67	0,62	0,59	0,54	0,51	0,46	0,44
70	$P_{1\text{lim}}$, кВт	3,9	2,7	2,1	1,4	1,1	1,0	0,71	0,55	0,46	0,36	0,32	0,24
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	234	216	233	231	225	256	245	220	197	176	167	150
	КПД	0,87	0,85	0,82	0,78	0,75	0,68	0,63	0,60	0,56	0,51	0,48	0,45
85	$P_{1\text{lim}}$, кВт	6,2	4,6	3,5	2,5	1,9	1,5	1,2	0,93	0,78	0,59	0,56	0,44
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	372	370	400	408	388	400	420	379	353	310	305	275
	КПД	0,87	0,85	0,83	0,79	0,76	0,69	0,65	0,61	0,59	0,55	0,50	0,46
110	$P_{1\text{lim}}$, кВт	—	8,5	6,8	4,9	3,9	3,3	2,3	2,0	1,7	1,5	1,2	0,79
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	—	700	780	795	815	890	820	840	770	815	720	515
	КПД	—	0,86	0,84	0,80	0,77	0,71	0,66	0,62	0,60	0,57	0,55	0,48

Таблица выбора редукторов ТА ($n_1 = 1400 \text{ мин}^{-1}$)					
Характеристики цилиндрических предступеней серии ХА					
ХА	$i^* =$ $n_2, \text{ мин}^{-1}$	3,5	6,3	8	
		400	225	175	
ХА63	$P1_{\text{lim}}, \text{ кВт}$	0,50	0,23	0,18	
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	12	10	9	
	$Fr_2 [\text{Н}]$	390	450	450	
ХА71	$P1_{\text{lim}}, \text{ кВт}$	1,1	0,52	0,37	
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	26	22	20	
	$Fr_2 [\text{Н}]$	490	560	560	
ХА80	$P1_{\text{lim}}, \text{ кВт}$	3,1	1,5	1,1	
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	68	65	60	
	$Fr_2 [\text{Н}]$	610	700	700	
ХА100	$P1_{\text{lim}}, \text{ кВт}$	8,7	4,0	2,2	
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	235	163	136	
	$Fr_2 [\text{Н}]$	1500	2500	2500	



* в таблицах выбора указаны номинальные передаточные отношения ступеней. Фактические передаточные отношения могут незначительно отличаться.

Характеристики цилиндро-червячных редукторов ТА с предступенью ХА $i = 3,5$												
$i_1 = 3,5$	$i = i_1 \times i_2$	25	35	53	70	98	140	172	196	245	280	350
	$n_2 (\text{мин}^{-1})$	57	40	27	20	14	10	8	7	6	5	4
	i_2	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
63/40	$P1_{\text{lim}}, \text{ кВт}$	0,55	0,40	0,28	0,20	0,19	0,13	0,11	0,10	0,06	0,05	0,03
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	72	72	70	60	70	64	58	56	42	35	25
	КПД	0,78	0,75	0,70	0,63	0,56	0,50	0,46	0,44	0,41	0,40	0,35
63/50 71/50	$P1_{\text{lim}}, \text{ кВт}$	1,02	0,70	0,50	0,33	0,32	0,21	0,20	0,16	0,11	0,09	0,06
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	135	127	125	105	125	105	115	100	80	70	50
	КПД	0,79	0,76	0,70	0,66	0,59	0,52	0,50	0,46	0,42	0,40	0,35
63/60 71/60 80/60	$P1_{\text{lim}}, \text{ кВт}$	1,53	1,18	0,83	0,57	0,53	0,33	0,27	0,23	0,19	0,15	0,10
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	205	217	215	192	217	177	170	152	145	110	85
	КПД	0,80	0,77	0,72	0,70	0,61	0,57	0,54	0,49	0,45	0,38	0,36
71/70 80/70	$P1_{\text{lim}}, \text{ кВт}$	1,96	1,48	1,08	0,77	0,72	0,50	0,43	0,36	0,30	0,26	0,19
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	265	275	285	260	310	270	270	235	225	200	180
	КПД	0,81	0,78	0,74	0,71	0,64	0,57	0,54	0,49	0,45	0,41	0,39
71/85 80/85	$P1_{\text{lim}}, \text{ кВт}$	3,14	2,39	1,77	1,37	1,11	0,80	0,65	0,58	0,49	0,40	0,26
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	430	450	475	470	475	445	420	410	390	340	250
	КПД	0,82	0,79	0,75	0,72	0,64	0,58	0,55	0,53	0,48	0,44	0,40
80/110 100/110	$P1_{\text{lim}}, \text{ кВт}$	6,02	4,63	3,58	2,61	2,18	1,60	1,27	1,12	0,86	0,86	0,54
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	835	895	950	910	960	950	850	820	750	740	540
	КПД	0,83	0,81	0,74	0,73	0,66	0,62	0,57	0,55	0,52	0,45	0,42

Таблица выбора редукторов ТА ($n_1 = 1400 \text{ мин}^{-1}$)												
Характеристики цилиндрико-червячных редукторов ТА с предступенью ХА $i = 6,3$												
$i_1 = 6.3$	$i = i_1 \times i_2$	44	63	95	126	176	252	309	353	441	504	630
	$n_2 \text{ (мин}^{-1}\text{)}$	32	22	15	11	8	5,5	4,6	4	3,2	2,8	2,2
	i_2	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
63/40	$P_{1\text{lim}}$, кВт	0,35	0,25	0,17	0,12	0,11	0,08	0,06	0,06	0,05	0,04	0,03
	$M_{2\text{lim}}$, НМ	79	78	74	63	69	63	57	55	53	51	46
	КПД	0,76	0,72	0,67	0,60	0,52	0,45	0,43	0,39	0,35	0,34	0,31
63/50 71/50	$P_{1\text{lim}}$, кВт	0,62	0,42	0,30	0,20	0,20	0,14	0,11	0,10	0,09	0,07	0,05
	$M_{2\text{lim}}$, НМ	145	133	130	113	138	115	108	100	92	89	72
	КПД	0,78	0,74	0,67	0,63	0,55	0,48	0,45	0,42	0,36	0,36	0,31
63/60 71/60 80/60	$P_{1\text{lim}}$, кВт	0,92	0,74	0,52	0,40	0,35	0,23	0,16	0,16	0,11	0,10	0,08
	$M_{2\text{lim}}$, НМ	218	237	235	230	238	210	160	175	141	130	122
	КПД	0,79	0,75	0,70	0,67	0,57	0,53	0,49	0,45	0,42	0,37	0,35
71/70 80/70	$P_{1\text{lim}}$, кВт	1,2	0,95	0,68	0,50	0,44	0,32	0,26	0,23	0,18	0,17	0,12
	$M_{2\text{lim}}$, НМ	289	310	310	292	320	259	272	254	221	210	190
	КПД	0,80	0,76	0,71	0,68	0,60	0,54	0,50	0,46	0,42	0,37	0,36
71/85 80/85	$P_{1\text{lim}}$, кВт	2,0	1,6	1,1	0,84	0,69	0,53	0,43	0,37	0,28	0,26	0,22
	$M_{2\text{lim}}$, НМ	490	526	516	495	501	500	466	449	391	380	345
	КПД	0,80	0,77	0,72	0,69	0,60	0,55	0,51	0,50	0,46	0,42	0,36
80/110 100/110	$P_{1\text{lim}}$, кВт	4,3	3,2	2,4	1,8	1,6	1,1	1,0	0,80	0,66	0,51	0,32
	$M_{2\text{lim}}$, НМ	1030	1100	1150	1100	1170	1110	1100	995	950	780	550
	КПД	0,81	0,79	0,74	0,71	0,63	0,57	0,53	0,52	0,48	0,45	0,39

Таблица выбора редукторов ТА ($n_1 = 1400 \text{ мин}^{-1}$)												
Характеристики цилиндрико-червячных редукторов ТА с передступенью ХА $i=8$												
$i_1 = 8$	$i = i_1 \times i_2$	56	80	120	160	224	320	392	448	560	640	800
	$n_2 \text{ (мин}^{-1}\text{)}$	25	18	12	9	6	4	3,5	3	2,5	2,2	1,75
	i_2	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
63/40	$P_{1\text{лм}}, \text{ кВт}$	0,32	0,23	0,16	0,11	0,11	0,08	0,06	0,05	0,03	0,03	0,02
	$M_{2\text{лм}}, \text{ Нм}$	93	89	84	72	85	75	69	59	45	38	27
	КПД	0,75	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,31
63/50 71/50	$P_{1\text{лм}}, \text{ кВт}$	0,58	0,41	0,28	0,20	0,18	0,13	0,10	0,09	0,06	0,05	0,03
	$M_{2\text{лм}}, \text{ Нм}$	170	165	154	130	150	130	120	115	86	73	53
	КПД	0,77	0,73	0,67	0,61	0,55	0,47	0,45	0,41	0,36	0,37	0,31
63/60 71/60 80/60	$P_{1\text{лм}}, \text{ кВт}$	0,87	0,68	0,49	0,34	0,31	0,21	0,16	0,15	0,10	0,08	0,05
	$M_{2\text{лм}}, \text{ Нм}$	260	280	275	240	270	235	220	200	155	125	92
	КПД	0,78	0,75	0,69	0,65	0,57	0,51	0,50	0,43	0,41	0,37	0,35
71/70 80/70	$P_{1\text{лм}}, \text{ кВт}$	1,26	0,88	0,63	0,44	0,48	0,28	0,24	0,20	0,16	0,12	0,05
	$M_{2\text{лм}}, \text{ Нм}$	380	365	360	325	440	320	320	275	245	200	145
	КПД	0,79	0,76	0,70	0,67	0,60	0,53	0,50	0,45	0,41	0,38	0,35
71/85 80/85	$P_{1\text{лм}}, \text{ кВт}$	1,76	1,42	1,07	0,85	0,65	0,48	0,40	0,33	0,26	0,20	0,13
	$M_{2\text{лм}}, \text{ Нм}$	530	595	620	620	600	560	550	510	450	360	260
	КПД	0,79	0,77	0,71	0,67	0,60	0,54	0,52	0,50	0,45	0,41	0,37
80/110 100/110	$P_{1\text{лм}}, \text{ кВт}$	3,42	2,75	1,97	1,52	1,29	0,97	0,73	0,64	0,52	0,43	0,27
	$M_{2\text{лм}}, \text{ Нм}$	1045	1170	1180	1160	1200	1180	1020	980	920	850	550
	КПД	0,80	0,78	0,73	0,70	0,61	0,56	0,52	0,50	0,46	0,45	0,38

Таблица выбора редукторов RT/RT ($n_1 = 1400 \text{ мин}^{-1}$)

В таблицах выбора приведены характеристики для наиболее популярных сочетаний передаточных отношений и габаритов ступеней.
Характеристики для других комбинаций уточняйте при заказе.

