

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Техническая информация REP	2
Техническая информация EP	3
Единицы измерения	4

<b>1.0</b>	<b>ПЛАНЕТАРНЫЕ РЕДУКТОРЫ СЕРИИ REP</b>	5
------------	--	---

<b>2.0</b>	<b>ПЛАНЕТАРНЫЕ РЕДУКТОРЫ СЕРИИ EP</b>	25
------------	---------------------------------------	----

<b>3.0</b>	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b>	44
------------	-------------------	----

## Техническая информация REP

REP 075																						Ступени	Ступени		
Ступени	1				2						3							1	2	3					
i	3	4	5	6	9	12	16	20	24	30	36	27	36	48	64	80	100				120		144	180	216
T <sub>2N</sub>	35	45	35	30	40	50	50	50	50	40	35	40	55	55	55	55	55	55	55	40	35	n <sub>1nom</sub>	4000	4500	5000
T <sub>2A</sub>	55	65	55	50	60	70	70	70	70	60	55	60	80	80	80	80	80	80	80	60	55	n <sub>1max</sub>	6000		
T <sub>2S</sub>	110	130	110	100	120	140	140	140	140	120	110	120	150	150	150	150	150	150	150	120	110	LpA	< 70		
J <sub>min</sub>	0.16	0.14	0.12	0.11	0.16	0.16	0.14	0.12	0.11	0.11	0.11	0.16	0.16	0.16	0.14	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	Lh	20000		
J <sub>max</sub>	0.25	0.22	0.20	0.19	0.25	0.25	0.22	0.20	0.19	0.19	0.19	0.25	0.25	0.25	0.22	0.20	0.20	0.19	0.19	0.19	0.19	F <sub>R2</sub>	1400		
Rt	4																					F <sub>A2</sub>	700		
Rd	0.96				0.93						0.91							max	4'	6'	8'				

REP 100																						Ступени	Ступени		
Ступени	1				2						3							1	2	3					
i	3	4	5	6	9	12	16	20	24	30	36	27	36	48	64	80	100				120		144	180	216
T <sub>2N</sub>	90	110	90	75	100	115	115	115	115	85	75	100	120	120	120	120	120	120	120	95	80	n <sub>1nom</sub>	4000	4500	5000
T <sub>2A</sub>	145	170	130	120	160	180	180	180	180	140	130	160	190	190	190	190	190	190	190	150	130	n <sub>1max</sub>	6000		
T <sub>2S</sub>	290	340	260	240	320	360	360	360	360	280	260	320	380	380	380	380	380	380	380	300	260	LpA	< 70		
J <sub>min</sub>	0.47	0.35	0.28	0.26	0.48	0.47	0.34	0.28	0.26	0.25	0.25	0.48	0.48	0.47	0.34	0.28	0.28	0.25	0.25	0.25	0.25	Lh	20000		
J <sub>max</sub>	0.80	0.69	0.62	0.60	0.82	0.81	0.68	0.62	0.59	0.59	0.59	0.82	0.82	0.81	0.68	0.62	0.61	0.59	0.59	0.59	0.59	F <sub>R2</sub>	2100		
Rt	11																					F <sub>A2</sub>	1050		
Rd	0.96				0.93						0.91							max	4'	6'	8'				

REP 125																						Ступени	Ступени		
Ступени	1				2						3							1	2	3					
i	3	4	5	7	9	12	16	20	28	35	49	36	48	64	80	100	140				196		245	343	
T <sub>2N</sub>	220	230	200	160	250	260	260	260	260	230	180	280	280	280	280	280	280	280	250	200	n <sub>1nom</sub>	3000	3500	4000	
T <sub>2A</sub>	350	370	320	300	400	420	420	420	420	370	350	450	450	450	450	450	450	450	400	370	n <sub>1max</sub>	5000			
T <sub>2S</sub>	700	750	650	600	800	850	850	850	850	750	700	900	900	900	900	900	900	900	800	750	LpA	< 70			
J <sub>min</sub>	1.91	1.18	0.84	0.64	1.93	1.85	1.14	0.82	0.62	0.63	0.62	1.92	1.84	1.14	0.81	0.80	0.62	0.61	0.61	0.61	Lh	20000			
J <sub>max</sub>	5.10	4.36	4.02	3.82	5.11	5.03	4.33	4.00	3.81	3.81	3.81	5.11	5.03	4.32	4.00	3.98	3.80	3.80	3.79	3.79	F <sub>R2</sub>	3700			
Rt	32																					F <sub>A2</sub>	1850		
Rd	0.96				0.93						0.91							max	4'	6'	8'				

REP 150																						Ступени	Ступени		
Ступени	1				2						3							1	2	3					
i	3	4	5	7	9	12	16	20	28	35	49	36	48	64	80	100	140				196		245	343	
T <sub>2N</sub>	430	470	410	340	500	560	560	560	560	470	370	600	600	600	600	600	600	600	500	450	n <sub>1nom</sub>	3000	3500	4000	
T <sub>2A</sub>	700	750	650	600	800	900	900	900	900	750	700	950	950	950	950	950	950	950	800	750	n <sub>1max</sub>	5000			
T <sub>2S</sub>	1400	1500	1300	1200	1600	1800	1800	1800	1800	1500	1400	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1600	1500	LpA	< 70			
J <sub>min</sub>	6.58	4.64	3.64	3.05	6.54	6.32	4.49	3.55	3.01	2.99	2.97	6.51	6.31	4.49	3.55	3.61	2.98	2.97	2.97	2.97	Lh	20000			
J <sub>max</sub>	12.94	11.00	10.01	9.42	12.90	12.69	10.86	9.92	9.37	9.35	9.34	12.87	12.67	10.85	9.91	9.87	9.35	9.34	9.34	9.34	F <sub>R2</sub>	6600			
Rt	60																					F <sub>A2</sub>	3300		
Rd	0.96				0.93						0.91							max	4'	6'	8'				

Техническая информация EP

EP 55																					
Ступени	1					2													Ступени		
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100	1	2		
T <sub>2N</sub>	12	14	16	12	10	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16	14	12	n <sub>1nom</sub>	4000		
T <sub>2A</sub>	22	24	24	22	20	24	28	28	28	28	28	28	28	28	28	24	22	n <sub>1max</sub>	5000		
T <sub>2S</sub>	44	48	48	44	40	48	56	56	56	56	56	56	56	56	56	48	44	LpA	< 70		
J <sub>min</sub>	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	Lh	20000		
J <sub>max</sub>	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	F <sub>R2</sub>	300		
Rt	1.0					0.9													F <sub>A2</sub>	450	
Rd	0.96					0.93													max	15'	20'

EP 75																					
Ступени	1					2													Ступени		
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100	1	2		
T <sub>2N</sub>	22	28	32	28	20	26	32	36	36	36	36	36	36	36	36	30	22	n <sub>1nom</sub>	4000		
T <sub>2A</sub>	40	45	50	45	40	50	60	60	60	60	60	60	60	60	60	50	45	n <sub>1max</sub>	5000		
T <sub>2S</sub>	80	90	100	90	80	100	120	120	120	120	120	120	120	120	120	100	90	LpA	< 70		
J <sub>min</sub>	0.17	0.12	0.11	0.09	0.09	0.16	0.16	0.15	0.12	0.12	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	Lh	20000		
J <sub>max</sub>	0.22	0.16	0.15	0.14	0.13	0.21	0.20	0.20	0.16	0.16	0.15	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	F <sub>R2</sub>	1800		
Rt	3.5					3.0													F <sub>A2</sub>	1400	
Rd	0.96					0.93													max	15'	20'

EP 90																					
Ступени	1					2													Ступени		
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100	1	2		
T <sub>2N</sub>	50	55	60	55	50	65	70	75	75	75	75	75	75	75	75	65	55	n <sub>1nom</sub>	4000		
T <sub>2A</sub>	80	90	100	90	80	100	110	120	120	120	120	120	120	120	120	100	90	n <sub>1max</sub>	5000		
T <sub>2S</sub>	160	180	200	180	160	200	220	240	240	240	240	240	240	240	240	200	180	LpA	< 70		
J <sub>min</sub>	0.53	0.35	0.29	0.24	0.21	0.53	0.51	0.51	0.34	0.34	0.28	0.23	0.23	0.21	0.21	0.21	0.21	Lh	20000		
J <sub>max</sub>	0.73	0.55	0.49	0.44	0.41	0.73	0.71	0.70	0.54	0.53	0.48	0.43	0.43	0.41	0.41	0.41	0.41	F <sub>R2</sub>	2600		
Rt	9.0					7.5													F <sub>A2</sub>	2000	
Rd	0.96					0.93													max	15'	20'

EP 120																					
Ступени	1					2													Ступени		
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100	1	2		
T <sub>2N</sub>	120	150	180	150	100	150	180	220	220	220	220	220	220	220	220	170	110	n <sub>1nom</sub>	3000		
T <sub>2A</sub>	190	240	290	220	180	240	290	350	350	350	350	350	350	350	350	270	200	n <sub>1max</sub>	4000		
T <sub>2S</sub>	400	500	600	460	380	500	600	700	700	700	700	700	700	700	700	540	400	LpA	< 70		
J <sub>min</sub>	2.02	1.13	0.86	0.62	0.50	2.00	1.92	1.88	1.07	1.05	0.80	0.60	0.60	0.50	0.49	0.49	0.49	Lh	20000		
J <sub>max</sub>	4.17	3.28	3.01	2.77	2.65	4.15	4.07	4.03	3.22	3.20	2.95	2.75	2.75	2.65	2.64	2.64	2.64	F <sub>R2</sub>	4500		
Rt	32					28	32	30						28						F <sub>A2</sub>	4000
Rd	0.96					0.93													max	15'	20'

EP 155																						
Ступени	1					2													Ступени			
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100	1	2			
T <sub>2N</sub>	240	320	380	300	220	320	400	500	500	500	500	500	500	500	500	350	250	n <sub>1nom</sub>	3000			
T <sub>2A</sub>	420	540	600	480	400	480	600	750	750	750	750	750	750	750	750	560	460	n <sub>1max</sub>	4000			
T <sub>2S</sub>	880	1140	1260	1000	850	1000	1250	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1120	920	LpA	< 70			
J <sub>min</sub>	6.97	4.45	3.57	2.86	2.49	6.84	6.55	6.46	4.22	4.16	3.38	2.78	2.76	2.45	2.44	2.44	2.43	Lh	20000			
J <sub>max</sub>	13.59	11.07	10.19	9.48	9.11	13.46	13.18	13.08	10.84	10.78	10.00	9.40	9.38	9.07	9.06	9.06	9.05	F <sub>R2</sub> (AA) F <sub>R2</sub> (TT)	6500 5300			
Rt	60					50	60													50	F <sub>A2</sub> (AA) F <sub>A2</sub> (TT)	3250 2650
Rd	0.96					0.93													max	15'	20'	

## ОБОЗНАЧЕНИЯ

$\alpha_{max}$	[arcmin]	Стандартный зазор
<b>C</b>	—	Потеря теплового коэффициента
<b>F<sub>A2</sub></b>	[Н]	Выходная осевая нагрузка при 300 мин <sup>-1</sup>
<b>f<sub>c</sub></b>	—	Коэффициент рабочего цикла
<b>F<sub>R2</sub></b>	[Н]	Номинальная выходная радиальная нагрузка (Н) при 300 мин <sup>-1</sup>
<b>f<sub>v</sub></b>	—	Коэффициент вентиляции
<b>i</b>	—	Номинальное передаточное отношение
<b>J</b>	[кг · см <sup>2</sup> ]	Момент инерции относительно входного вала
<b>KU, KM</b>	—	Коэффициент рабочего цикла
<b>L<sub>h</sub></b>	[ч]	Ресурс подшипника
<b>LpA</b>	dB(A)	Уровень шума дБ (А) при 3000 мин <sup>-1</sup>
<b>n<sub>1 max</sub></b>	[min <sup>-1</sup> ]	Максимальная частота вращения на входе
<b>n<sub>1 nom</sub></b>	[min <sup>-1</sup> ]	Номинальная частота вращения на входе
<b>n<sub>1E</sub></b>	[min <sup>-1</sup> ]	Средняя частота вращения на входе
<b>n<sub>2E</sub></b>	[min <sup>-1</sup> ]	Средняя частота вращения на выходе
<b>n<sub>2N</sub></b>	[min <sup>-1</sup> ]	Номинальная частота вращения на выходе
<b>P<sub>0</sub></b>	[Вт]	Мощность трения без нагрузки
<b>P</b>	[Вт]	Мощность трения пропорциональная применяемой мощности
<b>Rd</b>	—	Динамический КПД
<b>R<sub>t</sub></b>	[Нм / arcmin]	Жесткость на кручение
<b>T<sub>0</sub></b>	[°C]	Температура окружающей среды
<b>T<sub>max</sub></b>	[°C]	Макс допустимая температура эксплуатации
<b>T1<sub>АМОТ</sub></b>	[Нм]	Макс момент ускорения мотора
<b>T1<sub>E</sub></b>	[Нм]	Средний крутящий момент на входе
<b>T1<sub>n</sub></b>	[Нм]	Номинальный момент мотора
<b>T2<sub>A</sub></b>	[Нм]	Максимальный момент ускорения на выходе
<b>T2<sub>E</sub></b>	[Нм]	Средний крутящий момент на выходе
<b>T2<sub>N</sub></b>	[Нм]	Номинальный кратковременный момент на выходе
<b>T2<sub>s</sub></b>	[Нм]	Предельный крутящий момент на выходе
<b>c</b>	[с]	Постоянная времени
<b>T<sub>s</sub></b>	[°C]	Максимальное температурное равновесие
<b>Zh</b>	[1/ч]	Количество циклов в час

## 1.0 ПЛАНЕТАРНЫЕ РЕДУКТОРЫ СЕРИИ REP

1.1	Характеристика	6
1.2	Обозначение	7
1.3	Выбор	7
1.4	Проверка температуры	10
1.5	Зазор	12
1.6	Радиальная и аксиальная нагрузки на выходном валу	12
1.7	Смазка	12
1.8	Момент инерции	14
1.9	Техническая информация	15
1.10	Габаритно-присоединительные размеры	15
1.11	Инструкции по сборке с двигателем	23



## 1.1 ХАРАКТЕРИСТИКИ

Планетарный редуктор серии REP это результат превосходной комбинации конкурентной цены и точности, гарантированной эксплуатационными характеристиками.

Наши редукторы используются, главным образом, для следующих видов применения:

- Станки
- Оборудование деревообрабатывающее
- Автоматические станочные линии
- Печатные машины
- Автоматическое упаковочное оборудование
- Автоматизация
- Ручные машины
- Оборудование для трафаретной печати
- Линейные направляющие

Серия REP имеет 4 типоразмера (075, 100, 125 и 150), одно-, двух- или трехступенчатый, с двумя или тремя типами выходного вала (AU...) и двумя типами выходного фланца (FLT и FLQ).

**Корпус:** из азотированной стали для обеспечения прочности, высокой надежности и продолжительного срока службы.

**Фланцы:** входные и выходные, из алюминия и в нескольких исполнениях.

**Валы:** из закаленной легированной стали

**Зубчатая передача:** из закаленной легированной стали, шлифованные зубья.

## 1.2 ОБОЗНАЧЕНИЕ

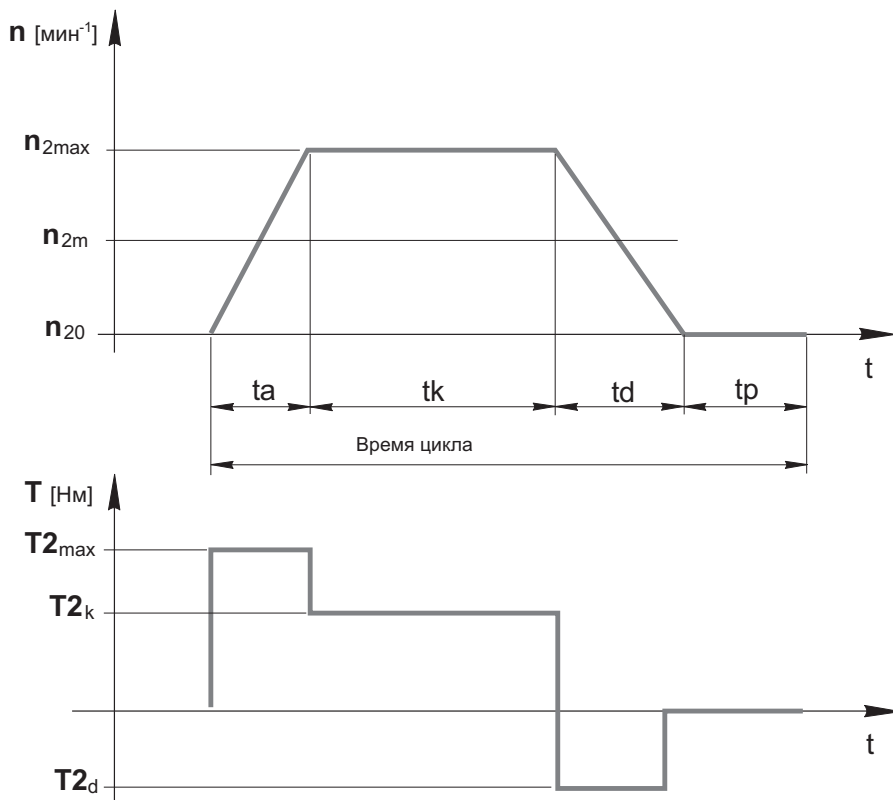
Планетарный редуктор	Типоразмер	Ступени	Соосный	Передаточное отношение	Выходной вал	Выходной фланец	Входной вал	Входной фланец	Класс точности
<b>REP</b>	<b>075</b>	<b>2</b>	<b>C</b>	<b>100</b>	<b>AU16</b>	<b>FLT</b>	<b>AE12</b>	<b>P03</b>	<b>P</b>
	075 100 125 150	1 2 3	C	3 - 343	См. таблицы	FLT FLQ	См. таблицы	См. таблицы	

## 1.3 ВЫБОР

### Механическая проверка

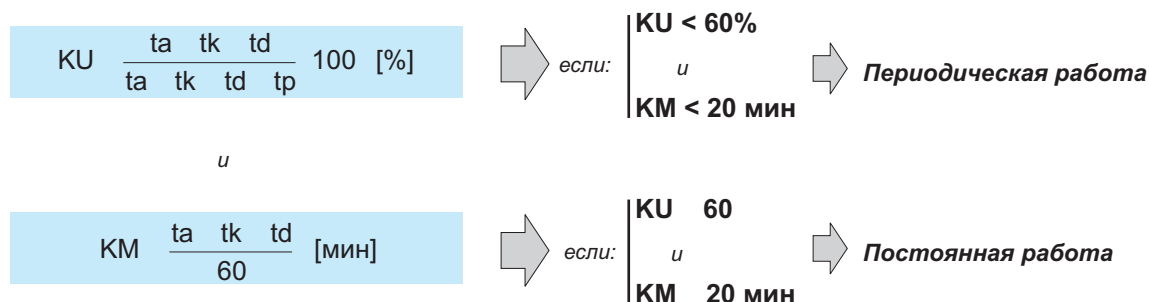
Выбор планетарного редуктора REP зависит от типа режима работы: постоянный или периодический.

Рабочий цикл:



$n_{2max}$ [мин <sup>-1</sup> ]	Макс скорость вращения
$n_{2m}$ [мин <sup>-1</sup> ]	Средняя скорость вращения
$n_{20}$ [мин <sup>-1</sup> ]	Нулевая скорость (двигатель выкл)
$t_a$ [с]	Время разгона
$t_k$ [с]	Стандартное время работы
$t_d$ [с]	Время торможения
$t_p$ [с]	Время паузы
$T_{2max}$ [Нм]	Максимальный крутящий момент
$T_{2k}$ [Нм]	Стандартный крутящий момент
$T_{2d}$ [Нм]	Момент торможения

По следующим формулам можно рассчитать коэффициент рабочего цикла КУ, КМ:



### **Периодический режим работы**

В случае периодической работы необходимо проверить следующее уравнение:

$$T_{2A} \ T1_{АМОТ} \ i \ f_c \ Rd$$

Где:

$T_{2A}$  = макс момент ускорения на выходе, гарантированный редуктором [Нм] (см таблицу с техническими характеристиками)

$T1_{АМОТ}$  = макс момент ускорения двигателя [Нм]

$i$  = передаточное число

$f_c$  = коэффициент цикла (см табл 1)

$Rd$  = динамическое КПД (см таблицу с техническими характеристиками)

И последнее, максимальная допустимая входная скорость ( $n_{1max}$ , см. таблицу технических характеристик) должна быть сопоставлена с максимальной скоростью вращения, которую мы получаем при работе на входе ( $n'_{1max}$ ).

