

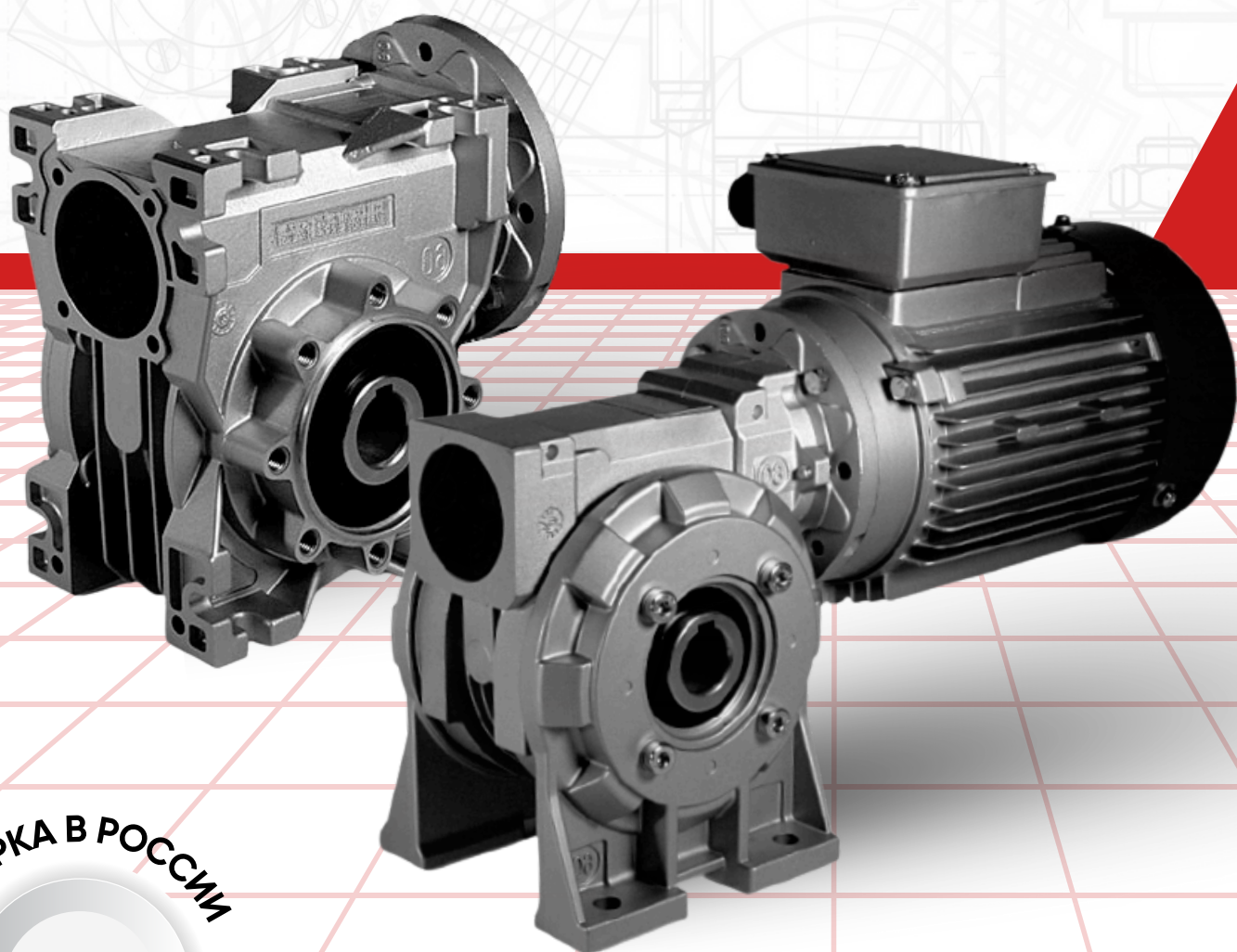


7 СЕРИЯ

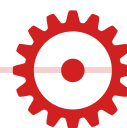
PRIVOD.RU

РЕДУКТОРЫ И МОТОР-РЕДУКТОРЫ

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ



СБОРКА В РОССИИ



ПРИВОДНАЯ
ТЕХНИКА

ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК



Габариты
от 28 до 150



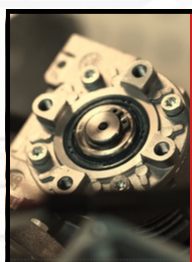
Передаточное число
от 5 до 10000



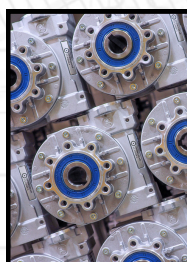
Момент
до 3000 Нм



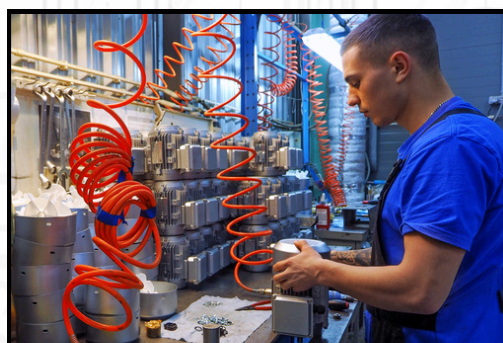
Контроль качества осуществляется на этапах приёмки комплектующих и на этапе выпуска готового изделия, что позволяет практически полностью исключить вероятность брака.



Безотказная работа
зацепления с ресурсом
15 000 моточасов



Складское
поддержание **всей**
линейки на складе



Сборка полного цикла на
производственной площадке
в **Технополисе "Москва"**



**ПРИВОДНАЯ
ТЕХНИКА**

(495) 786-21-00
privod.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВЫБОР МОТОР-РЕДУКТОРА	4
1.1. Зарубежная методика выбора мотор-редуктора.....	4
1.2. Отечественная методика выбора мотор-редуктора (режимы эксплуатации).....	7
1.3. Соответствие методик выбора мотор-редукторов.....	8
1.4. Приведение значений технических характеристик для механизмов с различными расчетными ресурсами.....	8
1.5. Методика расчета радиальных нагрузок на вал редуктора.....	9
2. ЧЕРВЯЧНЫЕ РЕДУКТОРЫ И МОТОР-РЕДУКТОРЫ	10
7-я серия. Редукторы и мотор-редукторы	10
2.1. Червячные редукторы 7-ой серии.....	11
2.2. Червячные мотор-редукторы 7-ой серии.....	26
2.3. Габаритные и присоединительные размеры редукторов 7-ой серии.....	31
Серия RT. Червячные редукторы и мотор-редукторы	41
2.4. Червячные редукторы серии RT.....	42
2.5. Червячные мотор-редукторы SRT.....	57
2.6. Габаритные и присоединительные размеры редукторов серии RT.....	61
2.7. Описание дополнительных опций для червячных редукторов.....	69
2.8. Параметры червячного зацепления и обратимость.....	70
Цилиндрические ступени	74