RT/RT	$i = i_1 \times i_2$	420	560	784	1120	1568	2240	2800	4000	5600	8000	10000
	$n_2 \text{ (мин}^{-1}\text{)}$	3,3	2,5	1,8	1,25	0,9	0,6	0,5	0,35	0,25	0,17	0,14
	$i_1 =$	15	20	28	40	56	56	70	100	100	100	100
	$i_2 =$	28	28	28	28	28	40	40	40	56	80	100
28 / 28	$P_{1\text{lim}}$, кВт	32	25	21	16	13	9	8	6	3	1,8	1,3
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	35	36	36	36	35	30	30	30	16	12	11
	КПД	0,38	0,37	0,32	0,30	0,25	0,21	0,20	0,18	0,14	0,12	0,13
28 / 40	$P_{1\text{lim}}$, кВт	75	60	46	34	30	22	22	14	11	5	3
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	85	85	80	80	80	73	76	70	62	41	25
	КПД	0,39	0,37	0,33	0,31	0,25	0,21	0,18	0,18	0,15	0,14	0,12
28 / 50	$P_{1\text{lim}}$, кВт	133	106	91	74	60	36	36	28	20	10	6
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	150	150	160	175	160	125	131	147	125	78	49
	КПД	0,39	0,37	0,33	0,31	0,25	0,22	0,19	0,19	0,16	0,14	0,12
28 / 60	$P_{1\text{lim}}$, кВт	197	157	132	91	91	67	54	30	32	16	10
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	240	240	245	230	260	245	217	164	195	128	91
	КПД	0,42	0,40	0,35	0,33	0,27	0,23	0,21	0,20	0,16	0,14	0,13
40 / 70	$P_{1\text{lim}}$, кВт	298	249	198	157	119	86	72	60	42	24	16
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	380	400	400	395	380	370	345	360	321	201	154
	КПД	0,44	0,42	0,38	0,33	0,30	0,27	0,25	0,22	0,20	0,15	0,14
40 / 85	$P_{1\text{lim}}$, кВт	447	372	276	224	180	138	120	90	72	39	26
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	595	625	585	625	610	615	595	565	550	373	264
	КПД	0,46	0,44	0,40	0,35	0,32	0,28	0,26	0,23	0,20	0,17	0,15
50 / 110	$P_{1\text{lim}}$, кВт	865	756	579	453	382	292	235	163	128	82	51
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	1190	1300	1300	1280	1350	1340	1210	1070	980	810	560
	КПД	0,48	0,45	0,42	0,37	0,33	0,30	0,27	0,24	0,20	0,18	0,16

3.5. Червячные мотор-редукторы SRT

Система обозначений

Обозначение мотор-редуктора формируется путем добавления к обозначению выбранного редуктора обозначения электродвигателя через разделитель «//».

SRT 70 49 AC28 F(L) IEC80-B14 VB//0,55/4-19/120/080/IM2181-IP55/F/220/380/50/У3/S1-K1

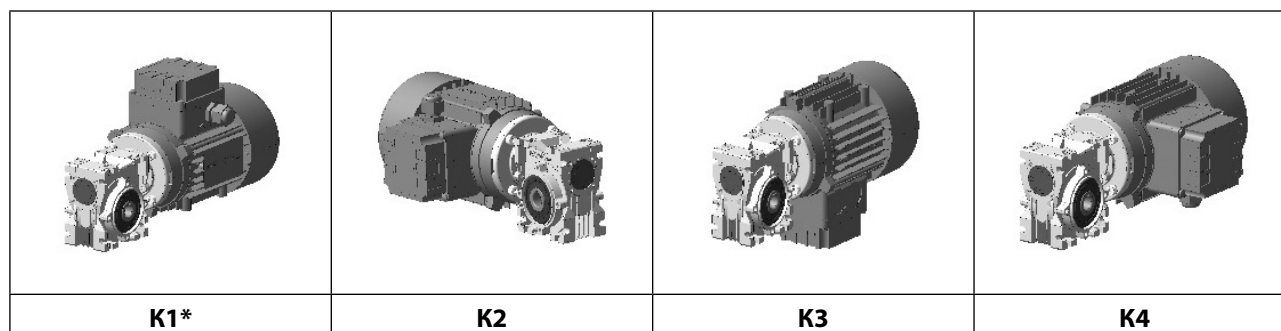
Подробнее об обозначении электродвигателя см. в соответствующем разделе каталога

K1 – положение клеммной коробки электродвигателя

Положение клеммной коробки (ПКК) электродвигателя определяется относительно входной ступени редуктора. Распространены 4 основных положения, которые образованы поворотом клеммной коробки от вертикального положения (K1) вокруг оси двигателя по часовой стрелке с шагом 90°. Промежуточные положения, полученные поворотом на 45°, обозначаются дополнительным индексом 5. Например, ПКК1,5 означает, что клеммная коробка располагается под углом 45° к вертикальной оси между ПКК1 и ПКК2.

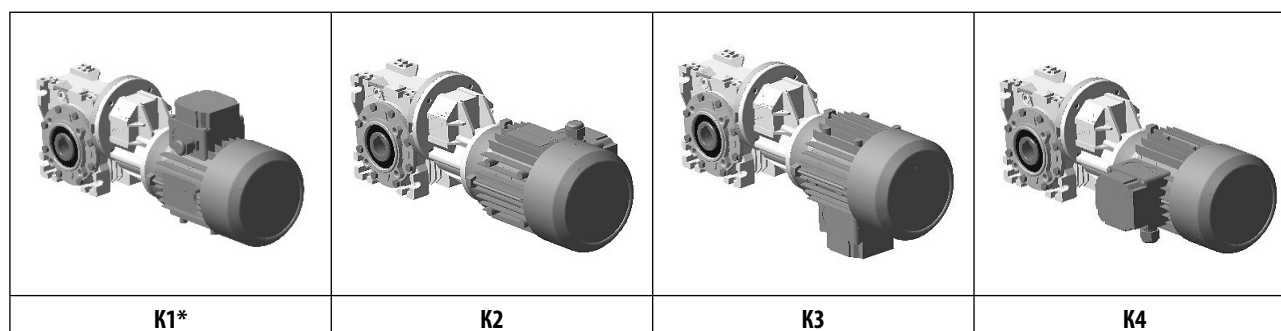
Примечание: На некоторых моделях электродвигателей и редукторов в связи с конструктивными особенностями невозможна установка клеммной коробки строго по вертикальной или горизонтальной оси. В этом случае, установка производится с поворотом на 45° по часовой стрелке от заявленного ПКК.

Положение клеммной коробки (ПКК) для SRT и SRT/RT



*установка по умолчанию

Положение клеммной коробки (ПКК) для STA



*установка по умолчанию

Положение клеммной коробки (ПКК) электродвигателя (определяется относительно первой червячной ступени и не зависит от ОП)

Таблица выбора мотор-редукторов RT, ТА, RT/RT ($n_1 = 1400 \text{ мин}^{-1}$)											
0,06 кВт	$n_2, \text{ мин}^{-1}$	i	$M_2, \text{ Нм}$	FS	кг	0,09 кВт	$n_2, \text{ мин}^{-1}$	i	$M_2, \text{ Нм}$	FS	кг
SRT28	200	7	2,4	>3	3,6	STA 63/40	8,0	176	56	1,2	6,6
SRT 28	140	10	3,3	>3	3,6	SRT/RT 28/40	7,0	200	60	1,3	6,5
SRT 28	93	15	4,7	>3	3,6	STA 63/40	5,5	252	70	0,9	6,6
SRT 28	70	20	6,1	2,6	3,6	SRT/RT 28/40	5,0	280	70	1,0	6,5
SRT 28	50	28	7,6	2,6	3,6	STA 63/50	4,6	309	86	1,3	7,9
SRT 28	35	40	10	1,7	3,6	STA 63/50	4,0	353	91	1,1	7,9
STA 63/40	32	44	14	>3	6,5	SRT/RT 28/50	3,3	420	101	1,5	7,8
SRT 28	29	49	11	1,5	3,6	STA 63/50	3,2	441	97	0,9	7,9
SRT 28	25	56	12	1,3	3,6	SRT/RT 28/50	2,5	560	127	1,2	7,8
STA 63/40	22	63	19	>3	6,5	SRT/RT 28/50	1,8	784	159	1,0	7,8
SRT 28	20	70	13	0,9	3,6	SRT/RT 28/50	1,3	1120	213	0,8	7,8
SRT 40	18	80	16	2,0	5,0	SRT/RT 28/60	0,9	1568	260	1,0	11
STA 63/40	15	95	26	2,8	6,5	SRT/RT 40/70	0,6	2240	371	1,0	15
SRT 40	14	100	19	1,5	5,0	SRT/RT 40/85	0,5	2800	447	1,3	19
STA 63/40	11	126	31	2,0	6,5	SRT/RT 40/85	0,4	4000	565	1,0	19
SRT/RT 28/28	9,3	150	31	1,1	5,0	SRT/RT 40/85	0,3	5600	688	0,8	19
STA 63/40	8,0	176	37	1,8	6,5	0,12 кВт					
SRT/RT 28/28	7,0	200	30	0,8	5,0						
STA 63/40	5,5	252	46	1,4	6,5	SRT 28	200	7	4,8	>3	4,8
SRT/RT 28/28	5,0	280	35	0,8	5,0	SRT 28	140	10	6,6	2,7	4,8
STA 63/40	4,6	309	54	1,0	6,5	SRT 28	93	15	9,5	1,9	4,8
STA 63/40	4,0	353	56	1,0	6,5	SRT 28	70	20	12	1,3	4,8
SRT/RT 28/40	3,3	420	67	1,3	6,4	SRT 28	50	28	15	1,3	4,8
STA 63/50	3,2	441	65	1,4	7,8	SRT 40	35	40	20	2,1	6,2
STA 63/50	2,8	504	74	1,2	7,8	STA 63/40	32	44	27	2,9	7,7
SRT/RT 28/40	2,5	560	85	1,0	6,4	SRT 40	29	49	23	1,8	6,2
STA 63/50	2,2	630	80	0,9	7,8	SRT 40	25	56	26	1,5	6,2
SRT/RT 28/50	1,8	784	106	1,5	7,7	STA 63/40	22	63	37	2,1	7,7
SRT/RT 28/50	1,3	1120	142	1,2	7,7	SRT 40	20	70	30	1,2	6,2
SRT/RT 28/50	0,9	1560	160	1,0	7,7	SRT 40	18	80	33	1,0	6,2
SRT/RT 28/60	0,6	2240	211	1,2	10	STA 63/40	15	95	52	1,4	7,7
SRT/RT 28/60	0,5	2800	241	0,9	10	SRT 50	14	100	38	1,1	7,5
SRT/RT 40/70	0,4	4000	360	1,0	15	STA 63/40	11	126	62	1,0	7,7
SRT/RT 40/70	0,3	5600	458	0,7	15	SRT/RT 28/40	9,3	150	64	1,4	7,6
SRT/RT 40/85	0,2	8000	557	0,7	19	STA 63/40	8,0	176	75	0,9	7,7
SRT/RT 40/85	0,1	10000	614	0,4	19	SRT/RT 28/40	7,0	200	77	1,0	7,6
0,09 кВт						STA 63//50	5,5	252	99	1,2	9,0
						SRT/RT 28/40	5,0	280	94	0,8	7,6
SRT 28	200	7	3,6	>3	3,7	STA 63//50	4,6	309	114	0,9	9,0
SRT 28	140	10	5,0	>3	3,7	SRT/RT 28/50	3,3	420	134	1,2	8,9
SRT 28	93	15	7,1	2,5	3,7	SRT/RT 28/50	2,5	560	170	0,9	8,9
SRT 28	70	20	9,1	1,8	3,7	SRT/RT 28/60	1,8	784	225	1,1	12
SRT 28	50	28	11	1,8	3,7	SRT/RT 28/60	1,3	1120	303	0,8	12
SRT 28	35	40	15	1,1	3,7	SRT/RT 40/70	0,9	1568	385	1,0	16
STA 63/40	32	44	21	>3	6,6	SRT/RT 40/85	0,6	2240	513	1,2	20
SRT 28	29	49	17	1,0	3,7	SRT/RT 40/85	0,5	2800	596	1,0	20
SRT 40	25	56	20	2,1	5,1	SRT/RT 40/85	0,4	4000	753	0,8	20
STA 63/40	22	63	28	2,8	6,6	0,18 кВт					
SRT 40	20	70	22	1,6	5,1						
SRT 40	18	80	25	1,3	5,1	SRT 28	200	7	7,2	2,5	5,4
STA 63/40	15	95	39	1,9	6,6	SRT 28	140	10	9,9	1,8	5,4
SRT 40	14	100	28	1,0	5,1	SRT 28	93	15	14	1,3	5,4
STA 63/40	11	126	46	1,4	6,6	SRT 28	70	20	18	0,8	5,4
SRT/RT 28/40	9,3	150	48	1,3	6,5	SRT 40	50	28	23	2,1	6,8