Результат должен быть следующим:

$$n_{1max} > n'_{1max}$$

### **Постоянный режим работы**

В случае постоянной работы необходимо проверить следующее уравнение:

1)  $T_{2A} \ T1_{АМОТ} \ i \ f_c \ Rd$

2)  $T_{2N} \ T_{2E}$

3)  $n_{2N} \ n_{2E}$



- Где:
- $T_{2A}$  = максимальный момент ускорения на выходе, обеспечиваемый редуктором [Нм] (см таблицу технических характеристик)
  - $T_{1АМОТ}$  = максимальный момент ускорения двигателя [Нм]
  - $i$  = передаточное число
  - $f_c$  = коэффициент цикла (см табл 1)
  - $R_d$  = динамический КПД (см таблицу технических характеристик)
  - $T_{2N}$  = номинальный кратковременный момент на выходе [Нм] (см таблицу технических характеристик)
  - $T_{2E}$  = средний момент на выходе [Нм], который можно рассчитать по следующей формуле:

$$T_{2E} = \sqrt[3]{\frac{T_{2MAX}^3 n_{2m} t_a \dots T_{2n}^3 n_{2n} t_n}{t_a n_{2m} \dots t_n n_{2n}}}$$

$T_{2n}, n_{2n}, t_n$  = величины, которые относятся к n-ому значению ступеней

$n_{2N}$  = номинальная скорость вращения на выходе [мин<sup>-1</sup>] (см. таблицу технических характеристик)  $n_{2n} = n_{1НОМ} / i$

$n_{2E}$  = средняя скорость вращения на выходе [мин<sup>-1</sup>]

$$n_{2E} = \frac{n_{2m} t_a \dots n_{2n} t_n}{t_a \dots t_n} \text{ [МИН}^{-1}\text{]}$$

Для выбора типа редуктора можно использовать следующую формулу при условии постоянной работы, постоянной нагрузки и постоянного движения:

$$T_{2n} = \frac{T_{1n} i R_d}{0.65}$$

- Где:
- $T_{1n}$  [Нм] = номинальный крутящий момент двигателя

### Вычисление $f_c$

Значение коэффициента цикла  $f_c$  зависит от количества циклов в час Zh:

$$Zh = \frac{3600}{t_a t_k t_d + t_p} \text{ [1/h]}$$

После вычисления Zh используйте следующую таблицу для выбора  $f_c$ :

Табл. 1	Zh		
	1000	1000 - 2000	2000 - 3000
$f_c$	1	1.2 - 1.5	1.5 - 2

## 1.4 ПРОВЕРКА ТЕМПЕРАТУРЫ

Необходимо определить максимальный крутящий момент / максимальную мощность на входе планетарного редуктора при постоянном режиме работы так, чтобы температура редуктора не превышала  $T_{\max} = 95 \text{ }^{\circ}\text{C}$  (максимальная допустимая температура при стандартном применении). Максимальные значения должны быть выше, чем значения крутящего момента / мощность, применяемые в действительности. Максимальные значения крутящего момента/мощности на входе редуктора при постоянном режиме работы указаны в следующих таблицах (табл. 2 и 3) в зависимости от числа ступеней, количества оборотов на входе и с учетом температуры окружающей среды  $T_0=20^{\circ}\text{C}$ .

Табл. 2		Мощность [кВт] (Теплоемкость)			
		$n_1$ [мин <sup>-1</sup> ]			
Ступени		900	1400	2800	3600
REP 75	1	4.5	4.4	4.0	3.5
	2	2.5	2.3	2.0	1.8
	3	1.9	1.8	1.5	1.4
REP 100	1	6.0	6.0	4.6	3.8
	2	3.5	3.3	2.5	2.0
	3	2.7	2.5	2.0	1.6
REP 125	1	9.0	8.5	6.2	4.7
	2	5.5	4.8	3.4	2.5
	3	4.0	3.7	2.8	2.0
REP 150	1	11.0	10.0	5.6	2.8
	2	6.1	5.5	2.6	1.0
	3	4.7	4.3	2.3	0.9

Табл. 3		Крутящий момент [Нм] (Теплоемкость)			
		$n_1$ [мин <sup>-1</sup> ]			
Ступени		900	1400	2800	3600
REP 75	1	48	30	14	9
	2	27	16	7	5
	3	20	12	5	4
REP 100	1	64	41	16	10
	2	37	23	9	5
	3	29	17	7	4
REP 125	1	96	58	21	12
	2	58	33	12	7
	3	42	25	10	5
REP 150	1	117	68	19	7
	2	65	38	9	3
	3	50	29	8	2

В случае, когда применение требует значений крутящего момента / мощности выше, чем максимальные допустимые в таблице выше, необходимо рассчитать длительность работы редуктора,  $t_{\max}$  (с), при постоянном режиме работы таким образом, чтобы температура не превышала  $T_{\max} = 95 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Максимальная протяженность работы,  $t_{\max}$ , высчитывается следующим образом:

$$t_{\max} = c \ln \frac{T_s T_{\max}}{T_s T_0} \text{ [s]}$$

Где:

$T_{\max} = 95 \text{ }^{\circ}\text{C}$  (максимальная допустимая температура)

$T_0$  = температура окружающей среды ( $^{\circ}\text{C}$ )

$c$  = постоянная времени (с), как указано в следующей таблице (Табл.4):

Табл. 4

	REP 75			REP 100			REP 125			REP 150		
Ступени	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
с (с)	Постоянная времени											
	551	655	748	747	939	1111	1255	1590	1891	1858	2369	2824

$T_s$  = максимальная температура (°C), при которой редуктор стабилизируется в случае P1, мощность применяется на входе, постоянный режим работы.

Значение  $T_s$  вычисляется по следующей формуле:

$$T_s = T_0 + \frac{P_0 \cdot P}{C \cdot f_v} \quad [^{\circ}\text{C}]$$

Где:

$P_0$  = мощность трения без нагрузки (Вт), указанная в следующей таблице (Табл.5), в зависимости от типоразмера редуктора, число ступеней и входная скорость вращения

Табл. 5

	$n_1 = 900$ [мин <sup>-1</sup> ]			$n_1 = 1400$ [мин <sup>-1</sup> ]			$n_1 = 2800$ [мин <sup>-1</sup> ]			$n_1 = 3600$ [мин <sup>-1</sup> ]		
	Ступени											
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	P <sub>0</sub> - Мощность трения без нагрузки (Вт)											
<b>REP 75</b>	3	4	5	6	8	8	14	18	19	20	26	27
<b>REP 100</b>	7	9	9	12	15	16	30	38	39	42	53	55
<b>REP 125</b>	12	15	16	22	27	28	56	71	73	81	101	104
<b>REP 150</b>	22	27	28	39	50	51	106	132	136	151	191	196

$C$  = коэффициент потери тепла, указанный в следующей таблице (Табл.6), в соответствии с типоразмером редуктора

Табл. 6

	Ступени		
	1	2	3
	C - Коэффициент потери тепла		
<b>REP 75</b>	1.024	1.120	1.248
<b>REP 100</b>	1.410	1.620	1.800
<b>REP 125</b>	2.175	2.450	2.725
<b>REP 150</b>	2.680	3.020	3.380

$f_v$  = коэффициент вентиляции

**1.45** - для усиленной вентиляции со специальным вентилятором

**1.25** - для усиленной вентиляции на других устройствах (шкивы, вентиляторы двигателей и т.д.)

**1** для естественного охлаждения (стандартная ситуация)

**0.5** - в закрытом и узком месте (кожух)

$P$  = мощность трения пропорциональна применяемой мощности (Вт)

$P_1 \cdot 0.015$  (Вт) при одной ступени

$P_1 \cdot 0.03$  (Вт) при двух ступенях

$P_1 \cdot 0.044$  (Вт) при трех ступенях

P1 это мощность, применяемая на входе редуктора и выражаемая в Вт. Если знать значение T1 (крутящий момент на входе), которое выражается в Нм, то можно получить соответствующее значение мощности следующим способом:

$$P1 = \frac{T1 \cdot n_1}{9550} \cdot 1000 \text{ [Вт]}$$

где n1 это входная скорость вращения в мин<sup>-1</sup>. Если рабочий цикл периодически меняется, значения T1<sub>E</sub> (средний крутящий момент) и n1<sub>E</sub> (средняя входная скорость) могут определяться по следующей формуле:

$$T1_E = \sqrt[3]{\frac{T1_{MAX}^3 \cdot n_{1m} \cdot t_a \dots T1_n^3 \cdot n_{1n} \cdot t_n}{t_a \cdot n_{1m} \dots t_n \cdot n_{1n}}} \text{ [Нм]}$$

T1<sub>n</sub>, n1<sub>n</sub>, t<sub>n</sub> = valori riferiti allo step ennesimo

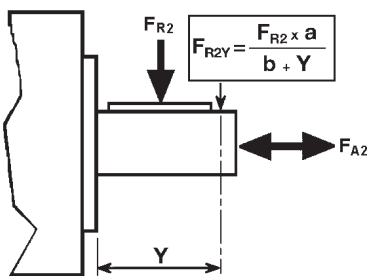
$$n_{1E} = \frac{n_{1m} \cdot t_a \dots n_{1n} \cdot t_n}{t_a \dots t_n} \text{ [мин}^{-1}\text{]}$$

### 1.5 ЗАЗОР ( max )

Максимальный зазор на выходном валу с крутящим моментом равен 2% номинального крутящего момента с блокированный входным валом.

### 1.6 Радиальные и осевые нагрузки на выходном валу

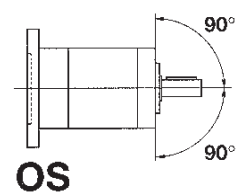
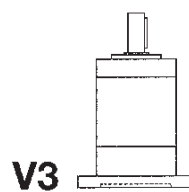
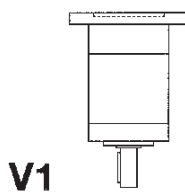
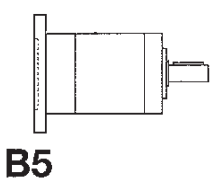
Таблица технических характеристик показывает допустимые значения осевой и радиальной нагрузок в Н для разных скоростей и для срока службы 20000 часов. Вычисления радиальной нагрузки F<sub>R2</sub> основываются на нагрузках в середине выходного вала. Для другого расстояния возможно рассчитать новую максимально допустимую нагрузку с использованием формулы и значений в таблице.



	REP 75	REP 100	REP 125	REP 150
<b>a</b>	46	55	85	102
<b>b</b>	30	37	51	61

### 1.7 СМАЗКА

Редукторы REP поставляются с долговечной смазкой и не требуют технического обслуживания. При заказе необходимо уточнить монтажное положение.



## 1.8 МОМЕНТ ИНЕРЦИИ [КГ·СМ<sup>2</sup>]

		REP 075									
		ВХОДНОЙ ВАЛ									
Ступени	i	6	6.35	7	8	9	9.52	11	12	12.7	14
1	3	0.16	0.16	0.16	0.19	0.19	0.19	0.21	0.21	0.21	0.25
	4	0.14	0.14	0.14	0.16	0.16	0.16	0.18	0.19	0.18	0.22
	5	0.12	0.12	0.12	0.14	0.14	0.14	0.16	0.16	0.16	0.20
	6	0.11	0.11	0.11	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.19
2	9	0.16	0.16	0.16	0.19	0.19	0.19	0.21	0.21	0.21	0.25
	12	0.16	0.16	0.16	0.19	0.19	0.18	0.21	0.21	0.21	0.25
	16	0.14	0.14	0.14	0.16	0.16	0.16	0.18	0.18	0.18	0.22
	20	0.12	0.12	0.12	0.14	0.14	0.14	0.16	0.16	0.16	0.20
	24	0.11	0.11	0.11	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.15	0.19
	30	0.11	0.11	0.11	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.15	0.19
3	36	0.11	0.11	0.11	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.15	0.19
	27	0.16	0.16	0.16	0.19	0.19	0.19	0.21	0.21	0.21	0.25
	36	0.16	0.16	0.16	0.19	0.19	0.19	0.21	0.21	0.21	0.25
	48	0.16	0.16	0.16	0.19	0.19	0.18	0.21	0.21	0.21	0.25
	64	0.14	0.14	0.14	0.16	0.16	0.16	0.18	0.18	0.18	0.22
	80	0.12	0.12	0.11	0.14	0.14	0.14	0.16	0.16	0.16	0.20
	100	0.11	0.11	0.11	0.14	0.14	0.14	0.16	0.16	0.16	0.20
	120	0.11	0.11	0.11	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.15	0.19
	144	0.11	0.11	0.11	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.15	0.19
180	0.11	0.11	0.11	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.15	0.19	
216	0.11	0.11	0.11	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.15	0.19	

		REP 100							
		ВХОДНОЙ ВАЛ							
Ступени	i	9	9.52	11	12.7	14	15.87	16	19
1	3	0.47	0.47	0.49	0.49	0.53	0.82	0.82	0.80
	4	0.35	0.35	0.37	0.37	0.41	0.70	0.70	0.69
	5	0.28	0.28	0.30	0.30	0.34	0.63	0.63	0.62
	6	0.26	0.26	0.28	0.28	0.32	0.61	0.61	0.60
2	9	0.48	0.48	0.50	0.51	0.55	0.83	0.83	0.82
	12	0.47	0.47	0.49	0.49	0.53	0.82	0.82	0.81
	16	0.34	0.34	0.36	0.36	0.41	0.69	0.69	0.68
	20	0.28	0.28	0.30	0.30	0.34	0.63	0.63	0.62
	24	0.26	0.26	0.28	0.28	0.32	0.61	0.61	0.59
	30	0.25	0.25	0.27	0.28	0.32	0.61	0.60	0.59
3	36	0.25	0.25	0.27	0.28	0.32	0.60	0.60	0.59
	27	0.49	0.49	0.51	0.51	0.55	0.84	0.84	0.82
	36	0.48	0.48	0.50	0.51	0.55	0.84	0.83	0.82
	48	0.47	0.47	0.49	0.49	0.53	0.82	0.82	0.81
	64	0.34	0.34	0.36	0.36	0.41	0.69	0.69	0.68
	80	0.28	0.28	0.30	0.30	0.34	0.63	0.63	0.62
	100	0.28	0.27	0.30	0.30	0.34	0.63	0.63	0.61
	120	0.25	0.25	0.27	0.28	0.32	0.61	0.60	0.59
	144	0.25	0.25	0.27	0.28	0.32	0.60	0.60	0.59
180	0.25	0.25	0.27	0.28	0.32	0.60	0.60	0.59	
216	0.25	0.25	0.27	0.28	0.32	0.60	0.60	0.59	

Значения момента инерции относятся к входному валу

ment beziehen

## МОМЕНТИНЕРЦИИ [КГ СМ ]

		REP 125							
		ВХОДНОЙ ВАЛ							
Ступени	i	12.7	14	15.87	16	19	22	24	28
1	3	1.91	1.98	2.26	2.26	2.24	4.95	4.91	5.10
	4	1.18	1.25	1.53	1.53	1.50	4.22	4.18	4.36
	5	0.84	0.91	1.19	1.19	1.16	3.88	3.84	4.02
	7	0.64	0.70	0.99	0.99	0.96	3.67	3.63	3.82
2	9	1.93	1.99	2.28	2.28	2.25	4.97	4.92	5.11
	12	1.85	1.91	2.20	2.20	2.17	4.88	4.84	5.03
	16	1.14	1.21	1.49	1.49	1.47	4.18	4.14	4.33
	20	0.82	0.88	1.17	1.16	1.14	3.85	3.81	4.00
	28	0.62	0.69	0.97	0.97	0.95	3.66	3.62	3.81
	35	0.63	0.69	0.98	0.98	0.95	3.66	3.62	3.81
3	49	0.62	0.69	0.97	0.97	0.95	3.66	3.62	3.81
	36	1.92	1.99	2.27	2.27	2.24	4.96	4.92	5.11
	48	1.84	1.91	2.19	2.19	2.17	4.88	4.84	5.03
	64	1.14	1.21	1.49	1.49	1.46	4.18	4.14	4.32
	80	0.81	0.88	1.16	1.16	1.14	3.85	3.81	4.00
	100	0.80	0.87	1.15	1.15	1.12	3.84	3.80	3.98
	140	0.62	0.68	0.97	0.97	0.94	3.65	3.61	3.80
	196	0.61	0.68	0.96	0.96	0.94	3.65	3.61	3.80
245	0.61	0.68	0.96	0.96	0.93	3.65	3.61	3.79	
343	0.61	0.68	0.96	0.96	0.93	3.65	3.61	3.79	

		REP 150								
		ВХОДНОЙ ВАЛ								
Ступени	i	15.87	16	19	22	24	28	32	35	38
1	3	6.58	6.58	6.62	7.57	7.53	11.55	13.38	13.28	12.94
	4	4.64	4.64	4.68	5.63	5.59	9.62	11.44	11.34	11.00
	5	3.64	3.64	3.68	4.63	4.59	8.62	10.45	10.35	10.01
	7	3.05	3.05	3.09	4.04	4.00	8.03	9.86	9.76	9.42
2	9	6.54	6.54	6.58	7.53	7.49	11.51	13.34	13.24	12.90
	12	6.32	6.32	6.36	7.31	7.27	11.30	13.13	13.03	12.69
	16	4.49	4.49	4.53	5.48	5.44	9.47	11.30	11.20	10.86
	20	3.55	3.55	3.59	4.54	4.50	8.53	10.36	10.26	9.92
	28	3.01	3.01	3.05	4.00	3.96	7.98	9.81	9.71	9.37
	35	2.99	2.99	3.03	3.97	3.94	7.96	9.79	9.69	9.35
3	49	2.97	2.97	3.01	3.96	3.92	7.95	9.78	9.68	9.34
	36	6.51	6.51	6.55	7.50	7.46	11.49	13.31	13.21	12.87
	48	6.31	6.31	6.35	7.29	7.26	11.28	13.11	13.01	12.67
	64	4.49	4.48	4.52	5.47	5.44	9.46	11.29	11.19	10.85
	80	3.55	3.54	3.59	4.53	4.50	8.52	10.35	10.25	9.91
	100	3.51	3.51	3.55	4.50	4.46	8.48	10.31	10.21	9.87
	140	2.98	2.98	3.02	3.97	3.93	7.96	9.79	9.69	9.35
	196	2.97	2.97	3.01	3.96	3.92	7.95	9.78	9.68	9.34
245	2.97	2.97	3.01	3.96	3.92	7.95	9.78	9.68	9.34	
343	2.97	2.97	3.01	3.96	3.92	7.95	9.78	9.68	9.34	

Значения момента инерции относятся к входному валу

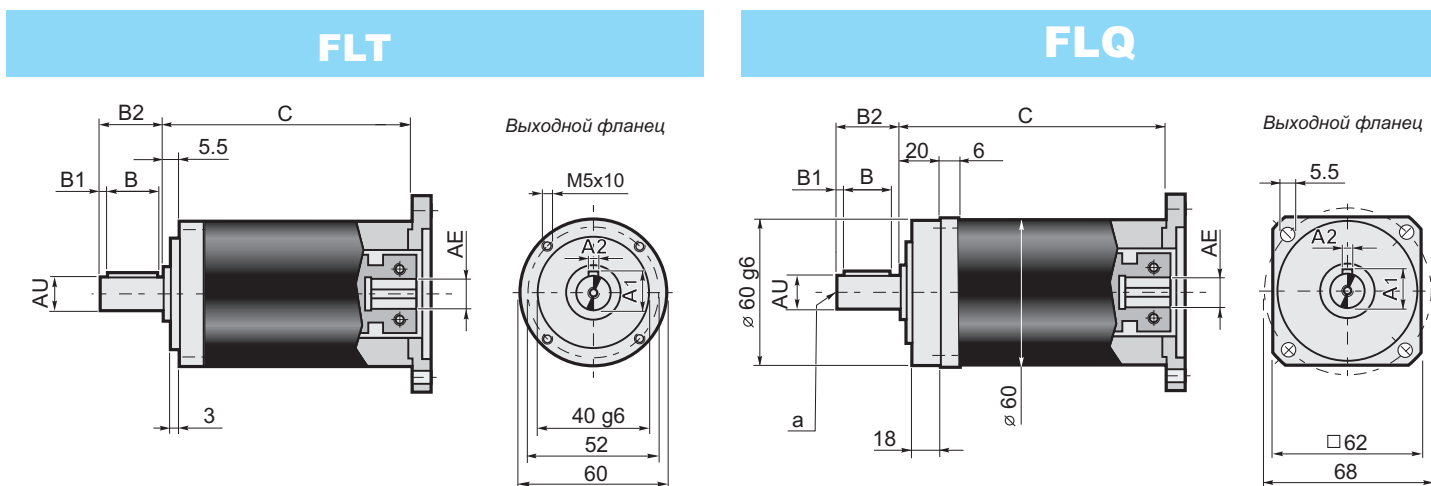
## 1.9 ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Ступени	1				2							3										
i	3	4	5	6	9	12	16	20	24	30	36	27	36	48	64	80	100	120	144	180	216	
$n_{1\text{ nom}}$	4000				4500							5000										
$n_{1\text{ max}}$	6000																					
$T_{2N}$	35	45	35	30	40	50	50	50	50	40	35	40	55	55	55	55	55	55	55	40	35	
$T_{2A}$	55	65	55	50	60	70	70	70	70	60	55	60	80	80	80	80	80	80	80	80	60	55
$T_{2S}$	110	130	110	100	120	140	140	140	140	120	110	120	150	150	150	150	150	150	150	150	120	110
J	См. стр.9																					
LpA	< 70																					
R <sub>d</sub>	0.96				0.93							0.91										
L <sub>h</sub>	20000																					
F <sub>R2</sub>	1400																					
F <sub>A2</sub>	700																					
R <sub>t</sub>	4																					
max	4'				6'							8'										
Kg	1.3				1.6							1.9										