2.9. Одноступенчатые цилиндрические редукторы и мотор-редукторы ХА.....	74
3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	77
3.1. Стандартные условия эксплуатации.....	77
3.2. Таблица обозначений температуры окружающей среды и особенности различных исполнений.....	77
3.3. Рекомендации по эксплуатации и хранению изделий при температуре окружающей среды менее -30°C.....	77
4. МОДУЛЬНАЯ СИСТЕМА ПОСТРОЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ	80
4.1. Электродвигатели.....	82
4.2. Входные фланцы.....	88
4.3. Эластичные муфты.....	90
4.4. Полый входной вал со шпоночным пазом.....	92
4.5. Присоединяемый входной выступающий вал и присоединяемый стопор обратного хода (backstop device).....	93

Обозначения, принятые в каталоге

Обозначение	Расшифровка	Ед. измерения
β	Угол наклона винтовой линии	°
D	Делительный диаметр приводного элемента	мм
F_{a1}	Допустимая осевая нагрузка на входной вал	Н
F_{a2}	Допустимая осевая нагрузка на выходной вал	Н
F_r	Действующая радиальная нагрузка	Н
F_{r1}	Допустимая радиальная нагрузка на входной вал	Н
F_{r2}	Допустимая радиальная нагрузка на выходной вал	Н
$F_{r_{2b(x)}}$	Допустимая радиальная нагрузка на выходной вал, приложенная на расстоянии «X», рассчитанная из ресурса подшипников	Н
$F_{r_{2s(x)}}$	Допустимая радиальная нагрузка (как и $F_{r_{2b(x)}}$), но из расчета выходного вала на изгиб и кручение.	Н
FS	Сервис-фактор	
$i_{ном}$	Номинальное передаточное отношение	
$i_{факт}$	Фактическое передаточное отношение	
I_n	Пусковой ток электродвигателя	А
I_n	Номинальный ток электродвигателя	А
J_1	Момент инерции редуктора, приведенный к входному валу	кгм ²
J_m	Момент инерции ротора электродвигателя	кгм ²
k(a)	Коэфф. ускорения масс	
k(t)	Коэфф., приложения нагрузки	
Lub	Количество масла:	л
	Н – горизонтальное расположение оси выходного вала, V – вертикальное положение оси выходного вала	
M_n	Пусковой момент электродвигателя	Нм
$M_n = M_1$	Номинальный момент электродвигателя	Нм
M_{max}	Максимально допустимый на короткое время момент электродвигателя	Нм