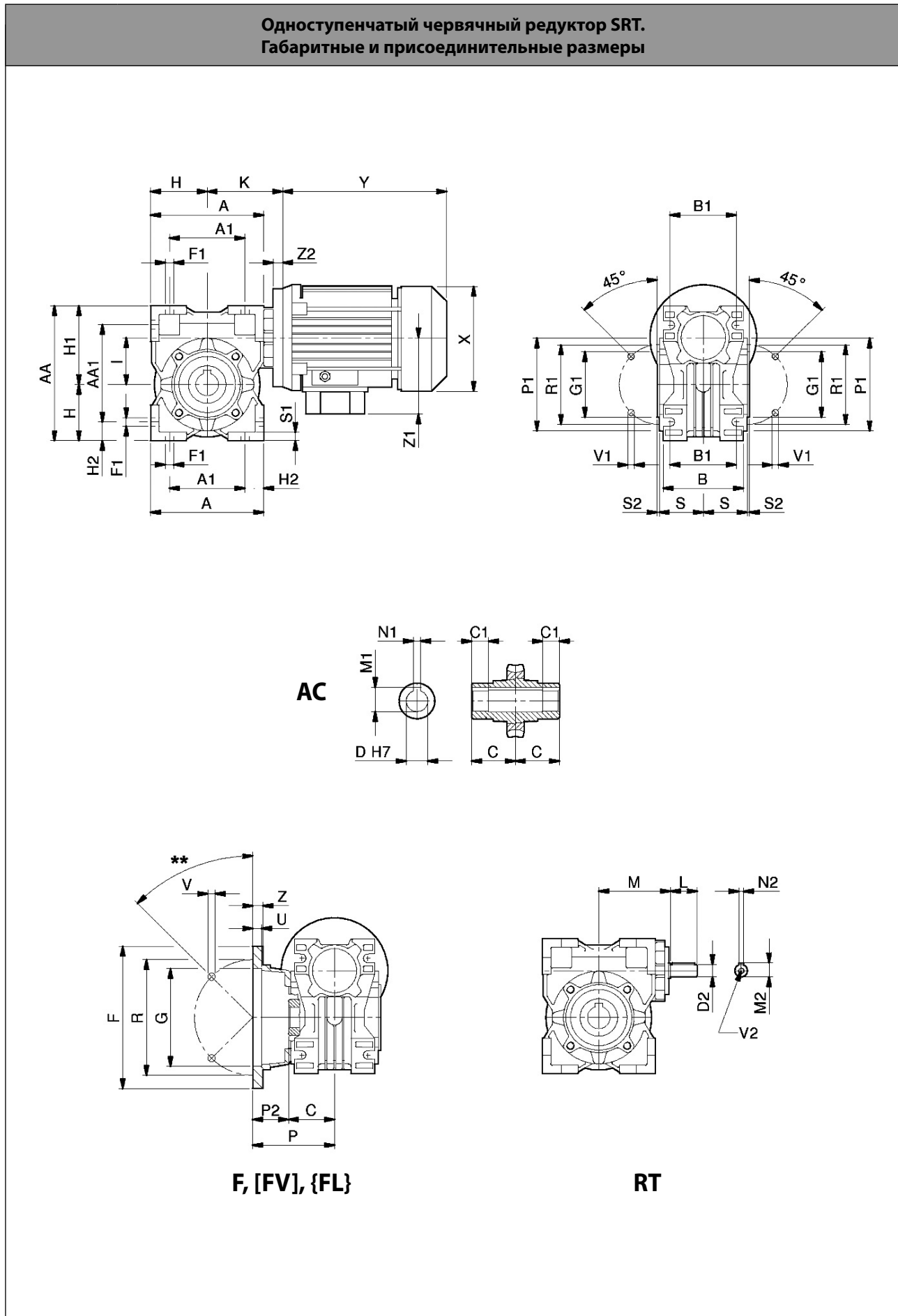


Таблица выбора мотор-редукторов RT, ТА, RT/RT ($n_1 = 1400 \text{ мин}^{-1}$)												
0,18 кВт	$n_2, \text{мин}^{-1}$	i	$M_2, \text{Нм}$	FS	кг	0,37 кВт	$n_2, \text{мин}^{-1}$	i	$M_2, \text{Нм}$	FS	кг	
SRT 40	35	40	30	1,4	6,8	SRT 40	280	5	11	>3	8,7	
STA 63/40	32	44	41	1,9	8,3	SRT 40	200	7	15	3,0	8,7	
SRT 40	29	49	35	1,2	6,8	SRT 40	140	10	21	2,2	8,7	
SRT 40	25	56	39	1,0	6,2	SRT 40	93	15	30	1,5	8,7	
STA 63/40	22	63	56	1,4	8,3	SRT 40	70	20	38	1,0	8,7	
SRT 50	20	70	46	1,4	8,1	SRT 40	50	28	48	1,0	8,7	
SRT 50	18	80	51	1,1	8,1	SRT 50	35	40	65	1,1	10	
STA 63/40	15	95	78	0,9	8,3	STA 71/50	32	44	87	1,7	13	
SRT 50	14	100	43	0,8	8,1	SRT 50	29	49	77	1,0	10	
STA 63/50	11	126	97	1,2	9,6	SRT 60	25	56	85	1,5	13	
SRT/RT 28/50	9,3	150	93	1,6	9,5	STA 71/50	22	63	118	1,1	13	
STA 63/50	8,0	176	119	1,2	9,6	SRT 60	20	70	97	1,3	13	
SRT/RT 28/50	7,0	200	120	1,1	9,5	SRT 60	18	80	107	1,0	13	
SRT/RT 28/50	5,0	280	141	1,1	9,5	STA 71/60	15	95	168	1,4	16	
SRT/RT 28/60	3,3	420	217	1,1	12	SRT 70	14	100	130	1,0	15	
SRT/RT 40/70	2,5	560	289	1,4	16	STA 71/60	11	126	213	1,1	15	
SRT/RT 40/70	1,8	784	366	1,1	16	SRT/RT 40/70	9,3	150	217	2,1	18	
SRT/RT 40/85	1,3	1120	481	1,3	21	STA 71/60	8,0	176	253	0,9	15	
SRT/RT 40/85	0,9	1568	616	1,0	21	SRT/RT 40/70	7,0	200	278	1,3	18	
SRT/RT 40/85	0,6	2240	770	0,8	21	STA 71/70	5,5	252	343	0,9	18	
0,25 кВт						SRT/RT 40/70	5,0	280	332	1,1	18	
						SRT/RT 40/85	3,3	420	488	1,2	23	
SRT 40	280	5	7,5	>3	8,3	SRT/RT 40/85	2,5	560	622	1,0	23	
SRT 40	200	7	10	>3	8,3	SRT/RT 50/110	1,3	1120	1046	1,2	47	
SRT 40	140	10	14	>3	8,3	SRT/RT 50/110	0,9	1568	1306	1,1	47	
SRT 40	93	15	20	2,2	8,3	0,55 кВт						
SRT 40	70	20	26	1,5	8,3							
SRT 40	50	28	32	1,5	8,3		SRT 40	280	5	16	2,8	10,7
SRT 40	35	40	42	1,0	8,3		SRT 50	200	7	23	>3	12
STA 71/50	32	44	59	2,5	12		SRT 50	140	10	32	2,4	12
SRT 50	29	49	52	1,5	9,6		SRT 50	93	15	44	1,7	12
SRT 50	25	56	57	1,3	9,6		SRT 50	70	20	57	1,1	12
STA 71/50	22	63	80	1,7	12		SRT 50	50	28	75	1,1	12
SRT 50	20	70	63	1,0	9,6		SRT 60	35	40	99	1,4	15
SRT 60	18	80	72	1,5	12		STA 80/60	32	44	130	1,7	19
STA 71/50	95	95	109	1,2	12	SRT 60	29	49	114	1,1	15	
SRT 60	14	100	88	1,0	12	SRT 60	25	56	126	1,0	15	
STA 71/60	11	126	144	1,6	15	STA 80/60	22	63	177	1,2	19	
SRT/RT 40/70	9,3	150	146	1,5	18	SRT 70	20	70	155	1,1	18	
STA 71/60	8,0	176	171	1,4	15	SRT 70	18	80	168	1,0	18	
SRT/RT 40/70	7,0	200	188	1,5	18	STA 80/60	15	95	249	1,0	19	
STA 71/70	5,5	252	232	1,3	18	SRT 85	14	100	210	1,0	22	
SRT/RT 40/70	5,0	280	224	1,5	18	STA 80/70	11	126	321	1,1	22	
STA 71/70	4,6	309	263	1,0	18	STA 80/85	8,0	176	396	1,3	26	
STA 71/70	4,0	353	277	0,9	18	STA 80/85	5,5	252	520	1,0	26	
SRT/RT 40/70	3,3	420	315	1,2	18	STA 80/110	4,6	309	614	1,8	49	
SRT/RT 40/70	2,5	560	401	1,0	18	STA 80/110	4,0	353	689	1,4	49	
SRT/RT 40/85	1,8	784	535	1,1	22	SRT/RT 50/110	3,3	420	756	1,1	49	
SRT/RT 50/110	1,3	1120	707	1,8	46	STA 80/110	3,2	441	794	1,2	49	
SRT/RT 50/110	0,9	1568	882	1,5	46	STA 80/110	2,8	504	851	0,9	49	
SRT/RT 50/110	0,6	2240	1146	1,2	46	SRT/RT 50/110	2,5	570	962	1,3	49	
SRT/RT 50/110	0,5	2800	1289	0,9	46	SRT/RT 50/110	1,8	784	1235	1,5	49	