- i Номинальное передаточное отношение
- $n_{1\text{ nom}}$  Номинальная скорость на входе [мин<sup>-1</sup>]
- $n_{1\text{ max}}$  Максимальная скорость на входе [мин<sup>-1</sup>]
- $T_{2N}$  Номинальный кратковременный выходной момент [Нм]
- $T_{2A}$  Максимальный ускоряющий выходной момент [Нм]
- $T_{2S}$  Максимальный критический выходной момент [Нм]
- LpA Уровень шума дБ [A] при 3000 мин<sup>-1</sup>
- R<sub>d</sub> Динамический КПД
- L<sub>h</sub> Срок службы [ч]
- F<sub>R2</sub> Номинальная выходная радиальная нагрузка [Н] при 3000 мин<sup>-1</sup>
- F<sub>A2</sub> Выходная осевая нагрузка [Н] при 300 мин<sup>-1</sup>
- R<sub>t</sub> Жесткость на кручение [Нм/град]
- J<sup>max</sup> Максимальный зазор [град]
- J Момент инерции [кг·см<sup>2</sup>]

## 1.10 ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

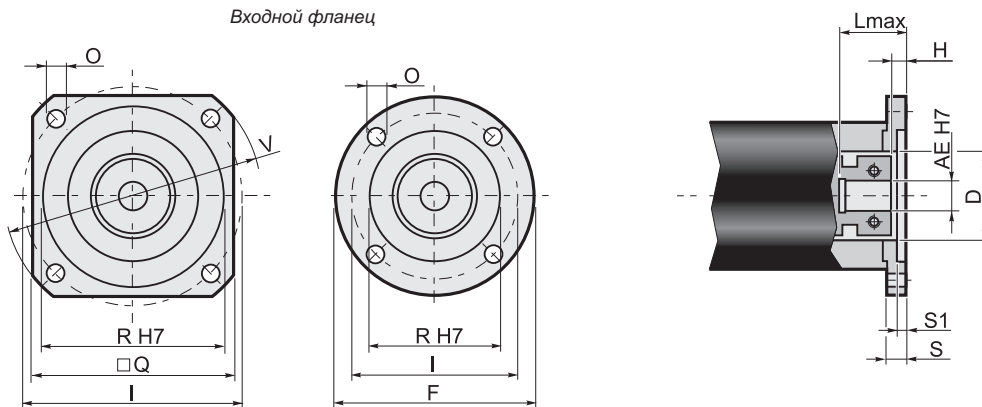
### Общие размеры и выходные размеры



Ступени	1	2	3	AE=
C	83.2	100.9	118.6	6-6.35-7-8-9-9.52 11-12-12.7-14

	Выходной вал						
	AU j6	A1	A2	B	B1	B2	a
AU12	12	13.5	4	15	3	21	M4x10
AU14	14	16	5	25	2	28	M5x13
AU16	16	18	5	25	2	28	M5x13

## ВХОДНЫЕ РАЗМЕРЫ



	Входной фланец								Входной вал																				
									AE																				
									6		6.35		7		8		9		9.52		11		12		12.7		14		
F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H			
P01*	60	=	=	43.82	22	4.5	10	3	22	34	3.5	34	3.5	34	3.5	25	5.5	25	5.5	34	5.5	25	5.5	34	5.5	34	5.5	34	5.5
P02*	=	60	80	66.67	38.1	5.5	10	3	32	34	3.5	34	3.5	34	3.5	25	5.5	25	5.5	34	5.5	25	5.5	34	5.5	34	5.5	34	5.5
P03*	=	60	80	63	40	5.5	10	3.5	32	34	3.5	34	3.5	34	3.5	25	5.5	25	5.5	34	5.5	25	5.5	34	5.5	34	5.5	34	5.5
P04	=	70	90	75	60	6.5	10.5	3.5	32	34.5	4	34.5	4	34.5	4	25.5	6	25.5	6	34.5	6	25.5	6	34.5	6	34.5	6	34.5	6
P05	105	=	=	85	70	6.5	10.5	3.5	32	34.5	4	34.5	4	34.5	4	25.5	6	25.5	6	34.5	6	25.5	6	34.5	6	34.5	6	34.5	6
P06	=	80	110	98.42	73.02	6	11	3.5	35	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P07	=	95	120	100	80	6.5	11.5	4	32	35.5	5	35.5	5	35.5	5	26.5	7	26.5	7	35.5	7	26.5	7	35.5	7	35.5	7	35.5	7
P08	=	98	130	115	95	9	11.5	4	32	35.5	5	35.5	5	35.5	5	26.5	7	26.5	7	35.5	7	26.5	7	35.5	7	35.5	7	35.5	7
P09	=	116	160	130	110	9	12	4.5	32	36	5.5	36	5.5	36	5.5	27	7.5	27	7.5	36	7.5	27	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5
P10*	60	=	=	39	26	4.5	10	3	26	34	3.5	34	3.5	34	3.5	25	5.5	25	5.5	34	5.5	25	5.5	34	5.5	34	5.5	34	5.5
P11*	60	=	=	42	32	4.5	10	3	32	34	3.5	34	3.5	34	3.5	25	5.5	25	5.5	34	5.5	25	5.5	34	5.5	34	5.5	34	5.5
P12*	65	=	=	46	32	4.5	10	3.5	32	34	3.5	34	3.5	34	3.5	25	5.5	25	5.5	34	5.5	25	5.5	34	5.5	34	5.5	34	5.5
P13*	80	=	=	65	50	5.5	10	3.5	32	34	3.5	34	3.5	34	3.5	25	5.5	25	5.5	34	5.5	25	5.5	34	5.5	34	5.5	34	5.5
P14*	60	=	=	39	20	4.5	10	2.5	20	34	3.5	34	3.5	34	3.5	25	5.5	25	5.5	34	5.5	25	5.5	34	5.5	34	5.5	34	5.5
P15	=	75	100	90	60	5.8	12	3.5	32	36	5.5	36	5.5	36	5.5	27	7.5	27	7.5	36	7.5	27	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5
P16*	60	=	=	45	30	3.5	14	7	30	38	7.5	38	7.5	38	7.5	29	9.5	29	9.5	38	9.5	29	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5
P17	=	60	82	70	50	4.5	16.5	8	32	40.5	10	40.5	10	40.5	10	31.5	12	31.5	12	40.5	12	31.5	12	40.5	12	40.5	12	40.5	12
P18	=	60	80	60	50	M4	10.5	3.5	32	34.5	4	34.5	4	34.5	4	25.5	6	25.5	6	34.5	6	25.5	6	34.5	6	34.5	6	34.5	6
P19*	60	=	=	36	25	4.5	10	3	25	34	3.5	34	3.5	34	3.5	25	5.5	25	5.5	34	5.5	25	5.5	34	5.5	34	5.5	34	5.5
P20	=	60	82	70	50	5.5	10.5	3.5	32	34.5	4	34.5	4	34.5	4	25.5	6	25.5	6	34.5	6	25.5	6	34.5	6	34.5	6	34.5	6
P21*	60	=	=	46	30	4.5	10	3	30	34	3.5	34	3.5	34	3.5	25	5.5	25	5.5	34	5.5	25	5.5	34	5.5	34	5.5	34	5.5
P22	=	60	80	70.71	36	4.5	10	2	32	34	3.5	34	3.5	34	3.5	25	5.5	25	5.5	34	5.5	25	5.5	34	5.5	34	5.5	34	5.5
P23	=	62	85	70	50	5.5	15.5	3.5	32	39.5	9	39.5	9	39.5	9	30.5	11	30.5	11	39.5	11	30.5	11	39.5	11	39.5	11	39.5	11
P24	=	75	100	90	70	5.8	12	3.5	32	36	5.5	36	5.5	36	5.5	27	7.5	27	7.5	36	7.5	27	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5
P25	=	70	95	85	55	5.8	12	3.5	32	36	5.5	36	5.5	36	5.5	27	7.5	27	7.5	36	7.5	27	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5
P26*	=	60	80	65.5	34	5.5	10	3.5	33	34	3.5	34	3.5	34	3.5	25	5.5	25	5.5	34	5.5	25	5.5	34	5.5	34	5.5	34	5.5
P27	=	80	110	95	50	6.5	12	3.5	32	36	5.5	36	5.5	36	5.5	27	7.5	27	7.5	36	7.5	27	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5
P28	=	60	80	66.67	38.1	M4	9	2.5	32	33	2.5	33	2.5	33	2.5	24	4.5	24	4.5	33	4.5	24	4.5	33	4.5	33	4.5	33	4.5
P29	60	=	=	45	30	M3	11	4	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P30	=	70	95	85	60	5.8	12	3.5	32	36	5.5	36	5.5	36	5.5	27	7.5	27	7.5	36	7.5	27	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5
P31	=	62	85	70	50	M4	11	3.5	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P32	=	60	80	65	40	M5	10	3.5	32	34	3.5	34	3.5	34	3.5	25	5.5	25	5.5	34	5.5	25	5.5	34	5.5	34	5.5	34	5.5
P33	=	85	115	99	60	5.5	11	3.5	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P34	=	65	87	73.54	40	M4	10	3.5	32	34	3.5	34	3.5	34	3.5	25	5.5	25	5.5	34	5.5	25	5.5	34	5.5	34	5.5	34	5.5
P35	=	60	80	70.71	36	M4	14	2	32	38	7.5	38	7.5	38	7.5	29	9.5	29	9.5	38	9.5	29	9.5	38	9.5	38	9.5	38	9.5
P36	=	85	115	98.42	73.02	6	15	3.5	35	39	8.5	39	8.5	39	8.5	30	10.5	30	10.5	39	10.5	30	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5

\* Для крепления электродвигателя необходимо убрать фланец редуктора (см. сборочный чертеж 2 на стр 25)



## 1.9 ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

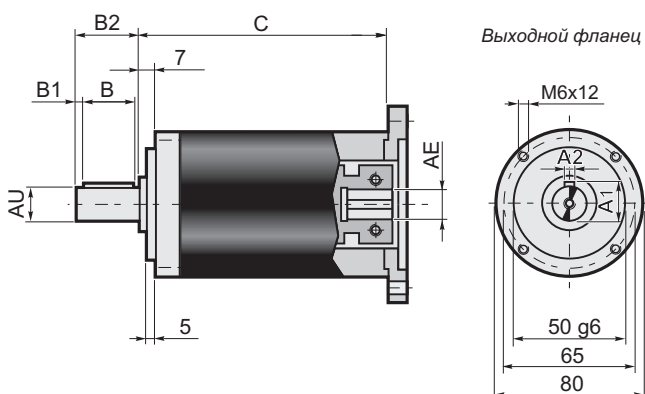
Ступени	1				2						3										
i	3	4	5	6	9	12	16	20	24	30	36	27	36	48	64	80	100	120	144	180	216
$n_{1\text{ nom}}$	4000				4500						5000										
$n_{1\text{ max}}$	6000																				
$T_{2N}$	90	110	90	75	100	115	115	115	115	85	75	100	120	120	120	120	120	120	120	95	80
$T_{2A}$	145	170	130	120	160	180	180	180	180	140	130	160	190	190	190	190	190	190	190	150	130
$T_{2S}$	290	340	260	240	320	360	360	360	360	280	260	320	380	380	380	380	380	380	380	300	260
J	См. на стр. 9																				
LpA	< 70																				
R <sub>d</sub>	0.96				0.93						0.91										
L <sub>h</sub>	20000																				
F <sub>R2</sub>	2100																				
F <sub>A2</sub>	1050																				
R <sub>t</sub>	11																				
max	4'				6'						8'										
Kg	2.7				3.5						4.3										

- i Номинальное передаточное отношение
- $n_{1\text{ nom}}$  Номинальная скорость на входе [мин<sup>-1</sup>]
- $n_{1\text{ max}}$  Максимальная скорость на входе [мин<sup>-1</sup>]
- $T_{2N}$  Номинальный кратковременный выходной момент [Нм]
- $T_{2A}$  Максимальный ускоряющий выходной момент [Нм]
- $T_{2S}$  Максимальный критический выходной момент [Нм]
- LpA Уровень шума дБ [A] при 3000 мин<sup>-1</sup>
- R<sub>d</sub> Динамический КПД
- L<sub>h</sub> Срок службы [ч]
- F<sub>R2</sub> Номинальная выходная радиальная нагрузка [Н] при 3000 мин<sup>-1</sup>
- F<sub>A2</sub> Выходная осевая нагрузка [Н] при 300 мин<sup>-1</sup>
- R<sub>t</sub> Жесткость на кручение [Нм/град]
- max Максимальный зазор [град]
- J Момент инерции [кг·см<sup>2</sup>]

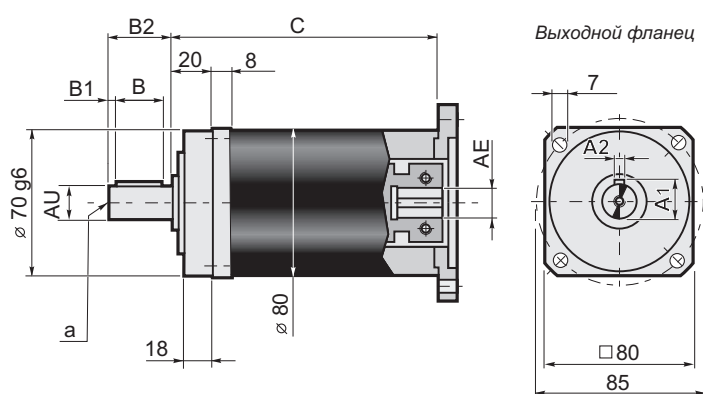
## 1.10 ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Общие размеры и выходные размеры

### FLT



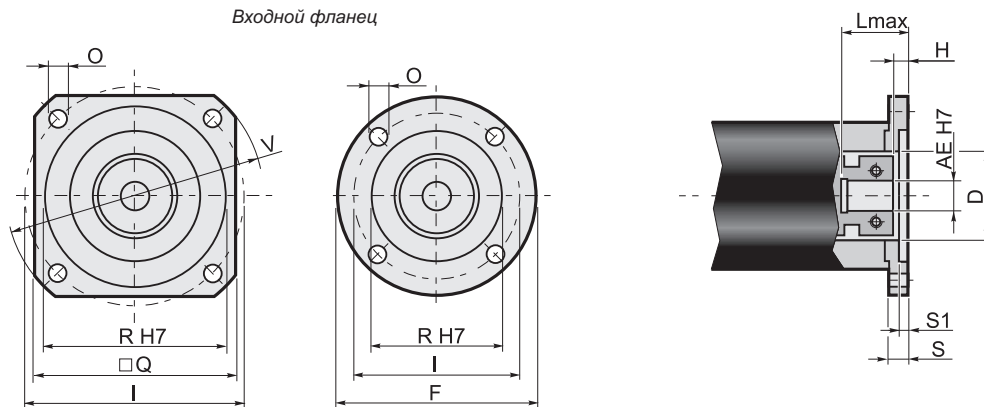
### FLQ



Ступени	1	2	3	AE=
C	102	127	152.5	9-9.52-11-12.7 14-15.87-16-19

	Выходной вал						
	AU j6	A1	A2	B	B1	B2	a
AU19	19	21.5	6	30	3	36	M6x16
AU22	22	24.5	6	30	3	36	M6x16

## ВХОДНЫЕ РАЗМЕРЫ



	Входной фланец									Входной вал															
										AE															
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	9	9.525	11	12	12.7	14	15.87	16	19							
									L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	
P01*	80	=	=	66.67	38.1	5.5	12	3	38.1	41	3.5	41	6	26	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P02	=	106.5	140	125.72	55.52	7	11	3	45	40	2.5	40	5	25	5	40	5	40	5	40	5	40	5	40	5
P03*	=	80	90	75	60	5.5	12	3.5	45	41	3.5	41	6	26	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P04*	105	=	=	85	70	6.5	12	3.5	45	41	3.5	41	6	26	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P05	=	82.5	110	98.425	73.02	6.5	12	3	45	41	3.5	41	6	26	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P06	=	90	120	100	80	6.5	13	4	45	42	4.5	42	7	27	7	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7
P07	=	100	135	115	95	8.5	13	4.5	45	42	4.5	42	7	27	7	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7
P08	=	116	160	130	110	9	13	4.5	45	42	4.5	42	7	27	7	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7
P09*	80	=	=	39	26	4.5	12	4	26	41	3.5	41	6	26	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P10*	80	=	=	65	50	5.5	12	3.5	45	41	3.5	41	6	26	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P11	=	150	182	166	115	9	32	11	50x14	61	23.5	61	26	46	26	61	26	61	26	61	26	61	26	61	26
P12*	=	80	105	90	70	6.5	12	3.5	32	41	3.5	41	6	26	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P14*	105	=	=	90	70	6	19	9	32	48	10.5	48	13	33	13	48	13	48	13	48	13	48	13	48	13
P15*	80	=	=	70	50	4.5	17	8	45	46	8.5	46	11	31	11	46	11	46	11	46	11	46	11	46	11
P16	=	142	190	165	130	11	13	4.5	45	42	4.5	42	7	27	7	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7
P17*	80	=	=	63	40	5.5	12	3.5	40	41	3.5	41	6	26	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P18	=	130	170	145	110	M8	31	7	32	60	22.5	60	25	45	25	60	25	60	25	60	25	60	25	60	25
P19*	=	80	105	90	60	6.5	12	3.5	32	41	3.5	41	6	26	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P20*	=	80	105	85	55	5.5	12	3.5	36	41	3.5	41	6	26	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P21	=	80	110	95	50	M6	12	3.5	45	41	3.5	41	6	26	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P22	80	=	=	70	50	M4	12	4	45	41	3.5	41	6	26	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P23	=	80	90	75	60	M5	12	3.5	45	41	3.5	41	6	26	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P24	80	=	=	46	30	M4	12	4	30	41	3.5	41	6	26	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P26	80	=	=	65	40	M5	12	3.5	40	41	3.5	41	6	26	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	3.5
P27	=	80	110	82.02	36.8	M6	14	10	36.8	43	5.5	43	8	28	8	43	8	43	8	43	8	43	8	43	5.5
P28	=	90	120	100	80	6.5	28	4	45	57	19.5	57	22	42	22	57	22	57	22	57	22	57	22	57	22
P29*	80	=	=	66.67	50	5.5	12	3	45	41	3.5	41	6	26	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P30	=	115	155	130	80	9	13	4	45	42	4.5	42	7	27	7	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7
P31*	=	80	105	56	44	M6	14	10	36.8	43	5.5	43	8	28	8	43	8	43	8	43	8	43	8	43	8
P32	=	80	105	90	70	M6	12	3.5	32	41	3.5	41	6	26	6	41	6	41	6	41	6	41	6	41	6
P33	=	130	165	145	110	9	13	4.5	45	42	4.5	42	7	27	7	42	7	42	7	42	7	42	7	42	7
P34	=	90	120	100	80	M6	19	5	45	48	10.5	48	13	33	13	48	13	48	13	48	13	48	13	48	13

\* Для крепления электродвигателя необходимо убрать фланец редуктора (см. сборочный чертеж 2 на стр 25)

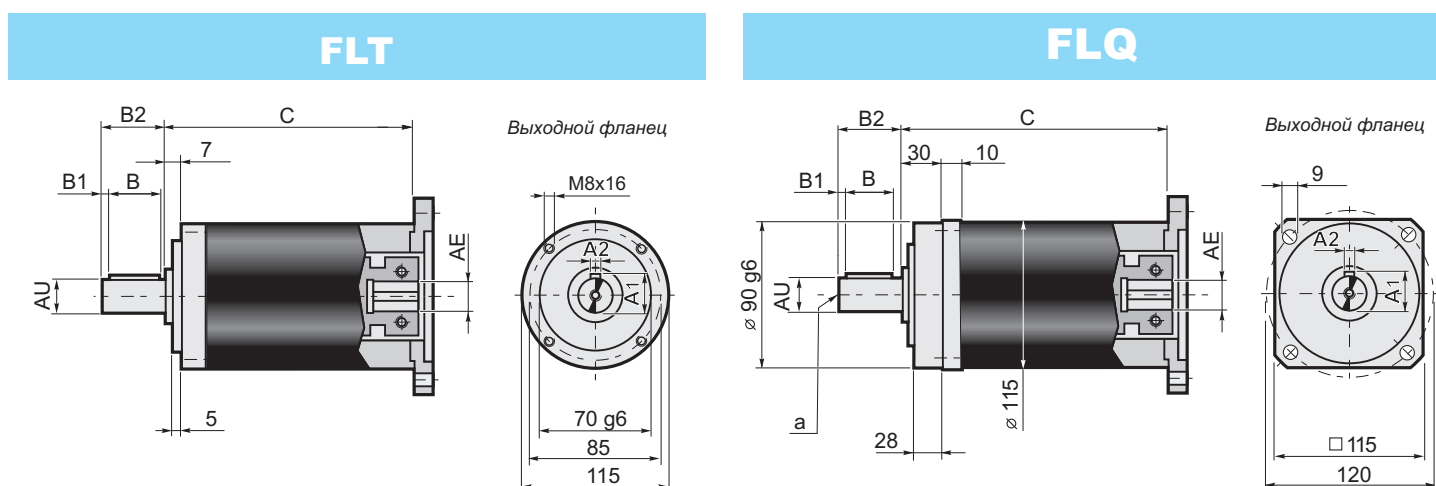
## 1.9 ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Ступени	1				2								3							
i	3	4	5	7	9	12	16	20	28	35	49	36	48	64	80	100	140	196	245	343
$n_{1\text{ nom}}$	3000				3500								4000							
$n_{1\text{ max}}$	5000																			
$T_{2N}$	220	230	200	160	250	260	260	260	260	230	180	280	280	280	280	280	280	280	250	200
$T_{2A}$	350	370	320	300	400	420	420	420	420	370	350	450	450	450	450	450	450	450	400	370
$T_{2S}$	700	750	650	600	800	850	850	850	850	750	700	900	900	900	900	900	900	900	800	750
J	См. на стр. 10																			
LpA	< 70																			
R <sub>d</sub>	0.96				0.93								0.91							
L <sub>h</sub>	20000																			
F <sub>R2</sub>	3700																			
F <sub>A2</sub>	1850																			
R <sub>t</sub>	32																			
max	4'				6'								8'							
Kg	7.2				9.3								11.4							