Обозначение	Расшифровка	Ед. измерения
M_2	Номинальный момент на выходном валу, развиваемый мотор-редуктором	Нм, $M_2 = \frac{9550 \times P_1 \times \eta}{n_2}$
M_{2lim}	Максимально допустимый момент на выходном валу редуктора	Нм
m_x	Модуль зуба	
n_1	Скорость вращения вала электродвигателя (входного вала редуктора)	мин ⁻¹
n_2	Скорость вращения выходного вала редуктора	мин ⁻¹
P_1	Номинальная мощность электродвигателя	кВт, $P_1 = \frac{M_2 \times n_2}{9550 \times \eta}$
P_{1lim}	Максимально допустимая мощность электродвигателя	кВт
P_{t_1}	Термическая мощность	кВт
z_1	Число заходов червяка (Число зубьев входной шестерни)	
кг	Вес	кг
КПДст	Коэффициент полезного действия (статический)	
η КПД	Коэффициент полезного действия (динамический)	<p>Червячные редукторы – см. таблицы с техническими характеристиками</p> <p>Цилиндрические и коническо-цилиндрические редукторы – 2-х ступенчатый $\eta=0,96$ – 3-х ступенчатый $\eta=0,94$</p>

1. ВЫБОР МОТОР-РЕДУКТОРА

От правильности выбора мотор-редуктора зависит не только его долговечность и надежность, но и работоспособность всей системы, в которую устанавливается привод. Сложившаяся в России практика выбора мотор-редукторов несколько отличается от зарубежной. Рассмотрим обе методики.

1.1. Зарубежная методика выбора мотор-редуктора

При выборе мотор-редуктора по зарубежной методике, мы неизбежно сталкиваемся с так называемым коэффициентом эксплуатации, или сервис-фактором (FS), который учитывает режим эксплуатации мотор-редуктора. Значения сервис-фактора получены эмпирическим путем на основе опыта эксплуатации и систематизации данных. FS – учитывает режим работы как электродвигателя, так и редуктора, и, таким образом, является комплексным показателем, характеризующим работу мотор-редуктора, как единой системы.

Для определения требуемого сервис-фактора (FS) необходимо знать:

- характер нагрузки;
- продолжительность работы привода в сутки;
- число включений в час.

Продолжительность работы в сутки и число включений в час назначаются проектировщиком машины, исходя из технологического процесса или технического задания на проектирование.

Характер нагрузки определяется по соотношению моментов инерции ротора электродвигателя I_p [$кгм^2$] и момента инерции нагрузки, приведенного к ротору электродвигателя I_{np} [$кгм^2$]. Приведенный момент инерции нагрузки равен:

$$I_{np} = \frac{I_{нагр}}{i^2}, \text{ где } i - \text{ передаточное отношение редуктора;}$$

$I_{нагр}$ [$кг \cdot м^2$] – момент инерции нагрузки на выходном валу редуктора.

Нагрузки условно делятся на три группы:

- **«А»** – спокойная безударная, момент инерции ротора двигателя больше момента инерции нагрузки, приведенного к быстроходному валу: $I_p > I_{np}$ (это условие почти всегда выполняется, если передаточное отношение редуктора достаточно велико). К данному типу нагрузки можно отнести следующие механизмы: *мешалки для чистых жидкостей, загрузочные устройства для печей, тарельчатые питатели, генераторы, центробежные насосы, транспортёры с равномерно распределенной нагрузкой, шнековые или ленточные транспортёры для легких сыпучих материалов, вентиляторы, сборочные конвейеры, небольшие мешалки, подъемники малой грузоподъемности, подъемные платформы, очистительные машины, фасовочные машины, контрольные машины.*
- **«В»** – нагрузка с умеренными ударами, момент инерции нагрузки, приведенный к быстроходному валу не более чем в три раза превышает момент инерции ротора двигателя: $I_{np} / I_p \leq 3$. К данному типу нагрузки относятся: *мешалки для вязких жидкостей и твердых материалов, ленточные транспортёры, средние лебедки, канализационные шнеки, волоконные установки, вакуумные фильтры, ковшовые элеваторы, краны, устройства подачи в деревообрабатывающих станках, подъемники, балансировочные машины, резьбонарезные станки, ленточные транспортёры для тяжелых материалов, домкраты, раздвижные двери, скребковые конвейеры, упаковочные машины, бетономешалки, фрезерные станки, гибочные станки, шестеренные насосы, штабелеукладчики, поворотные столы.*
- **«С»** – нагрузка с сильными ударами – приведенный момент инерции более чем в три раза превышает момент инерции ротора электродвигателя: $I_{np} / I_p > 3$. Характер нагрузки сказывается, прежде всего, в период пуска/останова привода, поэтому в случае «С», мы рекомендуем использовать устройство плавного пуска для снижения ударных нагрузок на передачу и, как следствие, повышения надежности и долговечности привода в целом. К данному типу нагрузки относятся: *лебедки и подъемники для тяжелых грузов, экструдеры, резиновые каландры, прессы для кирпича, строгальные станки, шаровые мельницы, мешалки для тяжелых материалов, ножницы, прессы, центрифуги, шлифовальные станки, камнедробилки, цепные черпаковые подъемники, сверильные станки, эксцентриковые прессы, гибочные станки, поворотные столы, барабаны, вибраторы, токарные станки, прокатные станы, мельницы для цемента.*