Таблица выбора мотор-редукторов RT, TA, RT/RT ($n_1 = 1400 \text{ мин}^{-1}$)											
0,75 кВт	$n_2, \text{ мин}^{-1}$	i	$M_2, \text{ Нм}$	FS	кг	1,5 кВт	$n_2, \text{ мин}^{-1}$	i	$M_2, \text{ Нм}$	FS	кг
SRT 50	200	5	23	>3	14	SRT 110	29	49	356	1,8	50
SRT 50	200	7	31	2,4	14	SRT 110	25	56	401	1,5	50
SRT 50	140	10	43	1,7	14	STA 80/85	22	63	496	1,1	31
SRT 50	93	15	60	1,2	14	SRT 110	20	70	480	1,3	50
SRT 60	70	20	79	1,5	17	SRT 110	18	80	540	1,0	50
SRT 60	50	28	102	1,4	17	STA 80/110	15	95	719	1,6	54
SRT 60	35	40	135	1,0	17	STA 80/110	11	126	915	1,2	54
STA 80/60	32	44	178	1,2	20	STA 80/110	8,0	176	1135	1,0	54
SRT 70	29	49	168	1,1	19	2,2 кВт					
SRT 70	25	56	183	1,0	19						
STA 80/60	22	63	242	1,0	20	SRT 70	280	5	92	1,9	28
SRT 85	20	70	226	1,3	23	SRT 70	200	7	92	1,8	28
SRT 85	18	80	246	1,1	23	SRT 70	140	10	129	1,4	28
STA 80/70	11	126	341	0,9	23	SRT 70	93	15	187	1,0	28
STA 80/85	8,0	176	540	0,9	27	SRT 85	70	20	246	1,3	33
STA 80/110	5,5	252	735	1,5	50	SRT 85	50	28	319	1,0	33
STA 80/110	4,6	309	838	1,3	50	SRT 110	35	40	438	1,6	55
STA 80/110	4,0	353	939	1,1	50	SRT 110	29	49	522	1,2	55
SRT/RT 50/110	3,3	420	1031	1,2	50	SRT 110	25	56	588	1,0	55
STA 80/110	3,2	441	1083	0,9	50	SRT 110	20	70	704	0,9	55
SRT/RT 50/110	2,5	570	1289	1,0	50	3 кВт					
1,1 кВт							SRT 70	280	5	91	1,9
	SRT 60	200	5	34	>3	19	SRT 70	200	7	126	1,3
SRT 60	200	7	45	2,5	19	SRT 70	140	10	176	1,0	30
SRT 60	140	10	63	2,1	19	SRT 85	93	15	255	1,1	35
SRT 60	93	15	91	1,4	19	SRT 85	70	20	336	1,1	35
SRT 60	70	20	116	1,1	19	SRT 110	50	28	435	1,5	57
SRT 70	50	28	158	1,4	21	SRT 110	35	40	598	1,2	57
SRT 70	35	40	213	1,1	21	SRT 110	29	49	712	0,9	57
STA 80/70	32	44	264	1,1	25	4 кВт					
SRT 85	29	49	246	1,3	26						
SRT 85	25	56	286	1,1	26	SRT 85	280	5	122	2,3	43
STA 80/85	22	63	364	1,4	30	SRT 85	200	7	168	1,5	43
SRT 110	20	70	352	1,8	48	SRT 85	140	10	235	1,1	43
SRT 110	18	80	396	1,3	48	SRT 110	93	15	344	1,6	65
STA 80/85	15	95	513	1,0	30	SRT 110	70	20	453	1,4	65
SRT 110	14	100	458	1,0	48	SRT 110	50	28	581	1,1	65
STA 80/110	11	126	671	1,6	52	5,5 кВт					
STA 80/110	8,0	176	832	1,4	52						
STA 80/110	5,5	252	1078	1,0	52	SRT 110	200	7	231	2,3	79
STA 80/110	4,6	309	1229	0,9	52	SRT 110	140	10	326	1,6	79
1,5 кВт						SRT 110	93	15	473	1,2	79
	SRT 60	280	5	46	2,7	20	SRT 110	70	20	623	1,0
SRT 60	200	7	62	1,8	20	7,5 кВт					
SRT 60	140	10	86	1,5	20						
SRT 60	93	15	124	1,0	20	SRT 110	200	7	315	1,7	88
SRT 70	70	20	166	1,2	23	SRT 110	140	10	445	1,2	88
SRT 70	50	28	215	1,0	23	SRT 110	93	15	645	0,9	88
SRT 85	35	40	295	1,4	27						
STA 80/85	32	44	360	1,4	31						
SRT 85	29	49	336	0,9	27						



3.6. Габаритные и присоединительные размеры редукторов серии RT



Одноступенчатый червячный редуктор SRT. Габаритные и присоединительные размеры							
RT	28	40	50	60	70	85	110
A	80	100	120	144	172	206	255
A₁	54	70	80	100	120	140	170
AA	97	121,5	144	174	205	238	295
AA₁	71	91,5	104	130	153	172	210
B	53	71	85	100	112	130	144
B1	44	60	70	85	90	100	115
C	30	41	49	60	60	61	77,5
C₁	26,5	26	30,5	39	37,5	38,5	52,5
D_(H7)	14	19	24	25	28	32	42
D*_(H7)	—	18	25	—	30	35	—
D_{2 (h6)}	9	11	14	19	19	24	28
F	80	110 {110}	125 [160] 125}	180 {180}	200	210	270
F₁	7	7	9	9	11	13	15
G_(H8)	50	60 {60}	70 [110] {70}	115 {115}	130	152	170
G_{1 (h8)}	55	60	70	80	95	110	130
H	40	50	60	72	86	103	127,5
H₁	57	71,5	84	102	119	135	167,5
H₂	13	15	20	22	26	33	42,5
I	28	40	50	60	70	85	110
K	57,5	70,5	83-88*	93-94*	117-118*	134-137*	151-153*
L	20	23	30	40	40	50	60
M	50	65	75	87	110	123,5	146
M₁	16,3	21,8	27,3	28,3	31,3	35,3	45,3
M₂	10,2	12,5	16	22,5	22,5	27	31
N₁	5	6	8	8	8	10	12
N₂	3	4	5	6	6	8	8
P	53	69 {99}	93 [90,5] {123}	86 {116}	111	111	131
P₁	75	86	100	110	130	160	200
P₂	23	28 {58}	44 [41,5] {74}	25 {56}	51	50	53,5
R	68	87 {87}	90 [130] {90}	150,5 {150,5}	165	175	230
R₁	65	75	85	95	115	130	165
S	27,5	38,5	46,5	57	57	67	74
S₁	6	7	8	10	11	14	13
S₂	2,5	2,5	3	3	3	3	3,5
U	10	4 {4}	5 [11] {5}	6,5 {6,5}	12	6	5
V	7	9 {9}	11 [9] {9}	11 {11}	13	13	14
V₁	M6×10 (4)	M6×8,5 (4)	M8×10 (4)	M8×16 (8)	M8×16 (8)	M10×18 (8)	M10×21 (8)
V₂	M4×10	M4×10	M6×15	M8×20	M8×20	M8×20	M8×20
Z	7	6 {8}	10 [13] {10}	10 {10}	14	16	18
Z2	13	13	13-18,5	14-15	15,5-17,5	15,5-18,5	18-20

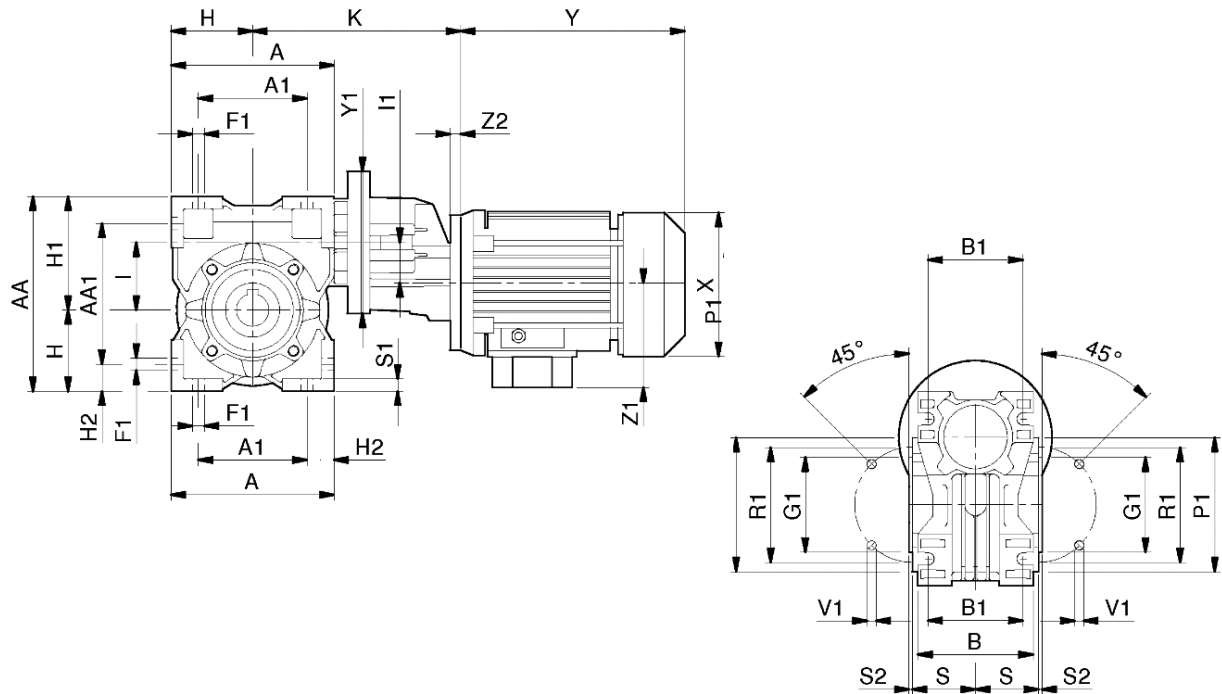
D* - размер по запросу

** - 90° для RS28 / 45° для остальных

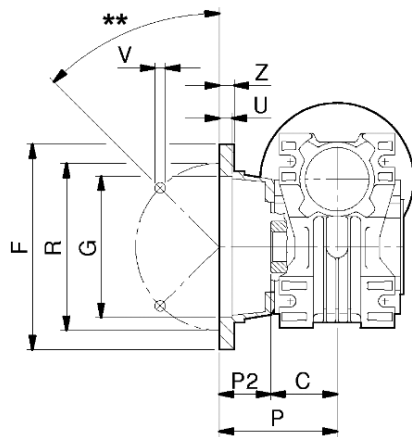
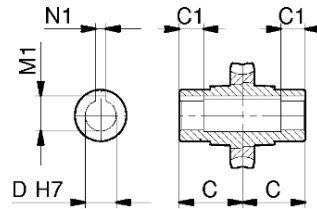
(*) - IEC71-B14 (FRT50) - IEC71-B14 (FRT60) – IEC 80-B14 (FRT70) – IEC 90-B14 (FRT85) - IEC100/112-B14 (FRT110)