- i Номинальное передаточное отношение
- $n_{1\text{ nom}}$  Номинальная скорость на входе [мин<sup>-1</sup>]
- $n_{1\text{ max}}$  Максимальная скорость на входе [мин<sup>-1</sup>]
- $T_{2N}$  Номинальный кратковременный выходной момент [Нм]
- $T_{2A}$  Максимальный ускоряющий выходной момент [Нм]
- $T_{2S}$  Максимальный критический выходной момент [Нм]
- LpA Уровень шума дБ [A] при 3000 мин<sup>-1</sup>
- R<sub>d</sub> Динамический КПД
- L<sub>h</sub> Срок службы [ч]
- F<sub>R2</sub> Номинальная выходная радиальная нагрузка [Н] при 3000 мин<sup>-1</sup>
- F<sub>A2</sub> Выходная осевая нагрузка [Н] при 300 мин<sup>-1</sup>
- R<sub>t</sub> Жесткость на кручение [Нм/град]
- max Максимальный зазор [град]
- J Момент инерции [кг·см<sup>2</sup>]

## 1.10 ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

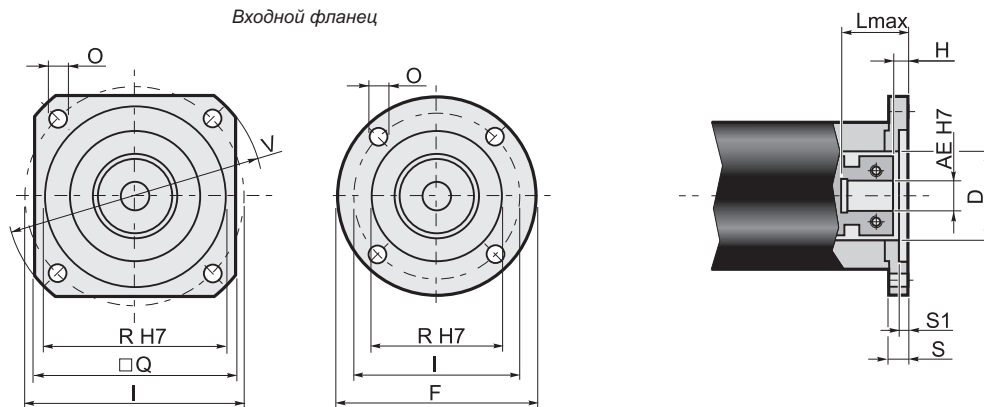
### Общие размеры и выходные размеры



Ступени	1	2	3	
C	126	158.4	191	AE= 12.7-14-15.87-16-19
	145	177	210	AE= 22-24-28

	Выходной вал						
	AU j6	A1	A2	B	B1	B2	a
AU25	25	28	8	40	5	50	M8x20
AU32	32	35	10	50	4	58	M10x25

## ВХОДНЫЕ РАЗМЕРЫ



Входной фланец										Входной вал																	
										AE																	
										12.7		14		15.87		16		19		22		24		25		28	
F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H			
P01*	=	115	140	125.72	55.52	6.5	13	3	55.52	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P02*	115	=	=	75	60	5.5	13	3.5	60	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P03*	115	=	=	85	70	6.5	13	3.5	60	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P04*	115	=	=	98.42	73.02	6.5	13	3	60	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P05*	120	=	=	100	80	6.5	13	4	60	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P06*	=	115	140	115	95	9	13	4.5	60	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P07	=	115	160	130	110	8.5	13	4.5	60	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P08	=	142	190	165	130	11	13	4.5	60	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P09	=	192	250	215	180	13	14	4.5	60	44	7	36	7	44	7	44	7	44	7	63	7	63	7	63	7	63	7
P10*	115	=	=	65	50	6.5	13	3.5	50	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P11	=	130	170	145	110	M 8	31	7	60	61	24	53	24	61	24	61	24	61	24	80	24	80	24	80	24	80	24
P12	=	130	170	145	110	M 8	17	7	60	47	10	39	10	47	10	47	10	47	10	66	10	66	10	66	10	66	10
P13	=	115	160	130	110	M 8	13	4.5	60	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P14*	115	=	=	70	50	6.5	13	3.5	50	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P15	115	=	=	90	70	M5	11	3.5	60	41	4	33	4	41	4	41	4	41	4	60	4	60	4	60	4	60	4
P17*	115	=	=	90	70	6.5	13	3.5	60	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P18	=	115	155	130	95	8.5	13	4.5	60	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P19*	115	=	=	95	50	6.5	13	3.5	50	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P20	115	=	=	99	60	M6	13	4	60	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P21*	130	=	=	106	82.5	12.5	26.5	15	60	56.5	19.5	48.5	17.5	56.5	19.5	56.5	19.5	56.5	19.5	75.5	19.5	75.5	19.5	75.5	19.5	75.5	19.5

\* Для крепления электродвигателя необходимо убрать фланец редуктора (см. сборочный чертеж 2 на стр 25)

## 1.9 ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

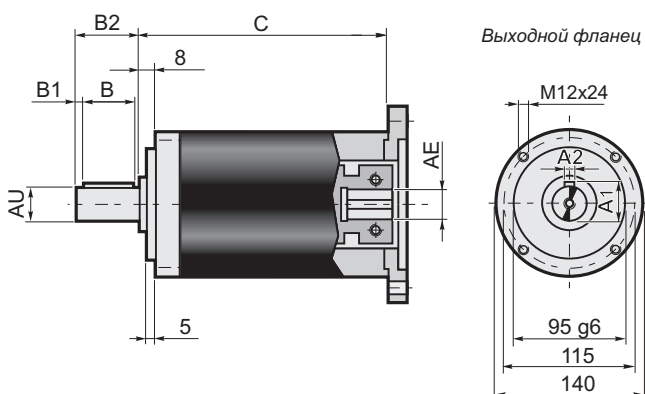
Ступени	1				2								3							
i	3	4	5	7	9	12	16	20	28	35	49	36	48	64	80	100	140	196	245	343
$n_{1\text{ nom}}$	3000				3500								4000							
$n_{1\text{ max}}$	5000																			
$T_{2N}$	430	470	410	340	500	560	560	560	560	470	370	600	600	600	600	600	600	600	500	450
$T_{2A}$	700	750	650	600	800	900	900	900	900	750	700	950	950	950	950	950	950	950	800	750
$T_{2S}$	1400	1500	1300	1200	1600	1800	1800	1800	1800	1500	1400	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1600	1500
J	См. на стр. 10																			
LpA	< 70																			
R <sub>d</sub>	0.96				0.93								0.91							
L <sub>h</sub>	20000																			
F <sub>R2</sub>	6600																			
F <sub>A2</sub>	3300																			
R <sub>t</sub>	60																			
max	4'				6'								8'							
Kg	13.0				17.0								21							

- i Номинальное передаточное отношение
- $n_{1\text{ nom}}$  Номинальная скорость на входе [мин<sup>-1</sup>]
- $n_{1\text{ max}}$  Максимальная скорость на входе [мин<sup>-1</sup>]
- $T_{2N}$  Номинальный кратковременный выходной момент [Нм]
- $T_{2A}$  Максимальный ускоряющий выходной момент [Нм]
- $T_{2S}$  Максимальный критический выходной момент [Нм]
- LpA Уровень шума дБ [A] при 3000 мин<sup>-1</sup>
- R<sub>d</sub> Динамический КПД
- L<sub>h</sub> Срок службы [ч]
- F<sub>R2</sub> Номинальная выходная радиальная нагрузка [Н] при 3000 мин<sup>-1</sup>
- F<sub>A2</sub> Выходная осевая нагрузка [Н] при 300 мин<sup>-1</sup>
- R<sub>t</sub> Жесткость на кручение [Нм/град]
- max Максимальный зазор [град]
- J Момент инерции [кг·см<sup>2</sup>]

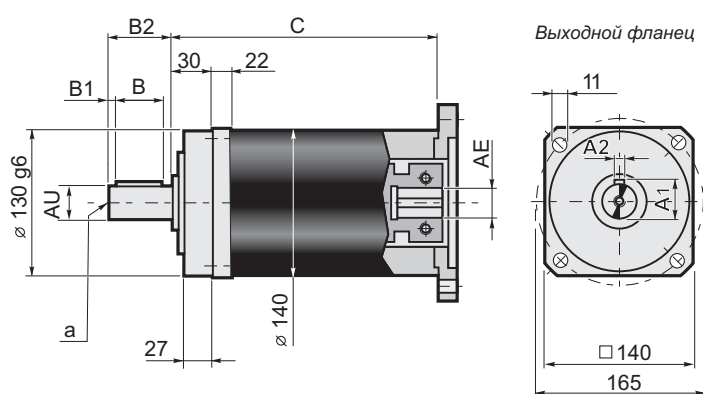
## 1.10 ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

### Общие размеры и выходные размеры

### FLT



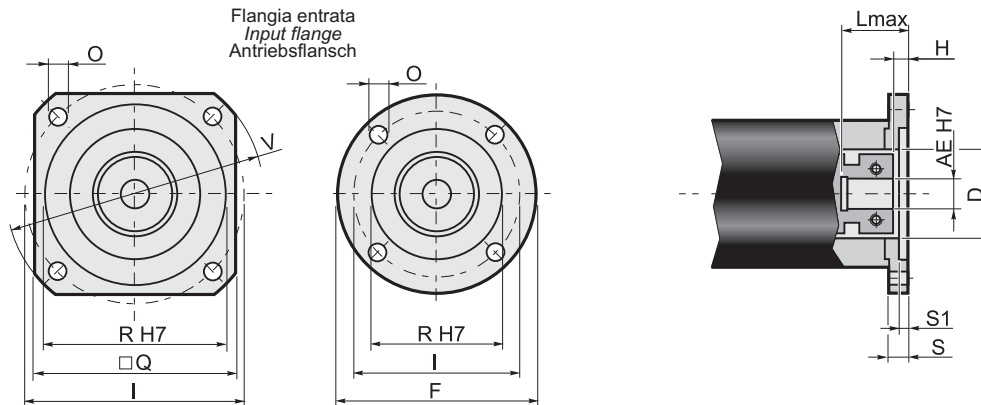
### FLQ



Ступени	1	2	3	
C	160	201	242	AE= 15.87-16-19-22-24
	185	226	267	AE= 28-32-35-38

	AU j6	A1	A2	B	B1	B2	a
AU38	38	41	10	70	5	80	M10x25
AU40	40	43	12	70	5	80	M10x25

## Dimensioni entrate / Input dimensions / Antriebsabmessungen



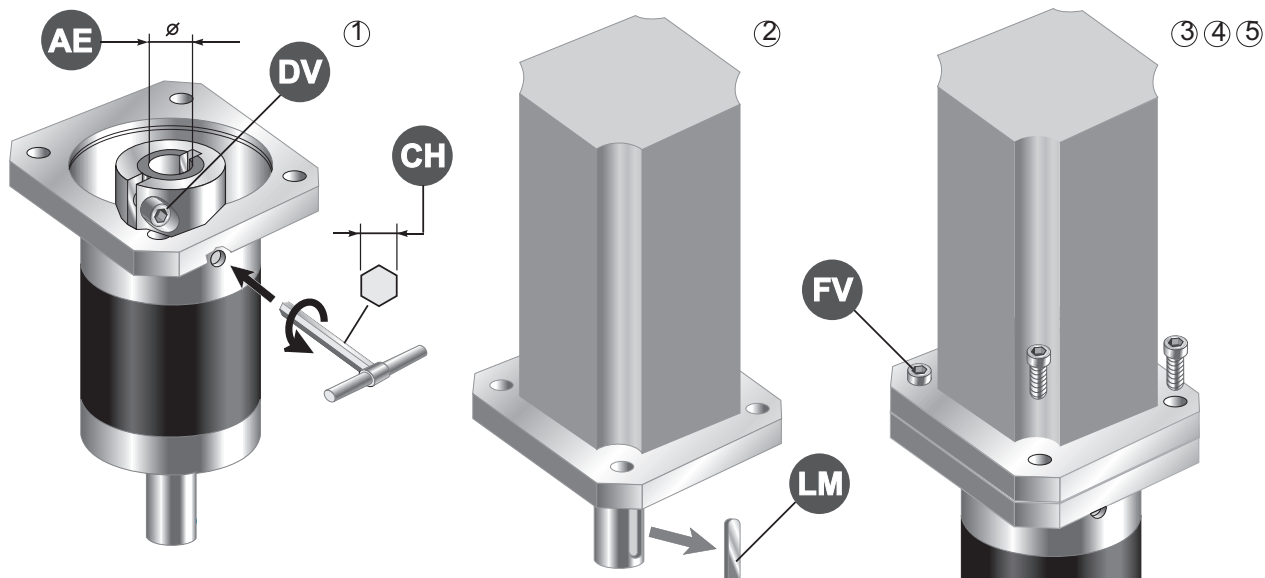
Flange entrata / Input flange / Antriebsflansch										Albero entrata - Input shaft - Antriebswelle																	
										AE																	
										15.87		16		19		22		24		28		32		35		38	
F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H					
P01*	140	=	=	125.72	55.52	6.5	15	4	55.52	57.8	6.8	57.8	6.8	42.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P02*	140	=	=	100	80	6.5	15	4	70	57.8	6.8	57.8	6.8	42.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P03*	140	=	=	115	95	8.5	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	42.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P04*	=	140	160	130	110	8.5	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	42.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P05	=	142	190	165	130	11	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	42.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P06	=	190	250	215	180	13	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	42.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P07	=	250	300	265	230	13	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	42.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P08	=	130	165	145	110	M 8	18	7	70	60.8	9.8	60.8	9.8	45.8	9.8	60.8	9.8	60.8	9.8	85.8	10.3	85.8	10.3	85.8	10.3	85.8	10.3
P09	=	180	230	200	114.3	13.5	22	11	70	64.8	13.8	64.8	13.8	49.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	89.8	14.3	89.8	14.3	89.8	14.3	89.8	14.3
P10	=	115	150	130	95	M 8	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	42.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P11	=	180	230	198	155	13.5	22	7	120x11	64.8	13.8	64.8	13.8	49.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	89.8	14.3	89.8	14.3	89.8	14.3	89.8	14.3
P12	=	220	270	235	200	13.5	15	5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	42.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P13	=	190	250	215	130	13	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	42.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P14	=	142	190	165	110	11	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	42.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P15*	150	=	=	90	70	6.5	15	4	70	57.8	6.8	57.8	6.8	42.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3

\* Для крепления электродвигателя необходимо убрать фланец редуктора (см. сборочный чертеж 2 на стр 25)

## 1.11 Инструкция по сборке электродвигателя

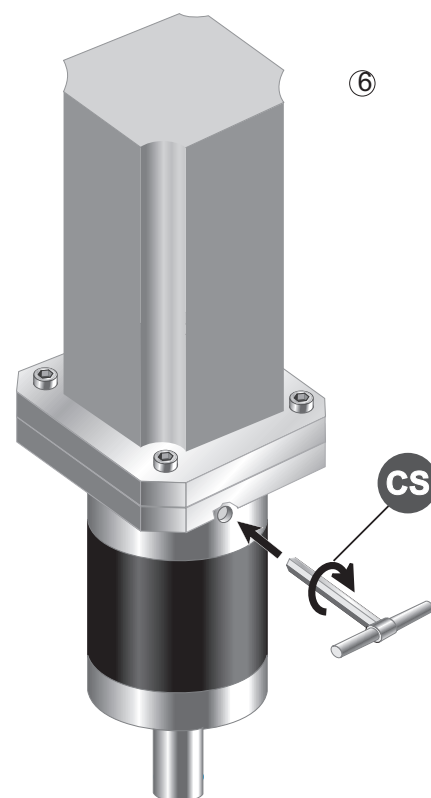
1

Сборочный чертеж 1 Schema di montaggio / Assembly drawing / Bauanleitung 1



- 1 - Ослабить крепежный винт (винты) хомута (DV)
- 2 - Убрать шпонку (LM) с вала электродвигателя
- 3 - Очистить контактные поверхности фланца двигателя / редуктора
- 4 - Избегать нагрузки при креплении двигателя к редуктору
- 5 - В качестве альтернативы затянуть сборочные винты (FV)
- 6 - Затянуть зажимной винт или винты (DV) в соответствии с моментом (CS), указанным в таблице

REP 075	AE	6	6.35	7	8	9	9.52	11	12	12.7	14	
	DV	M4										
	NV	1										
	CH	3										
	CS [Нм]	4.8										
REP 100	AE	9	9.52	11	12	12.7	14	15.87	16	19		
	DV	M4						M5				
	NV	1						4				
	CH	3						4				
	CS [Нм]	4.8						9.4				
REP 125	AE	12.7	14	15.87	16	19	22	24	28			
	DV	M4		M5				M6				
	NV	1		1				2				
	CH	3		4				5				
	CS [Нм]	4.8		9.4				16.2				
REP 150	AE	15.87	16	19	22	24	28	32	35	38		
	DV	M6			M6				M6			
	NV	1			2				3			
	CH	5			5				5			
	CS [Нм]	16.2			16.2				16.2			



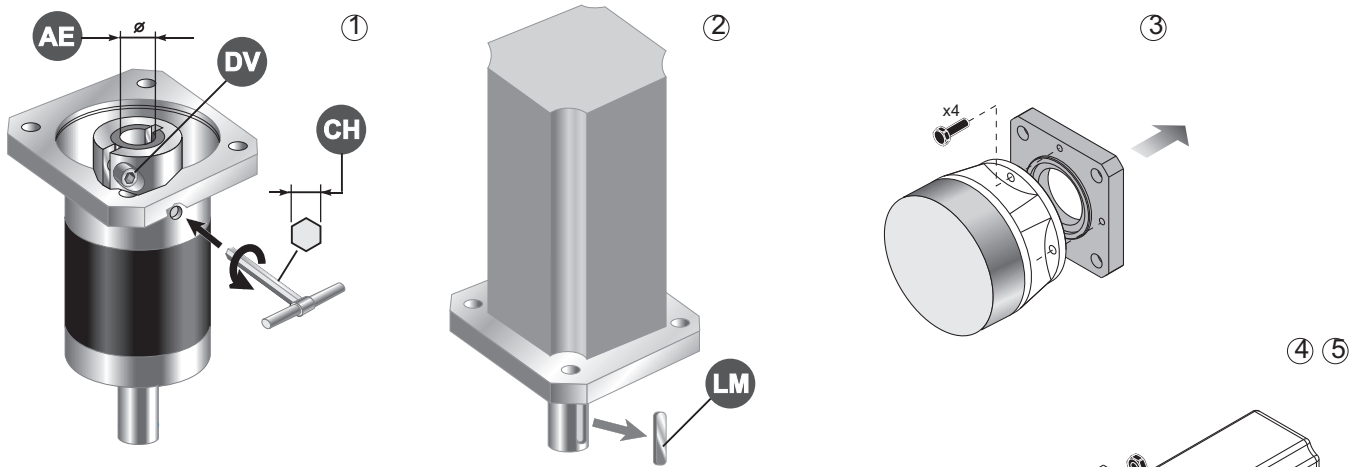
AE= Входной вал  
DV= Диаметр винта

NV= Количество винтов  
CS= Установочный момент

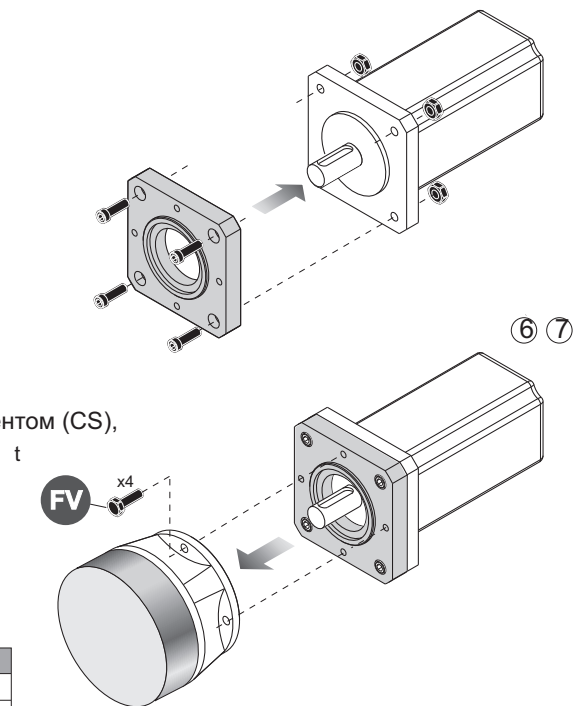
## 1.11 ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

**2**

Сборочный чертеж 2 Schema di montaggio / Assembly drawing / Bauanleitung 2



- 1 - Ослабить крепежный винт хомута (DV)
- 2 - Убрать шпонку (LM) с вала двигателя
- 3 - Отсоединить фланец с редуктора
- 4 - Очистить контактные поверхности фланца двигателя / редуктора
- 5 - Прикрепить фланец на двигатель
- 6 - Не допускать нагрузок при креплении двигателя к редуктору
- 7 - Затянуть винты (FV)
- 8 - Затянуть зажимной винт или винты (DV) в соответствии в крутящим моментом (CS), указанным в таблице



REP 075	AE	6	6.35	7	8	9	9.52	11	12	12.7	14	
	DV	M4										
	NV	1										
	CH	3										
	CS [Нм]	4.8										
REP 100	AE	9	9.52	11	12	12.7	14	15.87	16	19		
	DV	M4						M5				
	NV	1						1				
	CH	3						4				
	CS [Нм]	4.8						9.4				
REP 125	AE	12.7	14	15.87	16	19	22	24	28			
	DV	M4		M5				M6				
	NV	1		1				2				
	CH	3		4				5				
	CS [Нм]	4.8		9.4				16.2				
REP 150	AE	15.87	16	19	22	24	28	32	35	38		
	DV	M6			M6				M6			
	NV	1			2				3			
	CH	5			5				5			
	CS [Нм]	16.2			16.2				16.2			

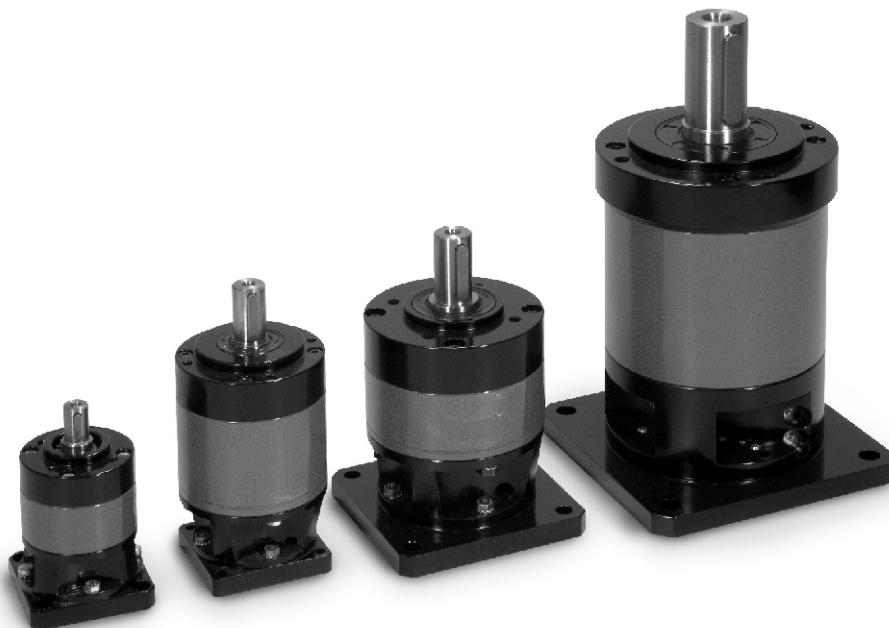
AE= Входной вал  
DV= Диаметр винта

NV= Количество винтов  
CS= Установочный момент



## 2.0 ПЛАНЕТАРНЫЕ РЕДУКТОРЫ СЕРИИ EP

2.1	Технические характеристики	26
2.2	Обозначение	27
2.3	Выбор	27
2.4	Зазор	27
2.5	Радиальная и осевая нагрузки на выходном валу	28
2.6	Смазка	28
2.7	Момент инерции	29
2.8	Технические данные	32
2.9	Габаритно-присоединительные размеры	32
2.10	Инструкции по устанковке электродвигателя	42



## 2.1 ХАРАКТЕРИСТИКИ

Планетарный редуктор серии EP это результат превосходной комбинации конкурентной цены и точности, гарантированной эксплуатационными характеристиками.

Наши редукторы используются, главным образом, для следующих видов применения:

- Станки
- Оборудование деревообрабатывающее
- Автоматические станочные линии
- Печатные машины
- Автоматическое упаковочное оборудование
- Автоматизация
- Ручные машины
- Оборудование для трафаретной печати
- Линейные направляющие

Серия EP имеет 5 типоразмеров (55, 75, 90, 120 и 155), 1- или 2-ступенчатый, с двумя типами выходного вала (А и Т) и тремя типами выходного фланца (А, Т и Q).

**Корпус:** из азотированной стали для обеспечения прочности, высокой надежности и продолжительного срока службы.

**Фланцы:** входные и выходные, из алюминия и в нескольких исполнениях.

**Валы:** из закаленной легированной стали

**Зубчатая передача:** из закаленной легированной стали, шлифованные зубья

**Подшипники:** высококачественные, имеют соответствующие размеры для обеспечения длительного срока службы и бесшумной работы

## 2.2 ОБОЗНАЧЕНИЕ

Планетарный редуктор	Типоразмер	Ступени	Соосный	Передаточное отношение	Выходной вал	Выходной фланец	Входной вал	Входной фланец
<b>EP</b>	<b>55</b>	<b>2</b>	<b>C</b>	<b>100</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>AE..</b>	<b>P..</b>
	<b>55</b>	<b>1</b>	<b>C</b>	<b>3 - 100</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<i>См. табл.</i>	<i>См. табл.</i>
	<b>75</b>	<b>2</b>			<b>T</b>	<b>T</b>		
	<b>90</b>					<b>Q</b>		
	<b>120</b>							
	<b>155</b>							

## 2.3 ВЫБОР

Выбор планетарного редуктора серии EP должен быть сделан после проверки коэффициента срока службы. Для кратковременного или постоянного рабочего режима необходимо применить следующие формулы:

1) Периодический режим:

$$T_m \cdot i \cdot R_D \cdot f_c \leq T_{2N}$$

2) Постоянный режим:

$$T_m \cdot i \cdot R_D \cdot f_c / 0.65 \leq T_{2N}$$

Где:

$T_m$  = номинальный момент двигателя (Нм)

$i$  = передаточное отношение редуктора

$R_D$  = динамический КПД

$f_c$  = коэффициент цикла (см. табл.)

Цикл / ч	1000	1000/2000	2000/3000
<b><math>f_c</math></b>	<b>1</b>	<b>1.2/1.5</b>	<b>1.5/2</b>

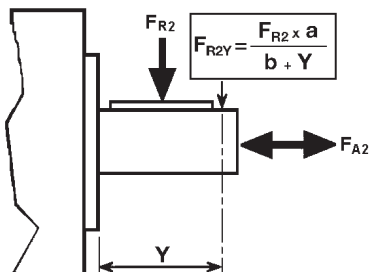
Для применения с частыми ускорениями необходимо проверить макс ускоряющий момент, равен ли он или меньше значения  $T_{2A}$ , указанного в таблице.

## 2.4 ЗАЗОР ( $M_{max}$ )

Макс зазор, измеренный моментом на выходном валу, равен 2% от значения номинального момента с заблокированным входным валом.

## 2.5 РАДИАЛЬНАЯ И ОСЕВАЯ НАГРУЗКИ НА ВЫХОДНОМ ВАЛУ

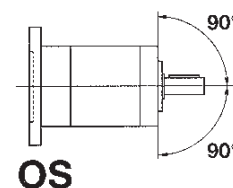
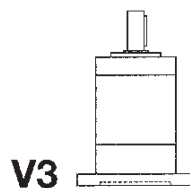
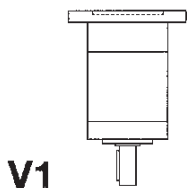
Таблица технических характеристик показывает допустимые значения радиальной и осевой нагрузок в Н для разных скоростей и срока службы 20000 часов. Расчет радиальной нагрузки  $F_{R2}$  основывается на нагрузке, применяемой в центре выходного вала. Для другого расстояния возможно рассчитать новую максимальную допустимую нагрузку с помощью формулы и коэффициента, указанного в таблице.



	EP 55	EP 75	EP 90	EP 120	EP 155
<b>a</b>	27	46	56	77	95
<b>b</b>	18	32	39	52	64

## 2.6 СМАЗКА

Редукторы EP поставляются с долговечной смазкой и не требуют технического обслуживания. При заказе необходимо указать требуемое монтажное положение.



## СИМВОЛЫ И ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

<b>i</b>	Номинальное передаточное отношение
<b>n1 nom</b>	Номинальная скорость на входе [мин <sup>-1</sup> ]
<b>n1 max</b>	Максимальная скорость на входе [мин <sup>-1</sup> ]
<b>T2N</b>	Периодический момент на выходе [Нм]
<b>T2A</b>	Максимальный ускоряющий момент на выходе [Нм]
<b>T2S</b>	Максимальный критический момент на выходе [Нм]
<b>LpA</b>	Уровень шума дБ (A) при 3000 мин <sup>-1</sup>
<b>Rd</b>	Динамический КПД
<b>Lh</b>	Срок службы (ч)
<b>FR2</b>	Выходная радиальная нагрузка (Н) при 100 мин <sup>-1</sup>
<b>FA2</b>	Выходная осевая нагрузка (Н) при 100 мин <sup>-1</sup>
<b>Rt</b>	Жесткость на кручение (Нм/град)
<b>max</b>	Стандартный зазор (град)
<b>Jmin</b>	Минмомент инерции [кг·см <sup>2</sup> ]
<b>Jmax</b>	Максимальный момент инерции [кг·см <sup>2</sup> ]

## 2.7 МОМЕНТ ИНЕРЦИИ J [кг·см<sup>2</sup>]

		EP 55						
		ВХОДНОЙ ВАЛ						
Ступени	i	6	6.35	7	8	9	9.525	11
1	3	0.07	0.07	0.07	0.09	0.09	0.09	0.09
	4	0.06	0.06	0.06	0.08	0.08	0.08	0.08
	5	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08
	7	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07
	10	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07
2	9	0.07	0.07	0.07	0.09	0.09	0.09	0.09
	12	0.07	0.07	0.07	0.09	0.09	0.09	0.09
	15	0.07	0.07	0.07	0.09	0.09	0.09	0.09
	16	0.06	0.06	0.06	0.08	0.08	0.08	0.08
	20	0.06	0.06	0.06	0.08	0.08	0.07	0.08
	25	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08
	28	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07
	35	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07
	40	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07
	50	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07
	70	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07
100	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07	

		EP 75									
		ВХОДНОЙ ВАЛ									
Ступени	i	6	6.35	7	8	9	9.525	11	12	12.7	14
1	3	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.20	0.20	0.20	0.22
	4	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.14	0.15	0.14	0.16
	5	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.13	0.14	0.13	0.15
	7	0.09	0.09	0.09	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.14
	10	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.11	0.13
2	9	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.19	0.19	0.19	0.21
	12	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.20
	15	0.15	0.15	0.15	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.20
	16	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.14	0.15	0.14	0.16
	20	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.16
	25	0.10	0.10	0.10	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.15
	28	0.09	0.09	0.09	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.14
	35	0.09	0.09	0.09	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.14
	40	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.11	0.13
	50	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.11	0.13
	70	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.11	0.13
100	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.11	0.13	

Значения момента инерции относятся к входному валу

2.7 МОМЕНТ ИНЕРЦИИ J [кг·см<sup>2</sup>]

		EP 90								
		ВХОДНОЙ ВАЛ								
Ступени	i	9	9.525	11	12	12.7	14	15.87	16	19
1	3	0.53	0.53	0.54	0.54	0.54	0.56	0.76	0.76	0.73
	4	0.35	0.35	0.36	0.36	0.36	0.38	0.58	0.58	0.55
	5	0.29	0.29	0.30	0.30	0.30	0.32	0.52	0.52	0.49
	7	0.24	0.24	0.25	0.25	0.25	0.27	0.47	0.47	0.44
	10	0.21	0.21	0.22	0.23	0.23	0.25	0.44	0.44	0.41
2	9	0.53	0.53	0.54	0.55	0.55	0.56	0.76	0.76	0.73
	12	0.51	0.51	0.52	0.53	0.53	0.55	0.74	0.74	0.71
	15	0.51	0.51	0.52	0.52	0.52	0.54	0.74	0.74	0.70
	16	0.34	0.34	0.35	0.35	0.35	0.37	0.57	0.57	0.54
	20	0.34	0.34	0.35	0.35	0.35	0.37	0.57	0.57	0.53
	25	0.28	0.28	0.29	0.29	0.29	0.31	0.51	0.51	0.48
	28	0.24	0.23	0.24	0.25	0.25	0.27	0.46	0.46	0.43
	35	0.23	0.23	0.24	0.25	0.25	0.27	0.46	0.46	0.43
	40	0.21	0.21	0.22	0.23	0.23	0.24	0.44	0.44	0.41
	50	0.21	0.21	0.22	0.23	0.22	0.24	0.44	0.44	0.41
	70	0.21	0.21	0.22	0.23	0.22	0.24	0.44	0.44	0.41
100	0.21	0.21	0.22	0.23	0.22	0.24	0.44	0.44	0.41	

		EP 120							
		ВХОДНОЙ ВАЛ							
Ступени	i	12.7	14	15.87	16	19	22	24	28
1	3	2.02	2.08	2.25	2.25	2.22	4.36	4.32	4.17
	4	1.13	1.19	1.36	1.36	1.33	3.47	3.43	3.28
	5	0.86	0.91	1.08	1.08	1.05	3.19	3.15	3.01
	7	0.62	0.68	0.85	0.85	0.82	2.96	2.92	2.77
	10	0.51	0.56	0.73	0.73	0.70	2.84	2.80	2.66
2	9	2.00	2.06	2.23	2.23	2.20	4.34	4.30	4.15
	12	1.92	1.97	2.14	2.14	2.11	4.26	4.22	4.07
	15	1.88	1.93	2.10	2.10	2.07	4.22	4.18	4.03
	16	1.07	1.13	1.30	1.30	1.27	3.41	3.37	3.22
	20	1.05	1.10	1.28	1.28	1.24	3.39	3.35	3.20
	25	0.80	0.86	1.03	1.03	0.99	3.14	3.10	2.95
	28	0.61	0.66	0.83	0.83	0.80	2.94	2.90	2.76
	35	0.60	0.65	0.82	0.82	0.79	2.94	2.90	2.75
	40	0.50	0.55	0.72	0.72	0.69	2.83	2.79	2.65
	50	0.49	0.55	0.72	0.72	0.68	2.83	2.79	2.64
	70	0.49	0.54	0.71	0.71	0.68	2.83	2.79	2.64
100	0.49	0.54	0.71	0.71	0.68	2.83	2.79	2.64	

Значения момента инерции относятся к входному валу

## 2.7 МОМЕНТ ИНЕРЦИИ J [кг·см<sup>2</sup>]

		EP 155								
		ВХОДНОЙ ВАЛ								
Ступени	i	15.87	16	19	22	24	28	32	35	38
1	3	6.97	6.97	7.01	8.24	8.21	12.21	14.05	13.92	13.59
	4	4.45	4.45	4.48	5.72	5.68	9.69	11.53	11.40	11.07
	5	3.57	3.57	3.60	4.84	4.80	8.80	10.64	10.51	10.19
	7	2.86	2.86	2.89	4.13	4.09	8.09	9.93	9.81	9.48
	10	2.49	2.49	2.52	3.76	3.72	7.73	9.57	9.44	9.11
2	9	6.84	6.84	6.87	8.11	8.07	12.07	13.91	13.79	13.46
	12	6.55	6.55	6.59	7.83	7.79	11.79	13.63	13.51	13.18
	15	6.46	6.46	6.49	7.73	7.69	11.70	13.54	13.41	13.08
	16	4.22	4.22	4.25	5.49	5.45	9.45	11.29	11.17	10.84
	20	4.16	4.16	4.19	5.43	5.40	9.40	11.24	11.11	10.78
	25	3.38	3.38	3.41	4.65	4.62	8.62	10.46	10.33	10.00
	28	2.78	2.78	2.81	4.05	4.02	8.02	9.86	9.73	9.40
	35	2.76	2.76	2.80	4.03	4.00	8.00	9.84	9.71	9.38
	40	2.45	2.45	2.48	3.72	3.69	7.69	9.53	9.40	9.07
	50	2.44	2.44	2.48	3.71	3.68	7.68	9.52	9.39	9.06
	70	2.44	2.44	2.47	3.71	3.67	7.67	9.51	9.39	9.06
100	2.43	2.43	2.46	3.70	3.67	7.67	9.51	9.38	9.05	

Значения момента инерции относятся к входному валу

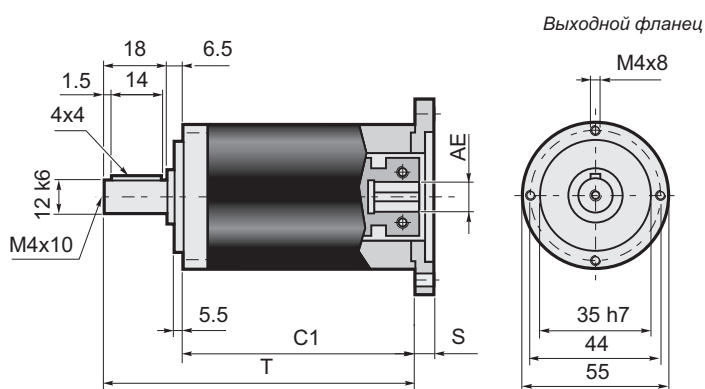
## 2.8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

EP 55																		Ступени					
Ступени	1					2												1	2				
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100						
T <sub>2N</sub>	12	14	16	12	10	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16	14	12	n <sub>1nom</sub>	4000				
T <sub>2A</sub>	22	24	24	22	20	24	28	28	28	28	28	28	28	28	28	24	22	n <sub>1max</sub>	5000				
T <sub>2S</sub>	44	48	48	44	40	48	56	56	56	56	56	56	56	56	56	48	44	LpA	< 70				
J <sub>min</sub>	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	Lh	20000				
J <sub>max</sub>	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	F <sub>R2</sub>	300				
Rt	1.0					0.9					1.0					0.9					F <sub>A2</sub>	450	
Rd	0.96										0.93										max	15'	20'
кг	0.8										1.8												