- Размеры электродвигателя см. в соответствующем разделе каталога

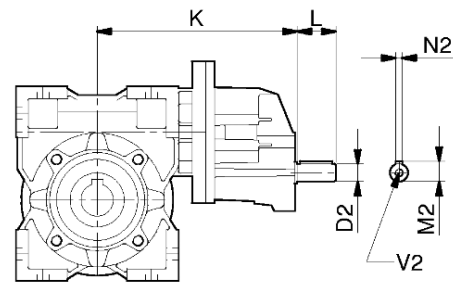
Цилиндро-червячный редуктор STA. Габаритные и присоединительные размеры



AC



F, [FV], {FL}



TA

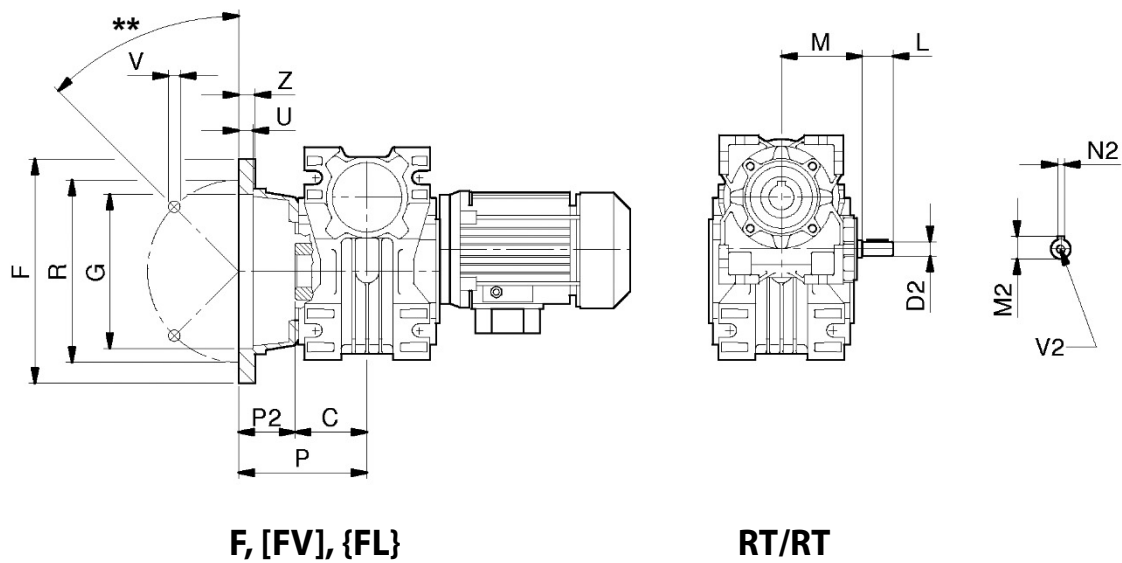
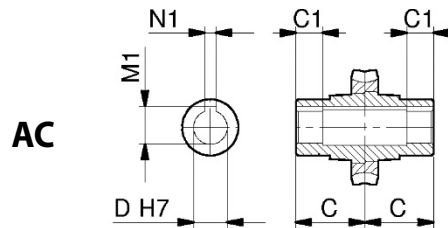
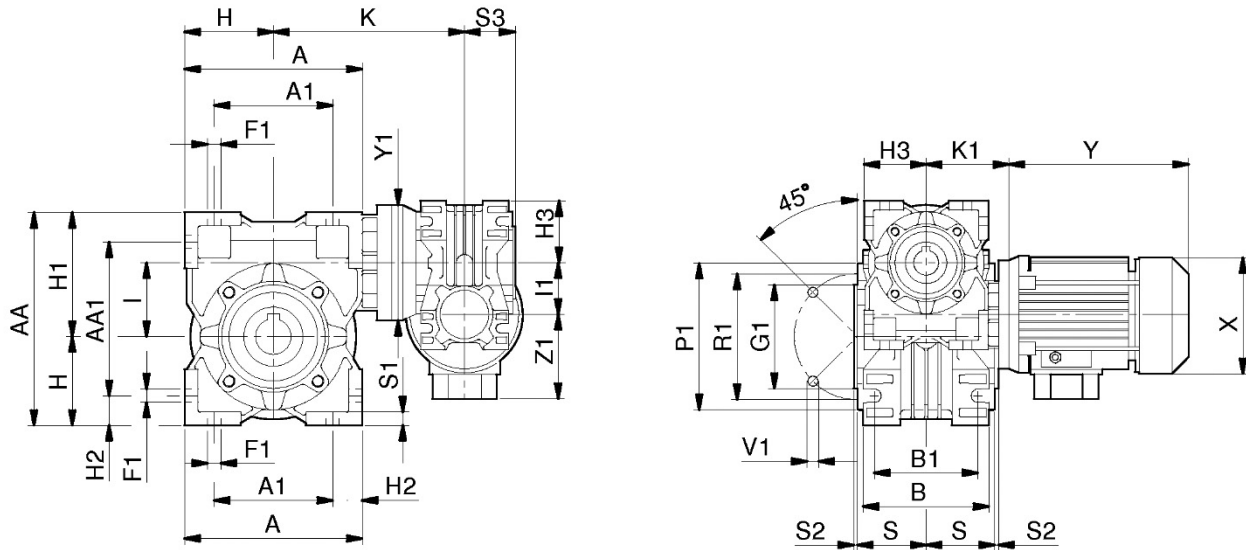
Цилиндро-червячный редуктор STA. Габаритные и присоединительные размеры												
ТА	63/40	63/50	63/60	71/50	71/60	71/70	71/85	80/60	80/70	80/85	80/110	100/110
A	100	120	144	120	144	172	206	144	172	206	255	255
A ₁	70	80	100	80	100	120	140	100	120	140	170	170
AA	121,5	144	174	144	174	205	238	174	205	238	295	295
AA ₁	91,5	104	130	104	130	153	172	130	153	172	210	210
B	71	85	100	85	100	112	130	100	112	130	144	144
B ₁	60	70	85	70	85	90	100	85	90	100	115	115
C	41	49	60	49	60	60	61	60	60	61	77,5	77,5
C ₁	26	30,5	39	30,5	39	37,5	38,5	39	37,5	38,5	52,5	52,5
D _(H7)	19	24	25	24	25	28	32	25	28	32	42	42
D* _(H7)	18	25	—	25	—	30	35	—	30	35	—	—
D _{2 (h6)}	11	11	11	14	14	14	14	19	19	19	19	24
F	110 {110}	125 {160}	180 {180}	125 {160}	180 {180}	200	210	180 {180}	200	210	270	270
F1	7	9	9	9	9	11	13	9	11	13	15	15
G _(H8)	60 {60}	70 {110} {70}	115 {115}	70 {110} {70}	115 {115}	130	152	115 {115}	130	152	170	170
G _{1 (h8)}	60	70	80	70	80	95	110	80	95	110	130	130
H	50	60	72	60	72	86	103	72	86	103	127,5	127,5
H ₁	71,5	84	102	84	102	119	135	102	119	135	167,5	167,5
H ₂	15	20	22	20	22	26	33	22	26	33	42,5	42,5
I	40	50	60	50	60	70	85	60	70	85	110	110
I1	32	32	32	40	40	40	40	50	50	50	50	50
K	153,5	171	177	173-178*	183-188*	209-214*	224-229*	207	232,5	250,5	264,5	328
L	23	23	23	30	30	30	30	40	40	40	40	50
M ₁	21,8	27,3	28,3	27,3	28,3	31,3	35,3	28,3	31,3	35,3	45,3	45,3
M ₂	12,5	12,5	12,5	16	16	16	16	22,5	22,5	22,5	22,5	27
N ₁	6	8	8	8	8	8	10	8	8	10	12	12
N ₂	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	8
P	69 {99}	93 {90,5} {123}	86 {116}	93 {90,5} {123}	86 {116}	111	111	86 {116}	111	111	131	131
P ₁	86	100	110	100	110	130	160	110	130	160	200	200
P ₂	28 {58}	44 {41,5} {74}	25 {56}	44 {41,5} {74}	25 {56}	51	50	25 {56} {56}	51	50	53,5	53,5
R	87 {87}	90 {130} {90}	150,5 {150,5}	90 {130} {90}	150,5 {150,5}	165	175	150,5 {150,5}	165	175	230	230
R ₁	75	85	95	85	95	115	130	95	115	130	165	165
S	38,5	46,5	57	46,5	57	57	67	57	57	67	74	74
S ₁	7	8	10	8	10	11	14	10	11	14	13	13
S ₂	2,5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3,5	3,5
U	4 {4}	5 {11} {5}	6,5 {6,5}	5 {11} {5}	6,5 {6,5}	12	6	6,5 {6,5}	12	6	5	5
V	9 {9}	11 {9} {9}	11 {11}	11 {9} {9}	11 {11}	13	13	11 {11}	13	13	14	14
V ₁	M6×8 (4)	M8×10 (4)	M8×16 (8)	M8×10 (4)	M8×16 (8)	M8×16 (8)	M10×18 (8)	M8×16 (8)	M8×16 (8)	M10×18 (8)	M10×21 (8)	M10×21 (8)
V ₃	M4×10	M4×10	M4×10	M6×15	M6×15	M6×15	M6×15	M8×20	M8×20	M8×20	M8×20	M8×20
Y ₁	105	105	105	120	120	120	120	140	140	140	140	140
Z	6 {8}	10 {13} {10}	10 {10}	10 {13} {10}	10 {10}	14	16	10 {10}	14	16	18	18
Z ₂	13	13	13	13-18,5	13-18,5	13-18,5	13-18,5	14-15	14-15	14-15	14-15	14-15

D* - размер по запросу

(*) - IEC71-B14 (FTA 71/...)

- Размеры электродвигателя см. в соответствующем разделе каталога

Двухступенчатый червячный редуктор RT/RT. Габаритные и присоединительные размеры



Двухступенчатый червячный редуктор RT/RT. Габаритные и присоединительные размеры							
RT/RT	28/28	28/40	28/50	28/60	40/70	40/85	50/110
A	80	100	120	144	172	206	255
A ₁	54	70	80	100	120	140	170
AA	97	121,5	144	174	205	238	295
AA ₁	71	91,5	104	130	153	172	210
B	53	71	85	100	112	130	144
B ₁	44	60	70	85	90	100	115
C	30	41	49	60	60	61	77,5
C ₁	26,5	26	30,5	39	37,5	38,5	52,5
D _(H7)	14	19	24	25	28	32	42
D* _(H7)	—	18	25	—	30	35	—
D _{2 (H6)}	9	9	9	9	11	11	14
F	80	110 {110}	125 {160} {125}	180 {180}	200	210	270
F ₁	7	7	9	9	11	13	15
G _(H8)	50	60 {60}	70 {110} {70}	115 {115}	130	152	170
G _{1 (H8)}	55	60	70	80	95	110	130
H	40	50	60	72	86	103	127,5
H ₁	57	71,5	84	102	119	135	167,5
H ₂	13	15	20	22	26	33	42,5
H ₃	40	40	40	40	50	50	60
I	28	40	50	60	70	85	110
I ₁	28	28	28	28	40	40	50
K	79,5	115,5	141	145,5	182	199	203
K ₁	57,5	57,5	57,5	57,5	70,5	70,5	83 - 88°
L	20	20	20	20	23	23	30
M	50	50	50	50	65	65	75
M ₁	16,3	21,8	27,3	28,3	31,3	35,3	45,3
M ₂	10,2	10,2	10,2	10,2	12,5	12,5	16
N ₁	5	6	8	8	8	10	12
N ₂	3	3	3	3	4	4	5
P	53	69 {99}	93 {90,5} {123}	86 {116}	111	111	131
P ₁	75	86	100	110	130	160	200
P ₂	23	28 {58}	44 {41,5} {74}	25 {56}	51	50	53,5
R	68	87 {87}	90 {130} {90}	150,5 {150,5}	165	175	230
R ₁	65	75	85	95	115	130	165
S	27,5	38,5	46,5	57	57	67	74
S ₁	6	7	8	10	11	14	13
S ₂	2,5	2,5	3	3	3	3	3,5
S ₃	30	30	30	30	41	41	49
U	10	4 {4}	5 {11} {5}	6,5 {6,5}	12	6	5
V	7	9 {9}	11 {9} {9}	11 {11}	13	13	14
V ₁	M6×10 (4)	M6×8,5 (4)	M8×10 (4)	M8×16 (8)	M8×16 (8)	M10×18 (8)	M10×21 (8)
V ₂	M4×10	M4×10	M4×10	M4×10	M4×10	M4×10	M6×15
Y ₁	80	90	90	90	120	120	120
Z	7	6 {8}	10 {13} {10}	10 {10}	14	16	18

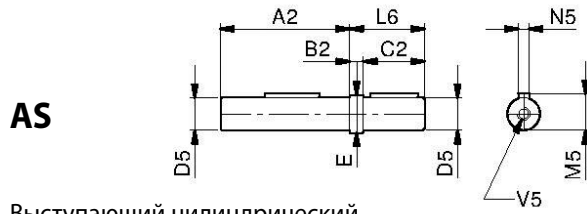
D* - размер по запросу

** - 90° для RS28 / 45° для остальных

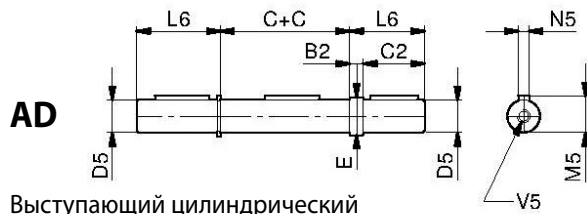
(°) - IEC71-B14 (FRT50)

- Размеры электродвигателя см. в соответствующем разделе каталога

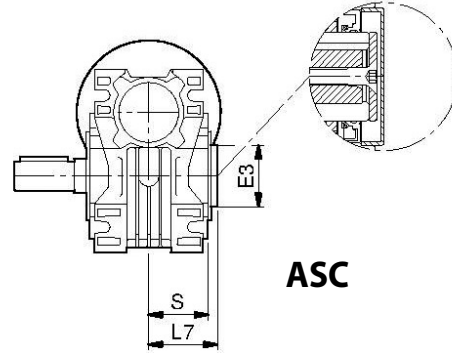
Дополнительное оборудование для RT. Габаритные и присоединительные размеры



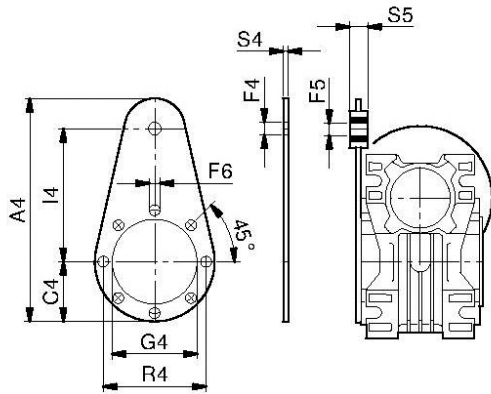
Выступающий цилиндрический
односторонний выходной вал



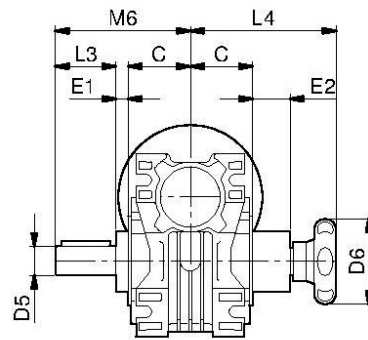
Выступающий цилиндрический
двухсторонний выходной вал



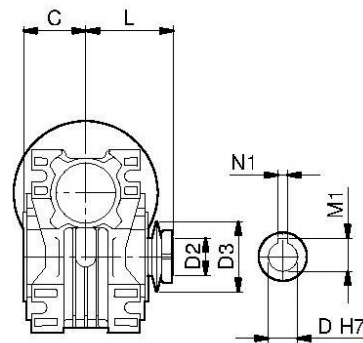
Защитная крышка для
одностороннего выходного вала AS
(заказывается отдельно)



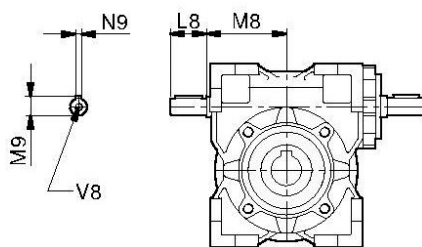
BT
Реактивная штанга
или
BTV
Реактивная штанга
с демпфирующей втулкой



Ограничитель момента правый **TLE(R)**



TLI(R) Ограничитель момента
интегрированный правый



VB
Второй выступающий вал червяка

Дополнительное оборудование для RT. Габаритные и присоединительные размеры								
RT		28	40	50	60	70	85	110
AS &	A ₂	58	80	95	117	117	119	153
AD	B ₂	1	10	10	10	10	10	10
	C	30	41	49	60	60	61	77,5
	C ₂	30	40	45	50	60	70	110
	D _{5 (g6)}	14	19 (18)	24 (25)	25	28	32 (35)	42
	E	14	22	28	30	34	38	50
	L ₆	31	50	55	60	70	80	110
	M ₅	16	21,5	27	28	31	35	45
	N _{5 (h9)}	5	6	8	8	8	10	12
	V ₅	M5×10	M8×20	M8×20	M8×20	M8×20	M10×25	M10×25
ASC	E ₃	50	52	62	75	90	100	120
	L ₇	36	48,5	55,5	68,5	67	77	85
	S	27,5	38,5	46,5	57	57	67	74
BT &	A ₄	138	168	185	235	295	313	388
BTV	C ₄	38	43	60	55	65	75	100
	F ₄	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	20,5	20,5
	F ₅	10	10	10	10	10	20	20
	F ₆	7	7	9	9	9	12	13
	G ₄	55	60	70	80	95	110	130
	I ₄	80	100	100	150	200	200	250
	R ₄	65	75	85	95	115	130	165
	S ₄	4	4	4	6	6	6	6
	S ₅	15	15	15	20	20	25	25
TLE	D ₆	52	70	70	70	80	100	100
	E ₁	10	12	12	15	14	19	24
	E ₂	28	37	31	40	46	57	71
	L ₃	30	40	50	50	60	70	80
	L ₄	94	116	118	128	146	168	201
	M ₆	70	93	111	125	134	150	181
TLI	D _(H7)	14	19	24	25	28	32	42
	D ₂	40	56	71	71	80	90	125
	D ₃	14,2×20	19,5×20,5	24,5×28	25,5×26	28,5×22	32,5×27	42,5×38,5
	L	45	61,5	77	86,5	89	94	112,5
	M ₁	15,4*	21,8	27,3	27,3*	31,3	35,3	45,3
	N _{1 (h9)}	5	6	8	8	8	10	12
VB	D ₉	9	11	14	19	19	24	28
	L ₈	20	23	30	40	40	50	60
	M ₈	43	55	65	77	89	106,5	145
	M ₉	10,2	12,5	16	22,5	22,5	27	31
	N _{9 (h9)}	3	4	5	6	6	8	8
	V ₈	M4×10	M4×10	M6×15	M8×20	M8×20	M8×20	M8×20

3.7. Описание дополнительных опций для червячных редукторов

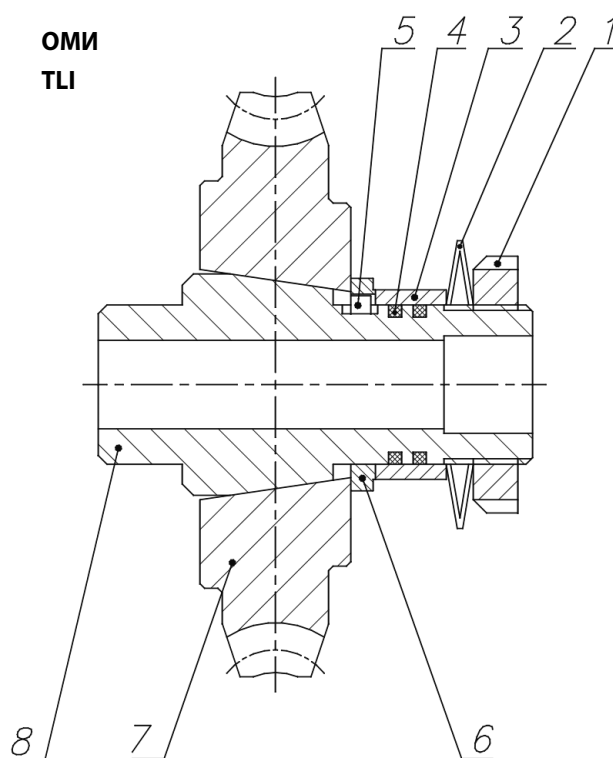
3.7.1. Ограничитель крутящего момента интегрированный

Ограничитель крутящего момента предназначен для предохранения червячного зацепления от повреждения в результате действия внезапных (в том числе аварийных) перегрузок.

Существует два исполнения мотор-редукторов с ограничителем крутящего момента. Они отличаются тем, что один из них встроен внутрь корпуса редуктора (т.н. интегрированный) и имеет полый выступающий выходной вал, а второй располагается вне корпуса редуктора (т.н. внешний) и имеет односторонний цилиндрический выступающий выходной вал.

Принцип действия интегрированного ограничителя крутящего момента: момент с червячного колеса 7 на полый выходной вал 8 передается за счет силы трения, возникающей между конической поверхностью в червячном колесе и конусом на выходном валу, под действием тарельчатых пружин поз. 2.

Осевое усилие от пружин поз. 2 передается через подвижную втулку поз. 3 через упорное кольцо поз. 6 на червячное колесо поз. 7. С другой стороны пружина поджимается регулировочной гайкой поз. 1. При полностью открытой гайке момент, передаваемый с червячного колеса на выходной вал, равен нулю.