## 2.9 ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

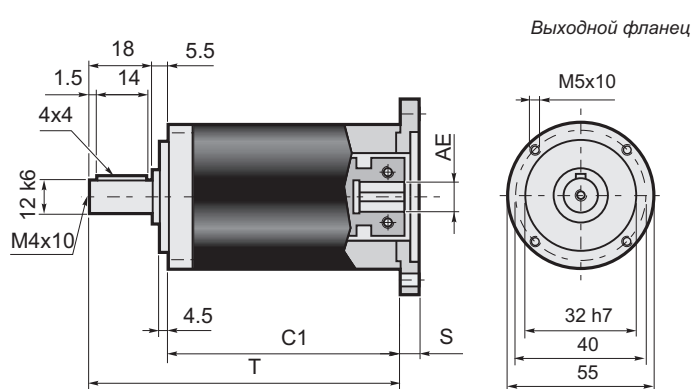
### ОБЩИЕ И НАРУЖНЫЕ РАЗМЕРЫ

### AA



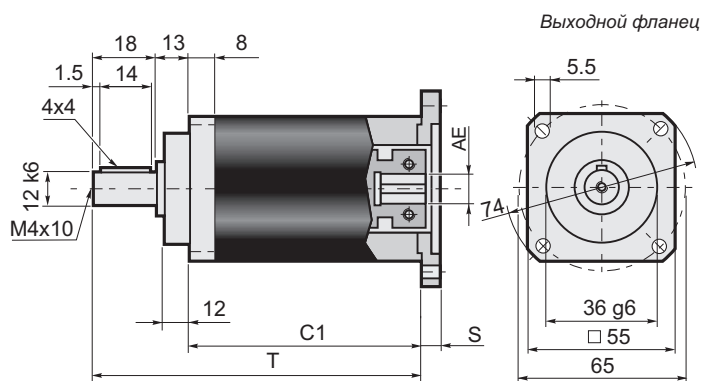
Ступени	1	2	AE=
C1	62.5	81.5	
T	87	106	

### TT



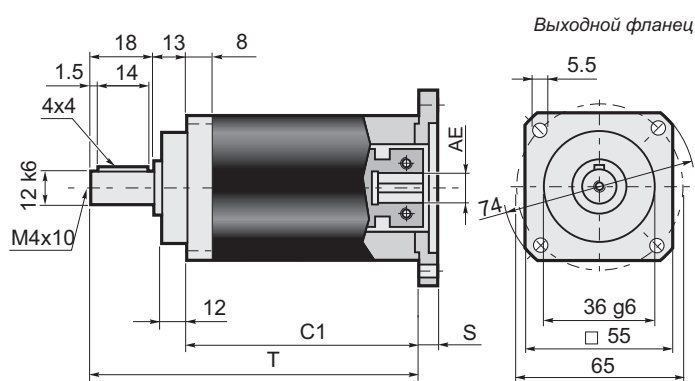
Ступени	1	2	AE=
C1	63.5	82.5	
T	87	106	

### AQ



Ступени	1	2	AE=
C1	56	75	
T	87	106	

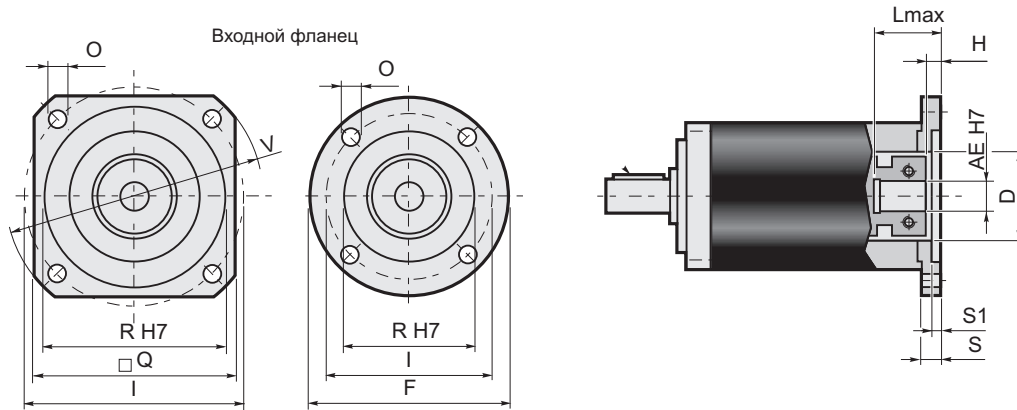
### TQ



Ступени	1	2	AE=
C1	56	75	
T	87	106	



## ВХОДНЫЕ РАЗМЕРЫ



	Входной фланец									Входной вал													
										AE													
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	6	6.35	7	8	9	9.52	11							
									L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	
P01*	60	=	=	43.82	22	4.5	10	3	22	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P02*	=	60	80	66.67	38.1	5.5	10	3	32	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P03*	=	60	80	63	40	5.5	10	3.5	32	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P04	=	70	90	75	60	6.5	10.5	3.5	32	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5
P05	105	=	=	85	70	6.5	10.5	3.5	32	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5
P06	=	80	110	98.42	73.02	6	11	3.5	35	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8
P07	=	95	120	100	80	6.5	11.5	4	32	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5
P08	=	98	130	115	95	9	11.5	4	32	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5	31.5	8.5
P09	=	116	160	130	110	9	12	4.5	32	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9
P10*	60	=	=	39	26	4.5	10	3	26	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P11*	60	=	=	42	32	4.5	10	3	32	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P12*	65	=	=	46	32	4.5	10	3.5	32	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P13*	80	=	=	65	50	5.5	10	3.5	32	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P14*	60	=	=	39	20	4.5	10	2.5	20	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P15	=	75	100	90	60	5.8	12	3.5	32	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9
P16*	60	=	=	45	30	3.5	14	7	30	34	11	34	11	34	11	34	11	34	11	34	11	34	11
P17	=	60	82	70	50	4.5	16.5	8	32	36.5	13.5	36.5	13.5	36.5	13.5	36.5	13.5	36.5	13.5	36.5	13.5	36.5	13.5
P18	=	60	80	60	50	M4	10.5	3.5	32	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5
P19*	60	=	=	36	25	4.5	10	3	25	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P20	=	60	82	70	50	5.5	10.5	3.5	32	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5	30.5	7.5
P21*	60	=	=	46	30	4.5	10	3	30	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P22	=	60	80	70.71	36	4.5	10	2	32	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P23	=	62	85	70	50	5.5	15.5	3.5	32	35.5	12.5	35.5	12.5	35.5	12.5	35.5	12.5	35.5	12.5	35.5	12.5	35.5	12.5
P24	=	75	100	90	70	5.8	12	3.5	32	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9
P25	=	70	95	85	55	5.8	12	3.5	32	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9
P26*	=	60	80	65.5	34	5.5	10	3.5	33	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P27	=	80	110	95	50	6.5	12	3.5	32	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9
P28	=	60	80	66.67	38.1	M4	9	2.5	32	29	6	29	6	29	6	29	6	29	6	29	6	29	6
P29	60	=	=	45	30	M3	11	4	32	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8
P30	=	70	95	85	60	5.8	12	3.5	32	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9	32	9
P31	=	62	85	70	50	M4	11	3.5	32	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8
P32	=	60	80	65	40	M5	10	3.5	32	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P33	=	85	115	99	60	5.5	11	3.5	35	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8	31	8
P34	=	65	87	73.54	40	M4	10	3.5	32	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7	30	7
P35	=	60	80	70.71	36	M4	14	2	32	34	11	34	11	34	11	34	11	34	11	34	11	34	11
P36	=	85	115	98.42	73.02	6	15	3.5	35	35	12	35	12	35	12	35	12	35	12	35	12	35	12

\* Для того, чтобы прикрепить электродвигатель, необходимо отсоединить фланец редуктора (см. сборочный чертеж 2 на стр. 45)

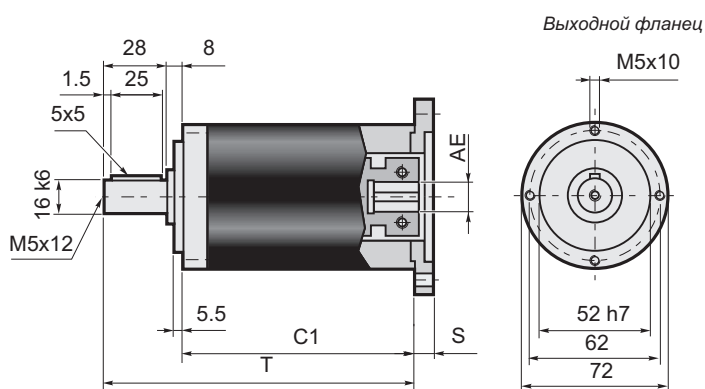
## 2.8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

EP 75																		Ступени			
Ступени	1					2												1	2		
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100				
T <sub>2N</sub>	22	28	32	28	20	26	32	36	36	36	36	36	36	36	36	30	22	n <sub>1nom</sub>	4000		
T <sub>2A</sub>	40	45	50	45	40	50	60	60	60	60	60	60	60	60	60	50	45	n <sub>1max</sub>	5000		
T <sub>2S</sub>	80	90	100	90	80	100	120	120	120	120	120	120	120	120	120	100	90	LpA	< 70		
J <sub>min</sub>	0.17	0.12	0.11	0.09	0.09	0.16	0.16	0.15	0.12	0.12	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	Lh	20000		
J <sub>max</sub>	0.22	0.16	0.15	0.14	0.13	0.21	0.20	0.20	0.16	0.16	0.15	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	F <sub>R2</sub>	1800		
Rt	3.5					3.0												3.0		F <sub>A2</sub>	1400
Rd	0.96					0.93												max		15'	20'
кг	1.4					2.0															

## 2.9 ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

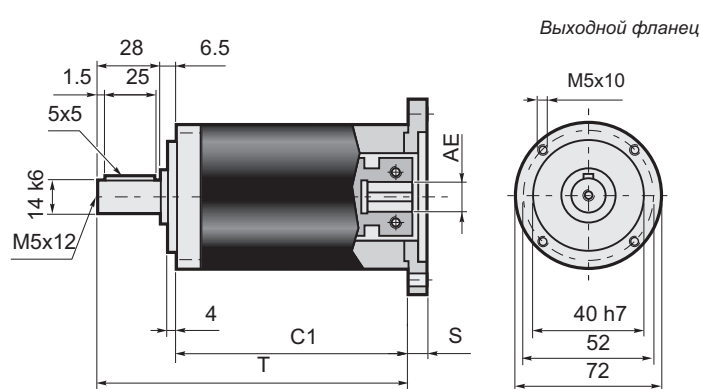
### ОБЩИЕ И НАРУЖНЫЕ РАЗМЕРЫ

### AA



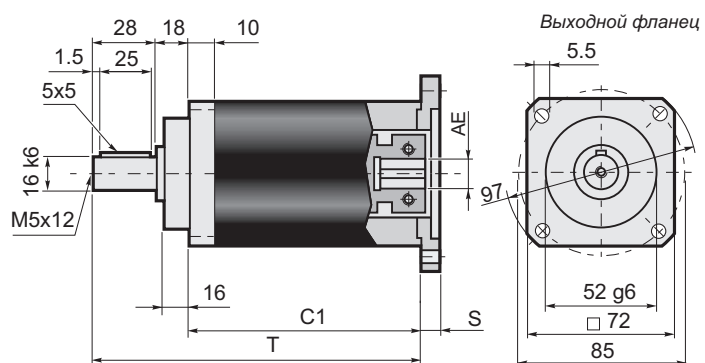
Ступени	1	2	AE=	6-6.35-7-8-9-9.52-11-12-12.7-14
C1	78.5	101		
T	114.5	137		

### TT



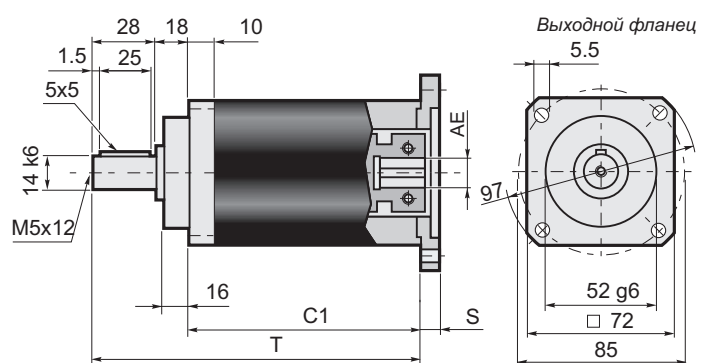
Ступени	1	2	AE=	6-6.35-7-8-9-9.52-11-12-12.7-14
C1	80	102.5		
T	114.5	137		

### AQ



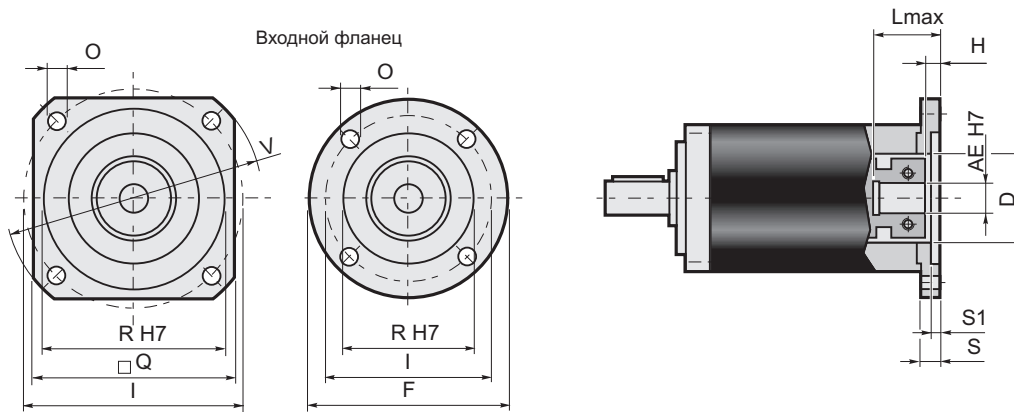
Ступени	1	2	AE=	6-6.35-7-8-9-9.52-11-12-12.7-14
C1	68.5	91		
T	114.5	137		

### TQ



Ступени	1	2	AE=	6-6.35-7-8-9-9.52-11-12-12.7-14
C1	68.5	91		
T	114.5	137		

## ВХОДНЫЕ РАЗМЕРЫ



	Входной фланец									Входной вал																			
										AE																			
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	6	6.35	7	8	9	9.52	11	12	12.7	14										
									L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H					
P01*	60	=	=	43.82	22	4.5	10	3	22	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P02*	=	60	80	66.67	38.1	5.5	10	3	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P03*	=	60	80	63	40	5.5	10	3.5	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P04	=	70	90	75	60	6.5	10.5	3.5	32	35.5	5	35.5	5	35.5	5	26.5	7	26.5	7	35.5	7	26.5	7	35.5	7	35.5	7	35.5	7
P05	105	=	=	85	70	6.5	10.5	3.5	32	35.5	5	35.5	5	35.5	5	26.5	7	26.5	7	35.5	7	26.5	7	35.5	7	35.5	7	35.5	7
P06	=	80	110	98.42	73.02	6	11	3.5	35	36	5.5	36	5.5	36	5.5	27	7.5	27	7.5	36	7.5	27	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5
P07	=	95	120	100	80	6.5	11.5	4	32	36.5	6	36.5	6	36.5	6	27.5	8	27.5	8	36.5	8	27.5	8	36.5	8	36.5	8	36.5	8
P08	=	98	130	115	95	9	11.5	4	32	36.5	6	36.5	6	36.5	6	27.5	8	27.5	8	36.5	8	27.5	8	36.5	8	36.5	8	36.5	8
P09	=	116	160	130	110	9	12	4.5	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	28	8.5	28	8.5	37	8.5	28	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P10*	60	=	=	39	26	4.5	10	3	26	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P11*	60	=	=	42	32	4.5	10	3	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P12*	65	=	=	46	32	4.5	10	3.5	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P13*	80	=	=	65	50	5.5	10	3.5	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P14*	60	=	=	39	20	4.5	10	2.5	20	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P15	=	75	100	90	60	5.8	12	3.5	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	28	8.5	28	8.5	37	8.5	28	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P16*	60	=	=	45	30	3.5	14	7	30	39	8.5	39	8.5	39	8.5	30	10.5	30	10.5	39	10.5	30	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5
P17	=	60	82	70	50	4.5	16.5	8	32	41.5	11	41.5	11	41.5	11	32.5	13	32.5	13	41.5	13	32.5	13	41.5	13	41.5	13	41.5	13
P18	=	60	80	60	50	M4	10.5	3.5	32	35.5	5	35.5	5	35.5	5	26.5	7	26.5	7	35.5	7	26.5	7	35.5	7	35.5	7	35.5	7
P19*	60	=	=	36	25	4.5	10	3	25	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P20	=	60	82	70	50	5.5	10.5	3.5	32	35.5	5	35.5	5	35.5	5	26.5	7	26.5	7	35.5	7	26.5	7	35.5	7	35.5	7	35.5	7
P21*	60	=	=	46	30	4.5	10	3	30	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P22	=	60	80	70.71	36	4.5	10	2	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P23	=	62	85	70	50	5.5	15.5	3.5	32	40.5	10	40.5	10	40.5	10	31.5	12	31.5	12	40.5	12	31.5	12	40.5	12	40.5	12	40.5	12
P24	=	75	100	90	70	5.8	12	3.5	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	28	8.5	28	8.5	37	8.5	28	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P25	=	70	95	85	55	5.8	12	3.5	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	28	8.5	28	8.5	37	8.5	28	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P26*	=	60	80	65.5	34	5.5	10	3.5	33	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P27	=	80	110	95	50	6.5	12	3.5	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	28	8.5	28	8.5	37	8.5	28	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P28	=	60	80	66.67	38.1	M4	9	2.5	32	34	3.5	34	3.5	34	3.5	25	5.5	25	5.5	34	5.5	25	5.5	34	5.5	34	5.5	34	5.5
P29	60	=	=	45	30	M3	11	4	32	36	5.5	36	5.5	36	5.5	27	7.5	27	7.5	36	7.5	27	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5
P30	=	70	95	85	60	5.8	12	3.5	32	37	6.5	37	6.5	37	6.5	28	8.5	28	8.5	37	8.5	28	8.5	37	8.5	37	8.5	37	8.5
P31	=	62	85	70	50	M4	11	3.5	32	36	5.5	36	5.5	36	5.5	27	7.5	27	7.5	36	7.5	27	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5
P32	=	60	80	65	40	M5	10	3.5	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P33	=	85	115	99	60	5.5	11	3.5	32	36	5.5	36	5.5	36	5.5	27	7.5	27	7.5	36	7.5	27	7.5	36	7.5	36	7.5	36	7.5
P34	=	65	87	73.54	40	M4	10	3.5	32	35	4.5	35	4.5	35	4.5	26	6.5	26	6.5	35	6.5	26	6.5	35	6.5	35	6.5	35	6.5
P35	=	60	80	70.71	36	M4	14	2	32	39	8.5	39	8.5	39	8.5	30	10.5	30	10.5	39	10.5	30	10.5	39	10.5	39	10.5	39	10.5
P36	=	85	115	98.42	73.02	6	15	3.5	35	40	9.5	40	9.5	40	9.5	35	11.5	31	11.5	40	11.5	35	11.5	40	11.5	40	11.5	40	11.5

\* Для того, чтобы прикрепить электродвигатель, необходимо отсоединить фланец редуктора (см. сборочный чертеж 2 на стр. 45)

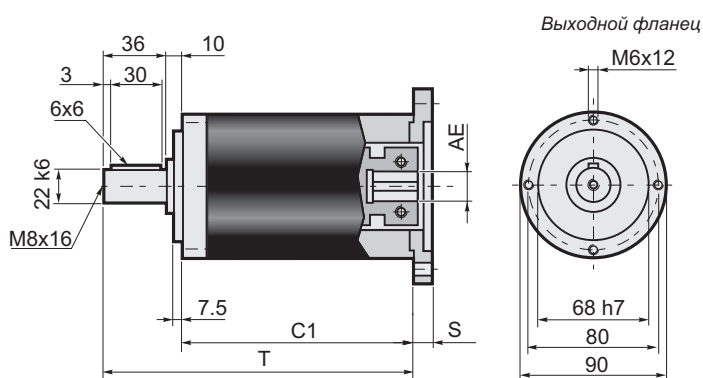
## 2.8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

EP 90																		Ступени			
Ступени	1					2												1	2		
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100				
T <sub>2N</sub>	50	55	60	55	50	65	70	75	75	75	75	75	75	75	75	65	55	n <sub>1nom</sub>	4000		
T <sub>2A</sub>	80	90	100	90	80	100	110	120	120	120	120	120	120	120	120	100	90	n <sub>1max</sub>	5000		
T <sub>2S</sub>	160	180	200	180	160	200	220	240	240	240	240	240	240	240	240	200	180	LpA	< 70		
J <sub>min</sub>	0.53	0.35	0.29	0.24	0.21	0.53	0.51	0.51	0.34	0.34	0.28	0.23	0.23	0.21	0.21	0.21	0.21	Lh	20000		
J <sub>max</sub>	0.73	0.55	0.49	0.44	0.41	0.73	0.71	0.70	0.54	0.53	0.48	0.43	0.43	0.41	0.41	0.41	0.41	F <sub>R2</sub>	2600		
Rt	9.0					7.5					9.0					7.5			F <sub>A2</sub>	2000	
Rd	0.96					0.93												max	15'	20'	
кг	2.8					3.7															

## 2.9 ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

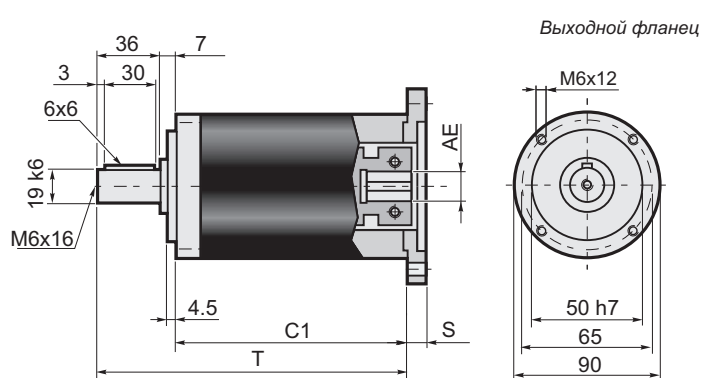
### ОБЩИЕ И НАРУЖНЫЕ РАЗМЕРЫ

#### AA



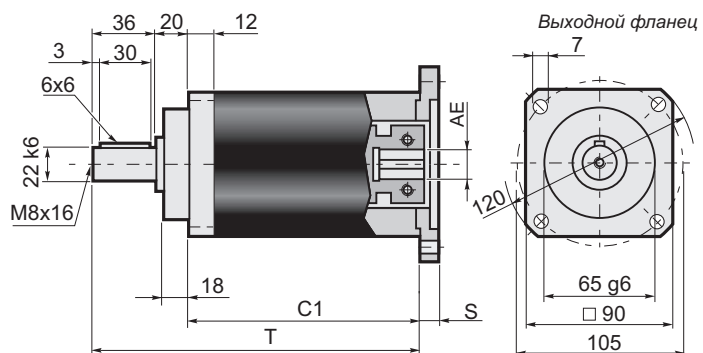
Ступени	1	2	9-9.52-11-12-12.7-14-15.87-16-19
C1	98	127	
T	144	173	

#### TT



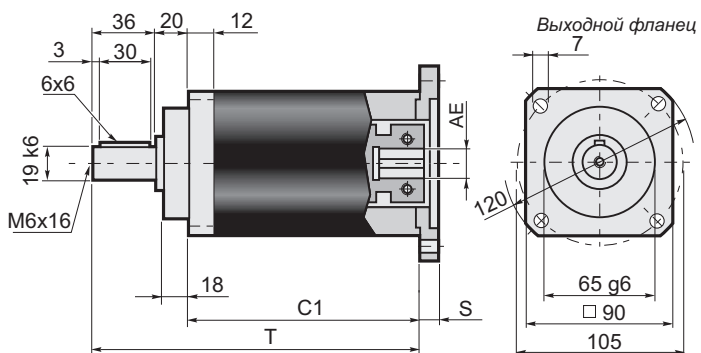
Ступени	1	2	9-9.52-11-12-12.7-14-15.87-16-19
C1	101	130	
T	144	173	

#### AQ



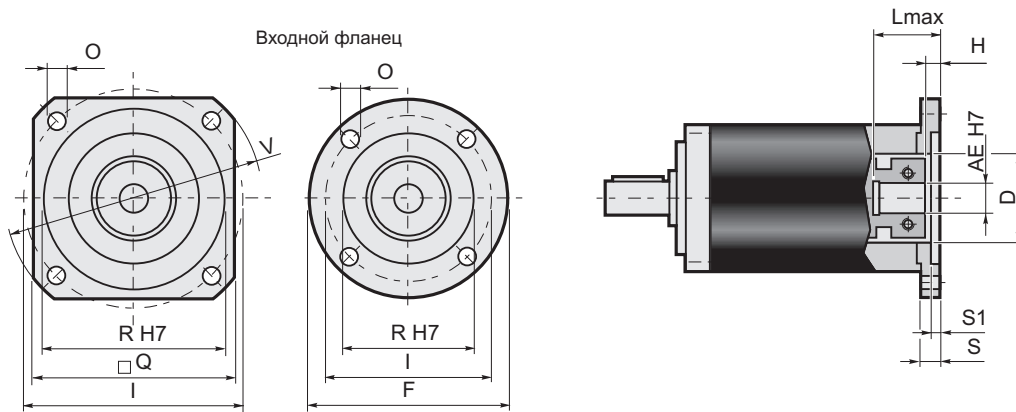
Ступени	1	2	9-9.52-11-12-12.7-14-15.87-16-19
C1	88	117	
T	144	173	

#### TQ



Ступени	1	2	9-9.52-11-12-12.7-14-15.87-16-19
C1	88	117	
T	144	173	

## ВХОДНЫЕ РАЗМЕРЫ



Входной фланец										Входной вал																	
										АЕ																	
										9		9.525		11		12		12.7		14		15.87		16		19	
F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H			
P01*	80	=	=	66.67	38.1	5.5	12	3	38.1	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P02	=	106.5	140	125.72	55.52	7	11	3	45	43	5.5	43	8	28	8	43	8	43	8	43	8	43	8	43	8	43	8
P03*	=	80	90	75	60	5.5	12	3.5	45	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P04*	105	=	=	85	70	6.5	12	3.5	45	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P05	=	82.5	110	98.425	73.02	6.5	12	3	45	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P06	=	90	120	100	80	6.5	13	4	45	45	7.5	45	10	30	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P07	=	100	135	115	95	8.5	13	4.5	45	45	7.5	45	10	30	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P08	=	116	160	130	110	9	13	4.5	45	45	7.5	45	10	30	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P09*	80	=	=	39	26	4.5	12	4	26	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P10*	80	=	=	65	50	5.5	12	3.5	45	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P11	=	150	182	166	115	9	32	11	50x14	64	26.5	64	29	49	29	64	29	64	29	64	29	64	29	64	29	64	29
P12*	=	80	105	90	70	6.5	12	3.5	32	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P14*	105	=	=	90	70	6	19	9	32	51	13.5	51	16	36	16	51	16	51	16	51	16	51	16	51	16	51	16
P15*	80	=	=	70	50	4.5	17	8	45	49	11.5	49	14	34	14	49	14	49	14	49	14	49	14	49	14	49	14
P16	=	142	190	165	130	11	13	4.5	45	45	7.5	45	10	30	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P17*	80	=	=	63	40	5.5	12	3.5	40	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P18	=	130	170	145	110	M8	31	7	32	63	25.5	63	28	48	28	63	28	63	28	63	28	63	28	63	28	63	28
P19*	=	80	105	90	60	6.5	12	3.5	32	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P20*	=	80	105	85	55	5.5	12	3.5	36	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P21	=	80	110	95	50	M6	12	3.5	45	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P22	80	=	=	70	50	M4	12	4	45	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P23	=	80	90	75	60	M5	12	3.5	45	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P24	80	=	=	46	30	M4	12	4	30	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P26	80	=	=	65	40	M5	12	3.5	40	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P27	=	80	105	82.02	36.8	M6	14	10	36.8	46	8.5	46	11	31	11	46	11	46	11	46	11	46	11	46	11	46	11
P28	=	90	120	100	80	6.5	28	4	45	60	22.5	60	25	45	25	60	25	60	25	60	25	60	25	60	25	60	25
P29*	80	=	=	66.67	50	5.5	12	3	45	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P30	=	115	155	130	80	9	13	4	45	45	7.5	45	10	30	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P31*	=	80	105	56	44	M6	14	10	36.8	46	8.5	46	11	31	11	46	11	46	11	46	11	46	11	46	11	46	11
P32	=	80	105	90	70	M6	12	3.5	32	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P33	=	130	165	145	110	9	13	4.5	45	45	7.5	45	10	30	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P34	=	90	120	100	80	M6	19	5	45	51	13.5	51	16	36	16	51	16	51	16	51	16	51	16	51	16	51	16

\* Для того, чтобы прикрепить электродвигатель, необходимо отсоединить фланец редуктора (см. сборочный чертеж 2 на стр. 45)

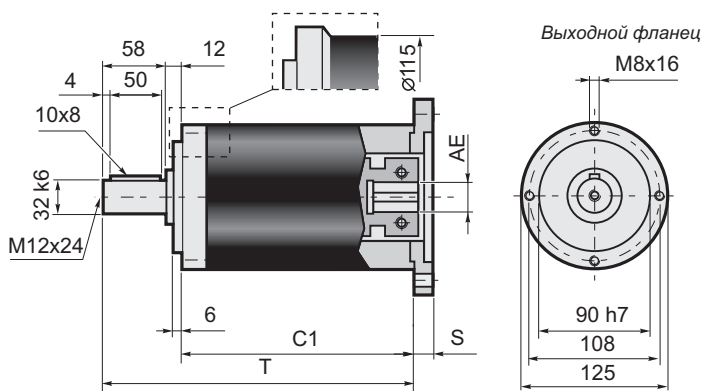
## 2.8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

EP 120																		Ступени		
Ступени	1					2												1	2	
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100			
T <sub>2N</sub>	120	150	180	150	100	150	180	220	220	220	220	220	220	220	220	170	110	n <sub>1nom</sub>	3000	
T <sub>2A</sub>	190	240	290	220	180	240	290	350	350	350	350	350	350	350	350	270	200	n <sub>1max</sub>	4000	
T <sub>2S</sub>	400	500	600	460	380	500	600	700	700	700	700	700	700	700	700	540	400	LpA	< 70	
J <sub>min</sub>	2.02	1.13	0.86	0.62	0.50	2.00	1.92	1.88	1.07	1.05	0.80	0.60	0.60	0.50	0.49	0.49	0.49	Lh	20000	
J <sub>max</sub>	4.17	3.28	3.01	2.77	2.65	4.15	4.07	4.03	3.22	3.20	2.95	2.75	2.75	2.65	2.64	2.64	2.64	F <sub>R2</sub>	4500	
Rt	32					28	32	30						28					F <sub>A2</sub>	4000
Rd	0.96					0.93												max	15'	20'
кг	7.5					8.0														

## 2.9 ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

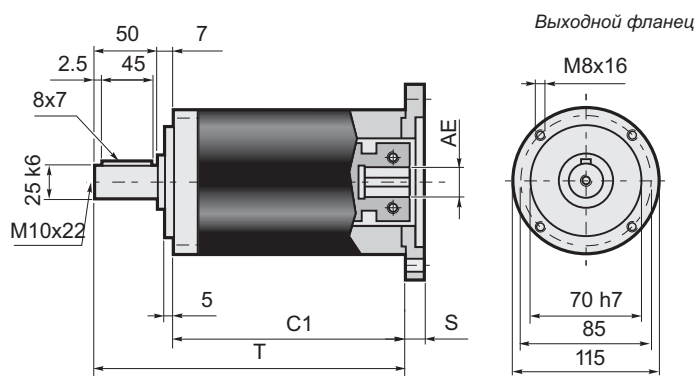
### ОБЩИЕ И НАРУЖНЫЕ РАЗМЕРЫ

### AA



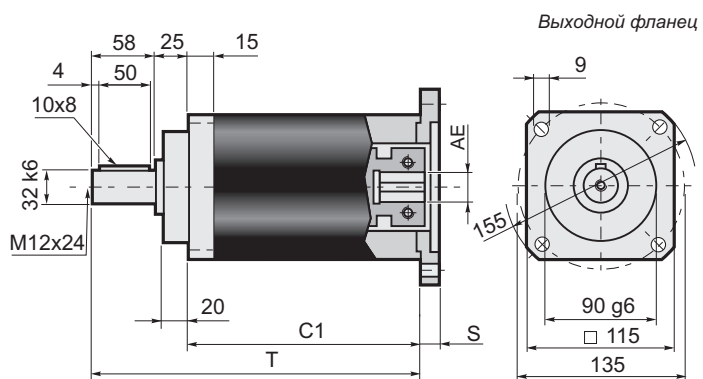
Ступени	1	2	
C1	115.8	148.4	AE= 12.7-14-15.87-16-19
T	185.8	218.4	
C1	134.8	167.4	AE= 22-24-28
T	204.8	237.4	

### TT



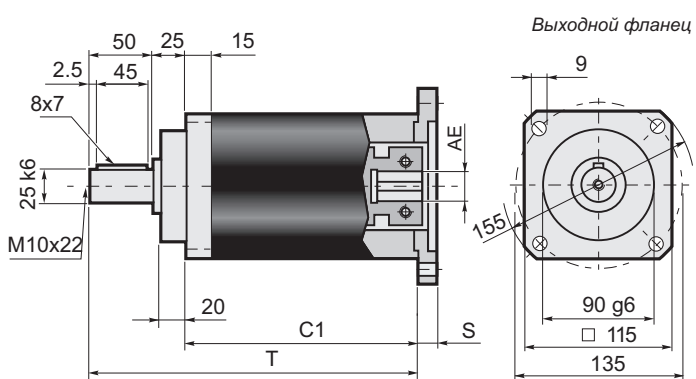
Ступени	1	2	
C1	120.8	153.4	AE= 12.7-14-15.87-16-19
T	177.8	210.4	
C1	139.8	172.4	AE= 22-24-28
T	196.8	229.4	

### AQ



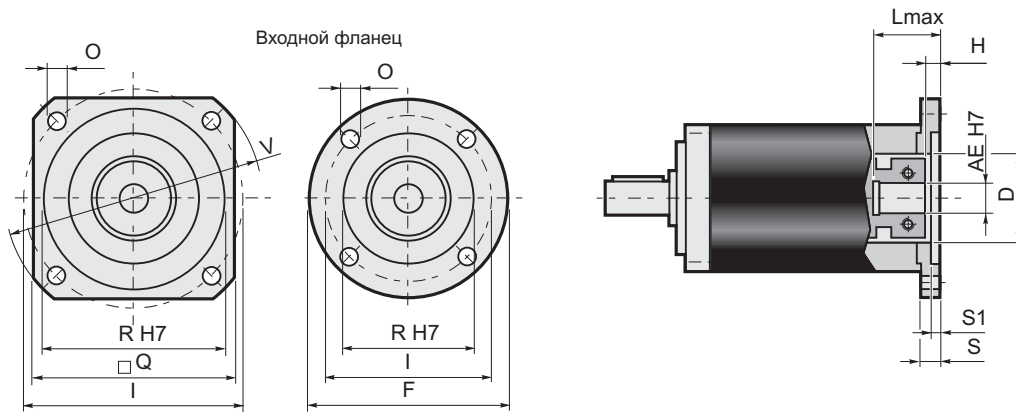
Ступени	1	2	
C1	102.8	135.4	AE= 12.7-14-15.87-16-19
T	185.8	218.4	
C1	121.8	154.4	AE= 22-24-28
T	204.8	237.4	

### TQ



Ступени	1	2	
C1	102.8	135.4	AE= 12.7-14-15.87-16-19
T	177.8	210.4	
C1	121.8	154.4	AE= 22-24-28
T	196.8	229.4	

## ВХОДНЫЕ РАЗМЕРЫ



	Входной фланец									Входной вал																	
										AE																	
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	12.7		14		15.87		16		19		22		24		25		28	
L max										H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max
P01*	=	115	140	125.72	55.52	6.5	13	3	55.52	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P02*	115	=	=	75	60	5.5	13	3.5	60	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P03*	115	=	=	85	70	6.5	13	3.5	60	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P04*	115	=	=	98.42	73.02	6.5	13	3	60	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P05*	120	=	=	100	80	6.5	13	4	60	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P06*	=	115	140	115	95	9	13	4.5	60	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P07	=	115	160	130	110	8.5	13	4.5	60	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P08	=	142	190	165	130	11	13	4.5	60	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P09	=	192	250	215	180	13	14	4.5	60	44	7	36	7	44	7	44	7	44	7	63	7	63	7	63	7	63	7
P10*	115	=	=	65	50	6.5	13	3.5	50	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P11	=	130	170	145	110	M 8	31	7	60	61	24	53	24	61	24	61	24	61	24	80	24	80	24	80	24	80	24
P12	=	130	170	145	110	M 8	17	7	60	47	10	39	10	47	10	47	10	47	10	66	10	66	10	66	10	66	10
P13	=	115	160	130	110	M 8	13	4.5	60	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P14*	115	=	=	70	50	6.5	13	3.5	50	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P15	115	=	=	90	70	M5	11	3.5	60	41	4	33	4	41	4	41	4	41	4	60	4	60	4	60	4	60	4
P17*	115	=	=	90	70	6.5	13	3.5	60	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P18	=	115	155	130	95	8.5	13	4.5	60	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P19*	115	=	=	95	50	6.5	13	3.5	50	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P20	115	=	=	99	60	M6	13	4	60	43	6	35	6	43	6	43	6	43	6	62	6	62	6	62	6	62	6
P21*	130	=	=	106	82.5	12.5	26.3	15	60	56.5	19.5	48.5	19.5	56.5	19.5	56.6	19.5	56.5	19.5	75.5	19.5	75.5	19.5	75.5	19.5	75.5	19.5

\* Для того, чтобы прикрепить электродвигатель, необходимо отсоединить фланец редуктора (см. сборочный чертёж 2 на стр. 45)

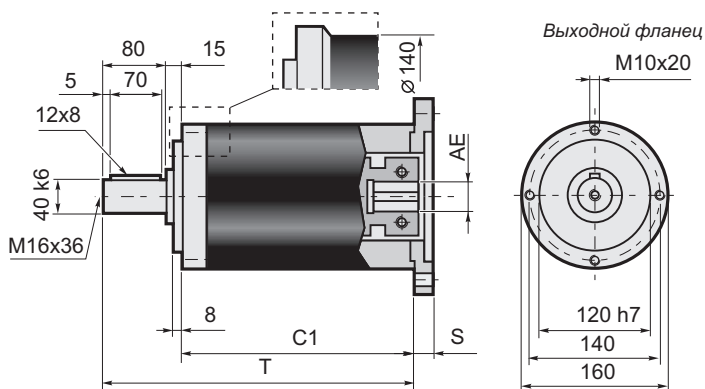
## 2.8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

EP 155																			Ступени		
Ступени	1					2													1	2	
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100				
T <sub>2N</sub>	240	320	380	300	220	320	400	500	500	500	500	500	500	500	500	350	250	n <sub>1nom</sub>	3000		
T <sub>2A</sub>	420	540	600	480	400	480	600	750	750	750	750	750	750	750	750	560	460	n <sub>1max</sub>	4000		
T <sub>2S</sub>	880	1140	1260	1000	850	1000	1250	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1120	920	LpA	< 70		
J <sub>min</sub>	6.97	4.45	3.57	2.86	2.49	6.84	6.55	6.46	4.22	4.16	3.38	2.78	2.76	2.45	2.44	2.44	2.43	Lh	20000		
J <sub>max</sub>	13.59	11.07	10.19	9.48	9.11	13.46	13.18	13.08	10.84	10.78	10.00	9.40	9.38	9.07	9.06	9.06	9.05	F <sub>R2</sub> (AA) F <sub>R2</sub> (TT)	6500 5300		
Rt	60					60													50	F <sub>A2</sub> (AA) F <sub>A2</sub> (TT)	3250 2650
Rd	0.96					0.93													max	15'	20'
кг	10.9					15.7															

## 2.9 ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

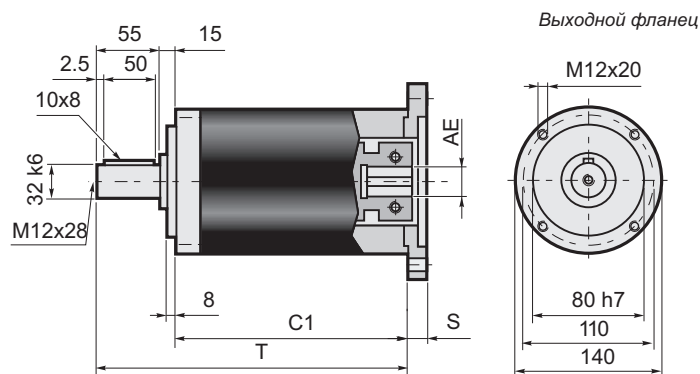
### ОБЩИЕ И НАРУЖНЫЕ РАЗМЕРЫ

### AA



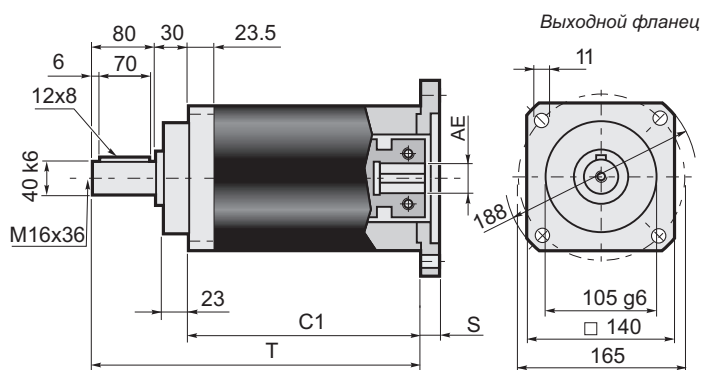
Ступени	1	2	
C1	156	197.5	AE= 15.87-16-19-22-24
T	251	292.5	
C1	181	222.5	AE= 28-32-35-38
T	276	317.5	

### TT



Ступени	1	2	
C1	156	197.5	AE= 15.87-16-19-22-24
T	226	267.5	
C1	181	222.5	AE= 28-32-35-38
T	251	292.5	

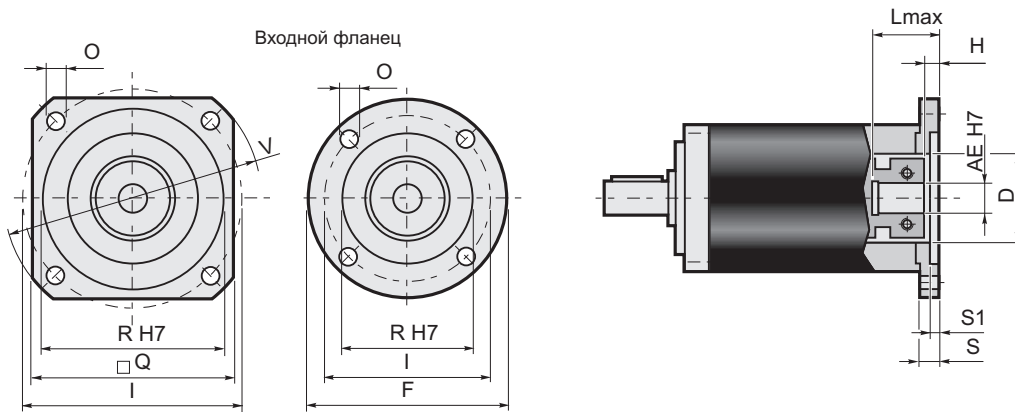
### AQ



Ступени	1	2	
C1	141	182.5	AE= 15.87-16-19-22-24
T	251	292.5	
C1	166	207.5	AE= 28-32-35-38
T	276	317.5	