3.7.2. Ограничитель крутящего момента внешний

Внешний ограничитель момента устанавливается на стандартный редуктор и устроен следующим образом: крутящий момент с червячного колеса поз. 19 передается на односторонний выходной вал поз. 18 через два узла трения (передний и задний).

Задний узел трения состоит из двух упорных шайб поз. 8, поз. 10, первая из которых жестко соединена с выходным валом поз. 18 через шпонку поз. 7, а вторая с червячным колесом поз. 19 через шпонку поз. 11. Между упорными шайбами находится фрикционный элемент поз. 9, который, при приложении осевого усилия, передает крутящий момент.

Наиболее распространенным примером проявления динамической обратимости, является остановка или замедление вращения редуктора, когда силы инерции пытаются провернуть червячный вал, и после остановки двигателя выходной вал редуктора может еще вращаться. Червячный редуктор может использоваться в качестве самотормозящего только когда угол подъема винтовой линии меньше, чем угол трения (арктангенс коэфф. трения).

Пятно контакта не является полностью статичным, даже когда скорость в зацеплении равна нулю, поскольку вибрации даже на неработающем редукторе могут создавать микроперемещения в зацеплении.

С учетом коэфф. запаса для обеспечения полного самоторможения нужен угол наклона винтовой линии не более 3° , а для обеспечения хорошей обратимости (слабого самоторможения) угол наклона должен быть не менее 10° .

Наличие или отсутствие обратимости мотор-редуктора (статической или динамической) зависит от параметров червячного зацепления. Ниже приведена таблица, с помощью которой Вы можете определить, будет ли ваш мотор-редуктор самотормозящимся или нет.

Параметры зацепления червячного мотор-редуктора необходимо учитывать при проектировании новой машины. Например, если в механизме подъема установлен не самотормозящийся (обратимый) червячный мотор-редуктор, то при отключении привода возможно самопроизвольное обратное проворачивание тихоходного вала редуктора, и, как следствие, падение груза. Этого можно избежать, если выбрать другой мотор-редуктор с меньшим значением угла подъема винтовой линии червяка или использовать в приводе электродвигатель со встроенным тормозом.

Зависимость степени обратимости редуктора от угла наклона винтовой линии червяка

Угол наклона винтовой линии червяка	Статическая обратимость
$\beta > 20^\circ$	Полная обратимость
$10^\circ < \beta < 20^\circ$	Высокая обратимость
$5^\circ < \beta < 10^\circ$	Хорошая обратимость Слабое самоторможение
$3^\circ < \beta < 5^\circ$	Слабая обратимость Хорошее самоторможение
$1^\circ < \beta < 3^\circ$	Обратимость отсутствует Полное самоторможение

3.7. Описание дополнительных опций для червячных редукторов

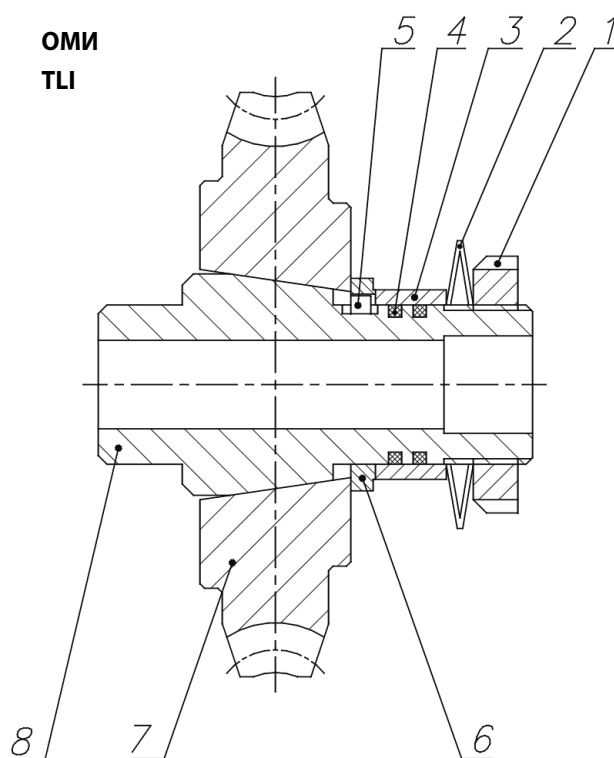
3.7.1. Ограничитель крутящего момента интегрированный

Ограничитель крутящего момента предназначен для предохранения червячного зацепления от повреждения в результате действия внезапных (в том числе аварийных) перегрузок.

Существует два исполнения мотор-редукторов с ограничителем крутящего момента. Они отличаются тем, что один из них встроен внутрь корпуса редуктора (т.н. интегрированный) и имеет полый выступающий выходной вал, а второй располагается вне корпуса редуктора (т.н. внешний) и имеет односторонний цилиндрический выступающий выходной вал.

Принцип действия интегрированного ограничителя крутящего момента: момент с червячного колеса 7 на полый выходной вал 8 передается за счет силы трения, возникающей между конической поверхностью в червячном колесе и конусом на выходном валу, под действием тарельчатых пружин поз. 2.

Осевое усилие от пружин поз. 2 передается через подвижную втулку поз. 3 через упорное кольцо поз. 6 на червячное колесо поз. 7. С другой стороны пружина поджимается регулировочной гайкой поз. 1. При полностью открытой гайке момент, передаваемый с червячного колеса на выходной вал, равен нулю.



3.7.2. Ограничитель крутящего момента внешний

Внешний ограничитель момента устанавливается на стандартный редуктор и устроен следующим образом: крутящий момент с червячного колеса поз. 19 передается на односторонний выходной вал поз. 18 через два узла трения (передний и задний).

Задний узел трения состоит из двух упорных шайб поз. 8, поз. 10, первая из которых жестко соединена с выходным валом поз. 18 через шпонку поз. 7, а вторая с червячным колесом поз. 19 через шпонку поз. 11. Между упорными шайбами находится фрикционный элемент поз. 9, который, при приложении осевого усилия, передает крутящий момент.

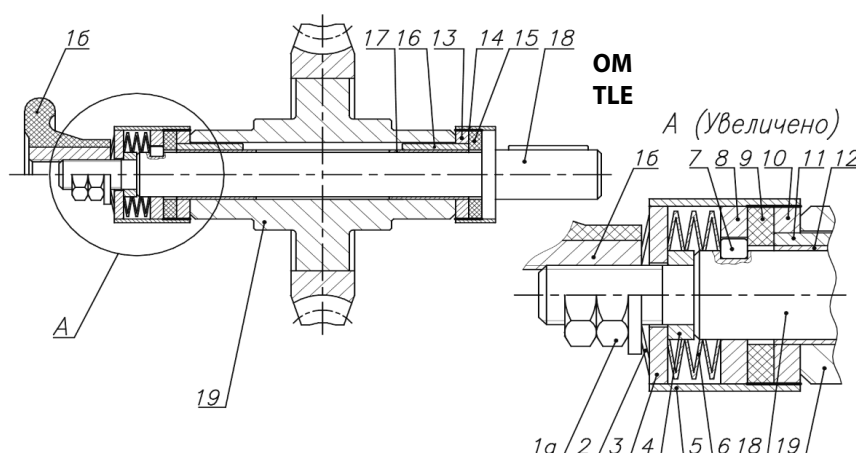
Передний узел трения устроен аналогично: крутящий момент с червячного колеса поз.19 через упорную шайбу поз.13 и фрикционный элемент поз. 15 передается на упорный буртик выходного вала поз. 18. Упорная шайба поз. 13 жестко связана с червячным колесом поз. 19 через шпонку поз. 16.

Для предотвращения выпадения шпонки поз. 11 (поз. 16), между выходным валом поз. 18 и внутренним отверстием червячного колеса поз. 19 расположены вкладыши поз. 12 и поз. 17. Для защиты поверхностей трения от попадания на них пыли, грязи и влаги из окружающей среды, предусмотрены защитные корпуса поз. 5 и поз. 14.

Осевые усилия в узлах трения создаются тарельчатыми пружинами поз. 6.

Настройка передаваемого крутящего момента, производится с помощью динамометрического ключа либо маховичком поз. 16, либо гайкой поз. 1а, фиксируемой затем контргайкой.

Ограничители момента, поставляемые в составе изделия, не настроены и требуют установки момента срабатывания перед началом эксплуатации.



3.8. Параметры червячного зацепления и обратимость

Основными параметрами червячного зацепления являются: межосевое расстояние a_w , мм; число заходов червяка z_1 ; число зубьев червячного колеса z_2 ; передаточное число $i = z_1/z_2$; модуль передачи $m = \frac{(1,4...1,7) \cdot a_w}{z_2}$, мм; коэффициент диаметра червяка $q = \frac{2a_w}{m} - z_1$; угол подъема линии витка червяка β ; динамический КПД зацепления; статический (стартовый) КПДст.

Червячные колеса изготавливаются из антифрикционной высокооловянистой бронзы. Коэффициент трения данного сорта бронзы по стали составляет 0,07—0,08 при несовершенной смазке (для сравнения, наиболее популярные сорта обычной бронзы типа БР.ОФ6-5-0,15 имеют коэффициент трения порядка 0,12).

Обратимость редуктора – способность входного вала проворачиваться под действием момента, приложенного к выходному валу. Понятие, противоположное обратимости – самоторможение. Различают статическую и динамическую обратимость. Статическая – валы начинают вращение из состояния покоя под действием приложенного к выходному валу момента. Динамическая – выходной вал продолжает вращение после отключения питания электродвигателя под действием сил инерции. При самоторможении сила трения в зацеплении блокирует вращение только до тех пор, пока она создает удерживающий момент, не превышающий момент, приложенный к выходному валу. При этом сила трения в зацеплении увеличивается пропорционально увеличению прилагаемого момента. Поскольку в процессе эксплуатации происходит приработка зацепления, в результате чего уменьшается коэффициент трения, степень обратимости редуктора в процессе эксплуатации может увеличиваться.

Обратимый червячный редуктор может использоваться в качестве мультипликатора (входная мощность подается на выходной вал редуктора). В этом случае КПД редуктора будет меньше, чем при использовании его в обычном режиме. В зависимости от габарита и передаточного отношения КПД редуктора при обратном ходе может доходить до нуля, обеспечивая полное самоторможение (необратимость) редуктора.