## ВХОДНЫЕ РАЗМЕРЫ



	Входной фланец									Входной вал																	
										AE																	
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	15.87		16		19		22		24		28		32		35		38	
L <sub>max</sub>										H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>	H	L <sub>max</sub>
P01*	140	=	=	125.72	55.52	6.5	15	4	55.52	57.8	6.8	57.8	6.8	42.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P02*	140	=	=	100	80	6.5	15	4	70	57.8	6.8	57.8	6.8	42.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P03*	140	=	=	115	95	8.5	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	42.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P04*	=	140	160	130	110	8.5	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	42.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P05	=	142	190	165	130	11	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	42.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P06	=	190	250	215	180	13	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	42.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P07	=	250	300	265	230	13	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	42.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P08	=	130	165	145	110	M 8	18	7	70	60.8	9.8	60.8	9.8	45.8	9.8	60.8	9.8	60.8	9.8	85.8	10.3	85.8	10.3	85.8	10.3	85.8	10.3
P09	=	180	230	200	114.3	13.5	22	11	70	64.8	13.8	64.8	13.8	49.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	89.8	14.3	89.8	14.3	89.8	14.3	89.8	14.3
P10	=	115	150	130	95	M 8	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	42.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P11	=	180	230	198	155	13.5	22	7	120x11	64.8	13.8	64.8	13.8	49.8	13.8	64.8	13.8	64.8	13.8	89.8	14.3	89.8	14.3	89.8	14.3	89.8	14.3
P12	=	220	270	235	200	13.5	15	5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	42.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P13	=	190	250	215	130	13	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	42.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P14	=	142	190	165	110	11	15	4.5	70	57.8	6.8	57.8	6.8	42.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3
P15*	150	=	=	90	70	6.5	15	4	70	57.8	6.8	57.8	6.8	42.8	6.8	57.8	6.8	57.8	6.8	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3	82.8	7.3

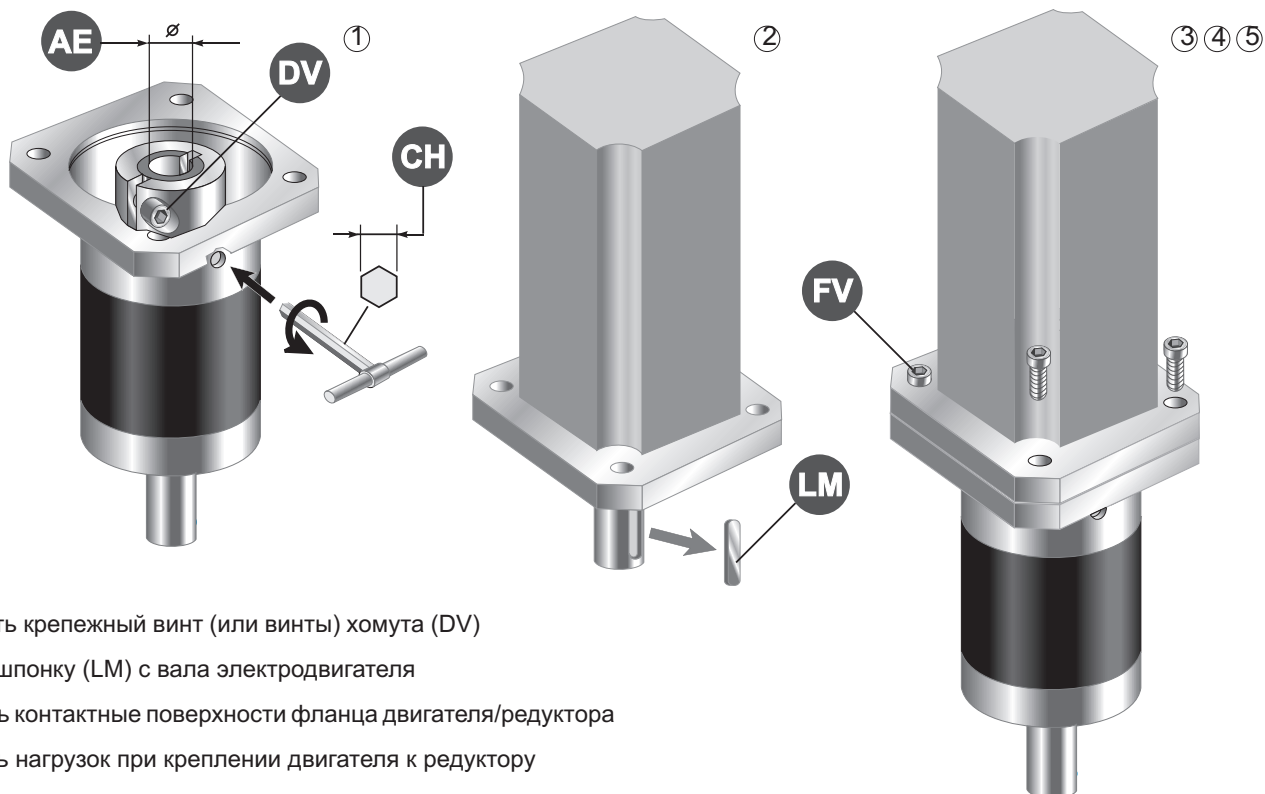
\* Для того, чтобы прикрепить электродвигатель, необходимо отсоединить фланец редуктора (см. сборочный чертеж 2 на стр. 45)

## 2.10 ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

1

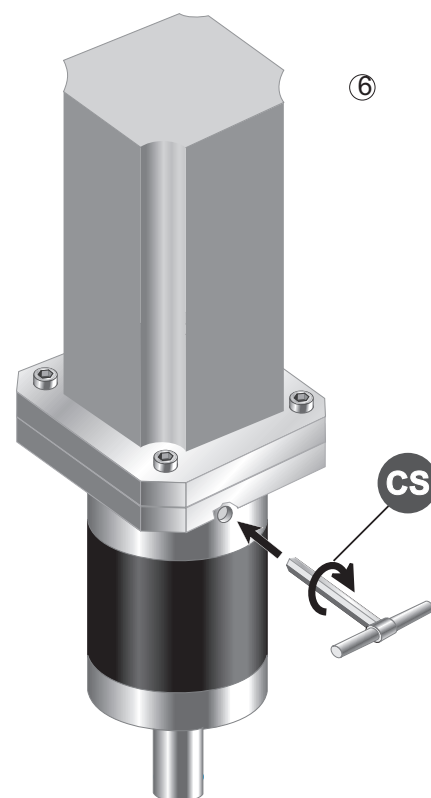
СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ 1

/ Bauanleitung 1



- 1 - Ослабить крепежный винт (или винты) хомута (DV)
- 2 - Убрать шпонку (LM) с вала электродвигателя
- 3 - Очистить контактные поверхности фланца двигателя/редуктора
- 4 - Избегать нагрузок при креплении двигателя к редуктору
- 5 - Затянуть винты (FV)
- 6 - Затянуть винт хомута или винты (DV) в соответствии с моментом (CS),  
указанном в таблице

EP 55	AE	6	6.35	7	8	9	9.52	11					
	DV	M4											
	NV	1											
	CH	3											
	CS [Нм]	4.8											
EP 75	AE	6	6.35	7	8	9	9.52	11	12	12.7	14		
	DV	M4											
	NV	1											
	CH	3											
	CS [Нм]	4.8											
EP 90	AE	9	9.52	11	12	12.7	14	15.87	16	19			
	DV	M4								M5			
	NV	1								1			
	CH	3								4			
	CS [Нм]	4.8								9.4			
EP 120	AE	12.7	14	15.87	16	19	22	24	28				
	DV	M4			M5				M6				
	NV	1			1				2				
	CH	3			4				5				
	CS [Нм]	4.8			9.4				16.2				
EP 155	AE	15.87	16	19	22	24	28	32	35	38			
	DV	M6			M6				M6				
	NV	1			2				3				
	CH	5			5				5				
	CS [Нм]	16.2			16.2				16.2				



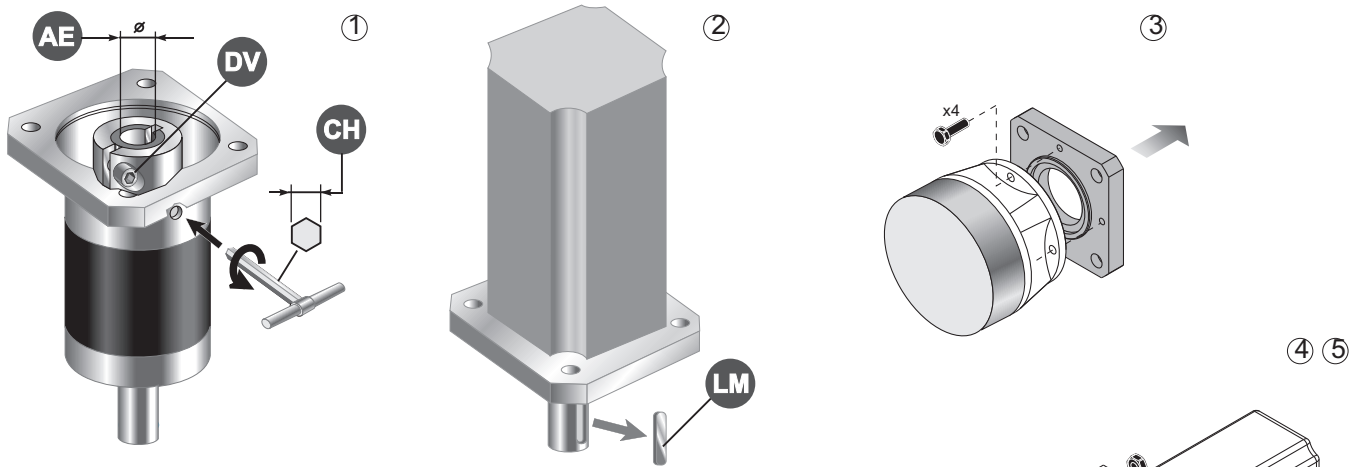
AE= Входной вал  
DV= Диаметр винта

NV= Номер винта  
CS= Установочный момент

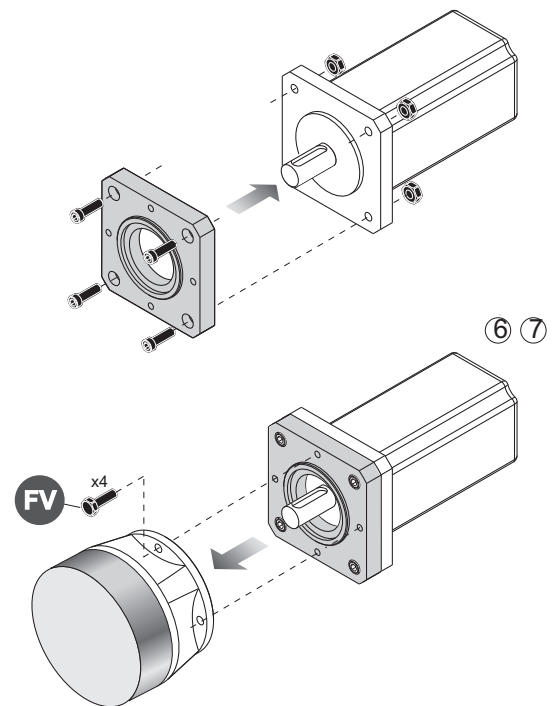
## 2.10 ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ ДВИГАТЕЛЯ

**2**

### СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ 2



- 1 - Ослабить крепежный винт (или винты) хомута (DV)
- 2 - Убрать шпонку (LM) с вала двигателя
- 3 - Убрать фланец с редуктора
- 4 - Очистить контактные поверхности фланца двигателя / редуктора
- 5 - Прикрепить фланец к двигателю
- 6 - Избегать нагрузок при креплении двигателя к редуктору
- 7 - Затянуть винты (FV)
- 8 - Затянуть зажимной винт или винты (DV) в соответствии с моментом (CS), указанным в таблице



EP 55	AE	6	6.35	7	8	9	9.52	11				
	DV	M4										
	NV	1										
	CH	3										
	CS [Нм]	4.8										
EP 75	AE	6	6.35	7	8	9	9.52	11	12	12.7	14	
	DV	M4										
	NV	1										
	CH	3										
	CS [Нм]	4.8										
EP 90	AE	9	9.52	11	12	12.7	14	15.87	16	19		
	DV	M4							M5			
	NV	1							1			
	CH	3							4			
	CS [Нм]	4.8							9.4			
EP 120	AE	12.7	14	15.87	16	19	22	24	24	28		
	DV	M4			M5				M6			
	NV	1			1				2			
	CH	3			4				5			
	CS [Нм]	4.8			9.4				16.2			
EP 155	AE	15.87	16	19	22	24	28	32	35	38		
	DV	M6			M6				M6			
	NV	1			2				3			
	CH	5			5				5			
	CS [Нм]	16.2			16.2				16.2			

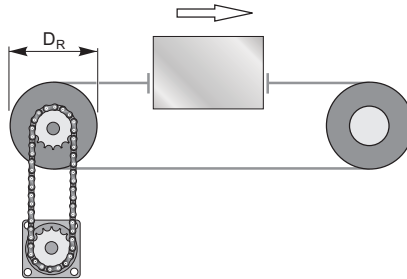
AE= Входной вал  
DV= Диаметр винта

NV= Номер винта  
CS= Установочный момент

### 3.0 ПРИЛОЖЕНИЕ

#### 3.1 ОБРАЗЦЫ ПРИМЕНЕНИЙ

##### Скользкая каретка



Применение требует линейного перемещения стола (см. рисунок) с помощью цепи (передаточное отношение трансмиссии  $i=1$ ). Масса каретки  $m = 200$  кг и  $D_R = 0,1$  м. Каретка должна ускоряться в  $t_a = 0,2$  с до максимальной скорости  $v_2 = 0,6$  м/с. Передаточное отношение редуктора  $i = 20$ . Сила сопротивления перемещению  $F = 500$  Н (произведение усилия и коэффициента трения).

- Вычисления сопротивления кручению  $T_{RES}$

$$T_{RES} = F \cdot D_R / 2 = 500 \cdot 0,1 / 2 = 25 \text{ Нм}$$

- Вычисления инерции сопротивления кручению  $T_{IN}$

$$T_{IN} = F_i \cdot D_R / 2 \text{ (Нм)}$$

$F_i$  это сила инерции, при переводе которой получаем:

$$F_i = m \cdot a \quad (\text{Н})$$

В этом случае, ускорение это:

$$a = (v_2 - v_0) / t_a \quad (\text{м/с}^2)$$

где  $v_2$  = конечная скорость (м/с)  
 $v_0$  = начальная скорость (м/с)  
 $t_a$  = время ускорения (с)

Поэтому:

$$a = (0,6 - 0) / 0,2 = 3 \text{ м/с}^2$$

$$F_i = 200 \cdot 3 = 600 \text{ Н}$$

$$T_{IN} = 600 \cdot 0,1 / 2 = 30 \text{ Нм}$$

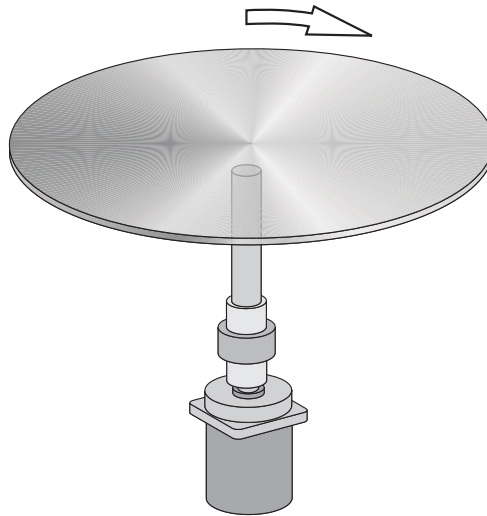
В результате, для точных габаритно-присоединительных размеров, необходимо учитывать следующий крутящий момент:

$$T_2 = T_{RES} + T_{IN} = 25 + 30 = 55 \text{ Нм}$$

Это значение должно быть принято во внимание при выборе двигателя (примерно  $T_{MOT} = T_2 / i \cdot R_d$ ). Крутящий момент двигателя должен быть значительно выше для того, чтобы преодолеть трение и силы инерции.

В последствие возможно продолжить выбор редуктора на основе характеристик двигателя и свойств применения (режим работы, количество циклов в час и т.д.) (см. выбор редуктора).

## ВРАЩАЮЩИЙСЯ СТОЛ



Применение требует вращения цилиндрического стола массой  $m = 20$  кг и радиусом  $r = 0.5$  м.

Стол должен ускоряться с  $n_0 = 0$  об/мин до  $n_1 = 300$  мин<sup>-1</sup> при  $t_a = 0.3$  с.

Передаточное отношение редуктора  $i=20$ .

Сопротивление кручению, которое способствует равномерному вращению стола, незначительно в сравнении с крутящим моментом, вызванным силой инерции при применении.

Поэтому в этом случае:  $T_2 = T_{IN} = J \cdot a_a$  (Нм)

Где  $J$  (кгм<sup>2</sup>) это момент инерции массы вращающегося стола  $a_a$  (рад/с<sup>2</sup>) это угловое ускорение

$$J = (m r^2) / 2 = (20 \cdot 0.5^2) / 2 = 2.5 \text{ кгм}^2$$

$$a_a = \frac{1}{t_a} \cdot \Delta \omega \text{ (рад/с}^2\text{)}$$

$$1 = (2 \cdot n_1) / 60 = (2 \cdot 300) / 60 = 31.4 \text{ рад/с}$$

Поэтому:

$$a_a = \frac{31.4 - 0}{0.3} = 104.6 \text{ (рад/с}^2\text{)}$$

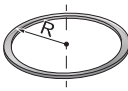
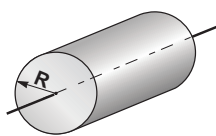
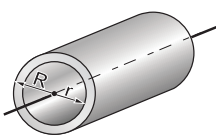
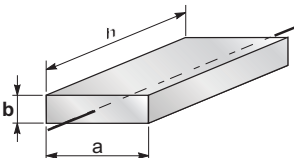
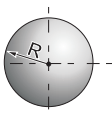
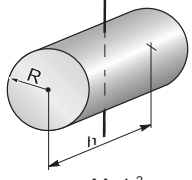
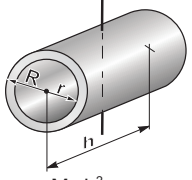
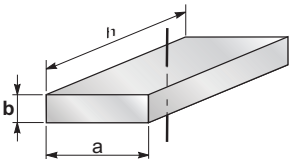
В заключении:

$$T_2 = T_{IN} = 2.5 \cdot 104.6 = 261 \text{ Нм}$$

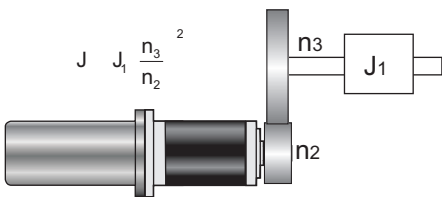
Это значение должно быть принято во внимание при выборе двигателя (примерно  $T_{\text{МОТ}} = T_2/i \cdot R_d$ ). Крутящий момент должен быть значительно выше для того, чтобы преодолеть трение и силы инерции. Продолжайте выбор редуктора на основе характеристик двигателя и особенностей применения (режим работы, количество циклов в час и т.д.) (См. Выбор редуктора)

### 3.2 СВОД ПРАВИЛ

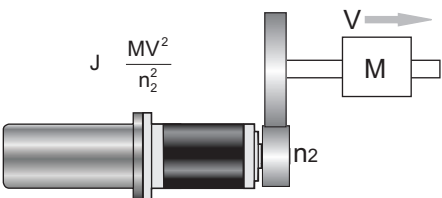
#### ВЫЧИСЛЕНИЕ ИНЕРЦИИ J

 $J = MR^2$	 $J = \frac{1}{2}MR^2$	 $J = \frac{M}{2}(R^2 + r^2)$	 $J = \frac{M}{12}(a^2 + b^2)$
 $J = \frac{2}{5}MR^2$	 $J = \frac{M}{4}R^2 + \frac{M}{3}h^2$	 $J = \frac{M}{4}(R^2 + r^2) + \frac{M}{3}h^2$	 $J = \frac{M}{12}(h^2 + a^2)$

M [кг] Масса  
 a, b, h [м] Габаритно-присоединительные размеры  
 J [кгм<sup>2</sup>] Инерция



J = инерция относительно выходного вала редуктора со скоростью  $n_2$  (рад/с), которая получается из массы с инерцией  $J_1$  и вращения при скорости  $n_3$  (рад/с).

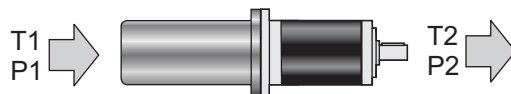


J = инерция относительно выходного вала редуктора со скоростью  $n_2$  (рад/с), которая получается при переводе массы M (кг) в скорость V (м/с).

Основное соотношение крутящего момента  $T$ (Нм), инерции  $J$  [кгм<sup>2</sup>] и углового ускорения  $a_a$  [рад/с<sup>2</sup>]

$$T = J a_a$$

Основное соотношение между выходным крутящим моментом и мощностью ( $P_1, T_1$ ), выходным моментом и мощность ( $P_2, T_2$ ), кпд  $R_d$ , передаточным отношением редуктора  $i$ .



$$P_2 = P_1 R_d \quad T_2 = T_1 i R_d$$









## ГАРАНТИЯ

Срок действия гарантии на производственные дефекты истекает через 1 год от даты, указанной в инвойсе. TRAMES заменяет или ремонтирует поврежденные детали, но не возмещает какие-либо расходы за прямое или косвенное повреждение любого характера. Гарантия прекращает свое действие или считается недействительной в случае не соблюдения инструкций по применению или руководства по тех.обслуживанию, либо в случае несанкционированного ремонта или модификаций без письменного разрешения на то от нашей компании .

Товар можно вернуть только при возмещении транспортных расходов самим покупателем.

**TCIED08REP P00W00 07/2008**

Данный каталог заменяет все предыдущие издания. Вся указанная информация требует уточнения, и на нашу сторону не накладывается никаких обязательств.  
Мы оставляем за собой право вносить изменения без уведомления.