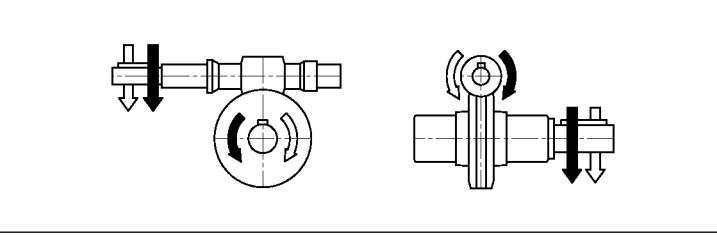
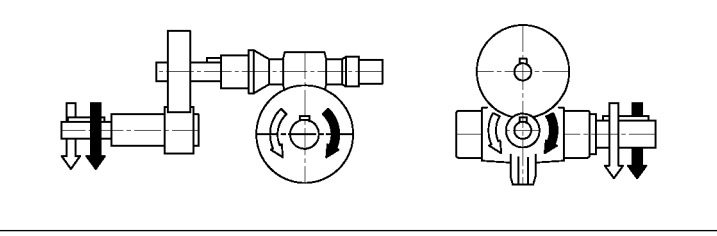
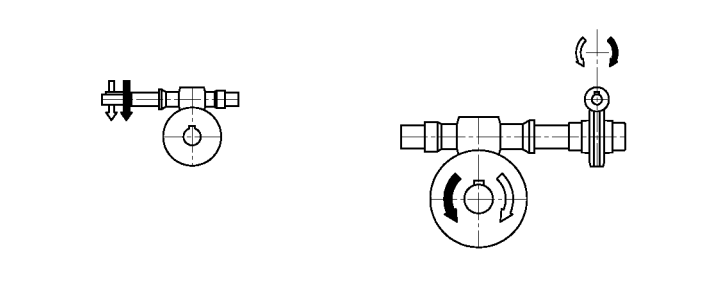
Параметры червячного зацепления													
Габарит	i =	5	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
28	m_x	—	1,50	1,40	1,40	1,10	1,50	1,10	0,90	0,75	0,60	0,55	0,45
	b	—	23°11'	16°41'	11°18'	10°23'	6°06'	5°14'	4°19'	3°03'	2°27'	2°37'	2°20'
	z_1	—	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	КПД _{ст}	—	0,68	0,63	0,55	0,53	0,41	0,38	0,33	0,27	0,23	0,24	0,22
40	m_x	2,00	2,10	2,00	2,00	1,50	2,10	1,50	1,25	1,10	0,90	0,80	0,65
	b	30°57'	21°36'	16°41'	11°18'	8°31'	5°39'	4°17'	3°48'	3°25'	3°01'	2°51'	2°38'
	z_1	6	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	КПД _{ст}	0,71	0,67	0,63	0,55	0,49	0,40	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23
50	m_x	2,50	2,70	2,50	2,50	1,90	2,70	1,90	1,60	1,40	1,10	1,00	0,80
	b	30°57'	23°52'	16°41'	11°18'	8°59'	6°19'	4°31'	4°14'	3°42'	2°44'	2°51'	2°17'
	z_1	6	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	КПД _{ст}	0,71	0,68	0,63	0,55	0,50	0,42	0,34	0,33	0,30	0,24	0,25	0,21
60	m_x	3,15	3,30	3,10	3,10	2,40	3,30	2,40	2,00	1,70	1,40	1,20	1,00
	b	36°32'	25°33'	19°0'	12°55'	11°18'	6°49'	5°42'	5°11'	3°55'	3°38'	2°51'	2°51'
	z_1	6	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	КПД _{ст}	0,72	0,69	0,65	0,58	0,55	0,44	0,40	0,37	0,31	0,30	0,25	0,25
70	m_x	3,60	3,90	3,60	3,60	2,80	3,90	2,80	2,30	2,00	1,60	1,40	1,15
	b	34°01'	26°51'	18°38'	12°40'	11°18'	7°12'	5°42'	4°48'	4°05'	3°16'	2°51'	2°38'
	z_1	6	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	КПД _{ст}	0,72	0,70	0,64	0,57	0,55	0,45	0,40	0,36	0,32	0,28	0,25	0,24
85	m_x	4,40	4,70	4,40	4,40	3,40	4,70	3,40	2,80	2,50	2,00	1,74	1,40
	b	34°47'	26°05'	19°09'	13°02'	11°18'	6°58'	5°52'	4°52'	4°45'	3°48'	3°14'	2°40'
	z_1	6	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	КПД _{ст}	0,72	0,70	0,65	0,58	0,55	0,44	0,40	0,36	0,36	0,31	0,28	0,24
110	m_x	—	6,10	5,80	5,80	4,40	6,10	4,40	3,60	3,20	2,60	2,30	1,80
	b	—	26°22'	20°43'	14°09'	11°18'	7°04'	5°42'	4°43'	4°29'	3°54'	3°39'	2°34'
	z_1	—	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	КПД _{ст}	—	0,70	0,67	0,60	0,55	0,44	0,40	0,35	0,34	0,31	0,30	0,23
130	m_x	—	7,25	6,90	6,85	5,35	7,25	5,30	4,35	4,00	3,15	2,70	2,25
	b	—	26°57'	21°20'	14°06'	13°05'	7°14'	6°18'	5°18'	6°20'	4°33'	3°30'	3°40'
	z_1	—	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	КПД _{ст}	—	0,70	0,67	0,60	0,58	0,45	0,42	0,38	0,42	0,35	0,29	0,30
150	m_x	—	8,25	8,00	8,15	6,20	8,45	6,25	5,10	4,60	3,60	3,15	2,60
	b	—	25°33'	21°48'	16°22'	13°24'	7°35'	7°07'	5°48'	6°11'	4°17'	3°45'	3°43'
	z_1	—	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	КПД _{ст}	—	0,69	0,67	0,62	0,58	0,46	0,45	0,40	0,41	0,33	0,31	0,30

m_x = модуль зуба

z_1 = число заходов червяка

b = угол наклона винтовой линии

КПД_{ст} = статический КПД

Направление вращения валов	
Одноступенчатый червячный редуктор	 <p>The diagram shows two views of a single-stage worm gear reducer. The left view shows the input shaft with a downward arrow and the output shaft with an upward arrow, with a circular arrow indicating clockwise rotation. The right view shows the input shaft with a downward arrow and the output shaft with a downward arrow, with a circular arrow indicating counter-clockwise rotation.</p>
Цилиндро-червячный редуктор	 <p>The diagram shows two views of a cylinder-worm gear reducer. The left view shows the input shaft with a downward arrow and the output shaft with an upward arrow, with a circular arrow indicating clockwise rotation. The right view shows the input shaft with a downward arrow and the output shaft with a downward arrow, with a circular arrow indicating counter-clockwise rotation.</p>
Двухступенчатый червячный редуктор	 <p>The diagram shows two views of a two-stage worm gear reducer. The left view shows the input shaft with a downward arrow and the output shaft with a downward arrow, with a circular arrow indicating clockwise rotation. The right view shows the input shaft with a downward arrow and the output shaft with an upward arrow, with a circular arrow indicating counter-clockwise rotation.</p>

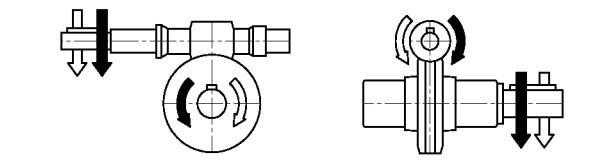
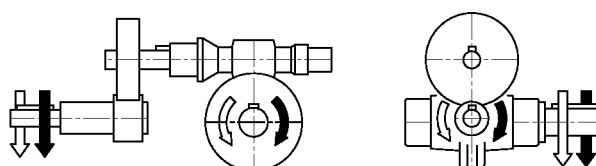
Параметры червячного зацепления													
Габарит	i =	5	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
28	m_x	—	1,50	1,40	1,40	1,10	1,50	1,10	0,90	0,75	0,60	0,55	0,45
	b	—	23°11'	16°41'	11°18'	10°23'	6°06'	5°14'	4°19'	3°03'	2°27'	2°37'	2°20'
	z_1	—	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	КПД _{ст}	—	0,68	0,63	0,55	0,53	0,41	0,38	0,33	0,27	0,23	0,24	0,22
40	m_x	2,00	2,10	2,00	2,00	1,50	2,10	1,50	1,25	1,10	0,90	0,80	0,65
	b	30°57'	21°36'	16°41'	11°18'	8°31'	5°39'	4°17'	3°48'	3°25'	3°01'	2°51'	2°38'
	z_1	6	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	КПД _{ст}	0,71	0,67	0,63	0,55	0,49	0,40	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23
50	m_x	2,50	2,70	2,50	2,50	1,90	2,70	1,90	1,60	1,40	1,10	1,00	0,80
	b	30°57'	23°52'	16°41'	11°18'	8°59'	6°19'	4°31'	4°14'	3°42'	2°44'	2°51'	2°17'
	z_1	6	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	КПД _{ст}	0,71	0,68	0,63	0,55	0,50	0,42	0,34	0,33	0,30	0,24	0,25	0,21
60	m_x	3,15	3,30	3,10	3,10	2,40	3,30	2,40	2,00	1,70	1,40	1,20	1,00
	b	36°32'	25°33'	19°0'	12°55'	11°18'	6°49'	5°42'	5°11'	3°55'	3°38'	2°51'	2°51'
	z_1	6	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	КПД _{ст}	0,72	0,69	0,65	0,58	0,55	0,44	0,40	0,37	0,31	0,30	0,25	0,25
70	m_x	3,60	3,90	3,60	3,60	2,80	3,90	2,80	2,30	2,00	1,60	1,40	1,15
	b	34°01'	26°51'	18°38'	12°40'	11°18'	7°12'	5°42'	4°48'	4°05'	3°16'	2°51'	2°38'
	z_1	6	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	КПД _{ст}	0,72	0,70	0,64	0,57	0,55	0,45	0,40	0,36	0,32	0,28	0,25	0,24
85	m_x	4,40	4,70	4,40	4,40	3,40	4,70	3,40	2,80	2,50	2,00	1,74	1,40
	b	34°47'	26°05'	19°09'	13°02'	11°18'	6°58'	5°52'	4°52'	4°45'	3°48'	3°14'	2°40'
	z_1	6	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	КПД _{ст}	0,72	0,70	0,65	0,58	0,55	0,44	0,40	0,36	0,36	0,31	0,28	0,24
110	m_x	—	6,10	5,80	5,80	4,40	6,10	4,40	3,60	3,20	2,60	2,30	1,80
	b	—	26°22'	20°43'	14°09'	11°18'	7°04'	5°42'	4°43'	4°29'	3°54'	3°39'	2°34'
	z_1	—	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	КПД _{ст}	—	0,70	0,67	0,60	0,55	0,44	0,40	0,35	0,34	0,31	0,30	0,23
130	m_x	—	7,25	6,90	6,85	5,35	7,25	5,30	4,35	4,00	3,15	2,70	2,25
	b	—	26°57'	21°20'	14°06'	13°05'	7°14'	6°18'	5°18'	6°20'	4°33'	3°30'	3°40'
	z_1	—	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	КПД _{ст}	—	0,70	0,67	0,60	0,58	0,45	0,42	0,38	0,42	0,35	0,29	0,30
150	m_x	—	8,25	8,00	8,15	6,20	8,45	6,25	5,10	4,60	3,60	3,15	2,60
	b	—	25°33'	21°48'	16°22'	13°24'	7°35'	7°07'	5°48'	6°11'	4°17'	3°45'	3°43'
	z_1	—	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	КПД _{ст}	—	0,69	0,67	0,62	0,58	0,46	0,45	0,40	0,41	0,33	0,31	0,30

m_x = модуль зуба

z_1 = число заходов червяка

b = угол наклона винтовой линии

КПД_{ст} = статический КПД

Направление вращения валов	
Одноступенчатый червячный редуктор	
Цилиндро-червячный редуктор	
Двухступенчатый червячный редуктор	