Значения коэффициента эксплуатации варьируются для мотор-редукторов разных производителей, но эти вариации незначительны. Обычно коэффициент эксплуатации определяется, как произведение двух коэффициентов:

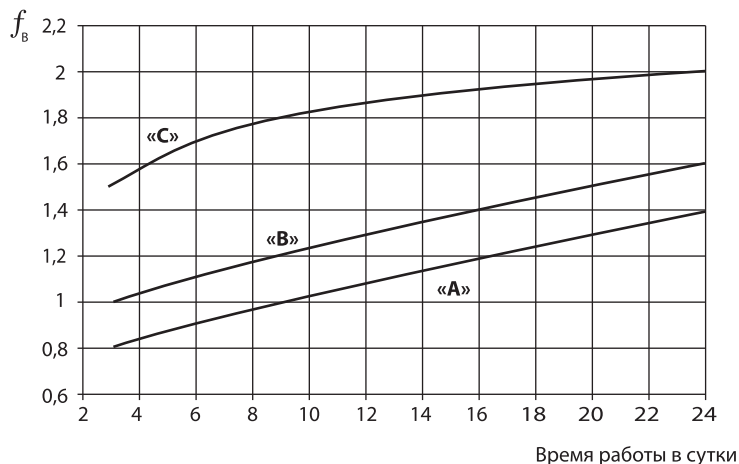
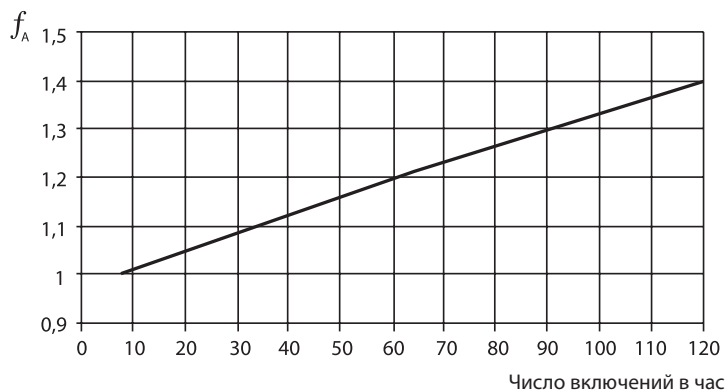
$$FS = f_B \cdot f_A$$

где:

f_B – коэффициент, зависящий от характера нагрузки и продолжительности работы привода в сутки,

f_A – коэффициент, зависящий от числа включений в час.

Коэффициенты f_A и f_B определяются по следующим графикам:



Значение коэффициента эксплуатации FS также можно определить, пользуясь таблицей:

Характер нагрузки и время работы в сутки Число включений в час	«А» Равномерный режим работы $I_p > I_{np}$			«В» Режим работы с умеренными ударами $I_{np} / I_p \leq 3$			«С» Режим работы с сильными ударами $I_{np} / I_p > 3$		
	3...4	8...10	10...24	3...4	8...10	10...24	3...4	8...10	10...24
6	0,8	1,0	1,4	1,0	1,2	1,6	1,5	1,8	2,0
60	1,0	1,2	1,7	1,2	1,4	1,9	1,8	2,2	2,4
120	1,1	1,4	2,0	1,4	1,7	2,2	2,1	2,5	2,8

ВНИМАНИЕ! Выбирать следует мотор-редуктор с ближайшим большим коэффициентом эксплуатации FS , чем расчетный.

В таблицах выбора мотор-редукторов, Вы, зная необходимую мощность привода $P1$ [кВт], скорость выходного вала n_2 [об/мин], а также требуемое значение коэффициента эксплуатации FS , можете осуществить подбор конкретной позиции мотор-редуктора.

В таблице выбора для этой позиции будут указаны следующие данные:

- мощность двигателя $P1$ [кВт] и его тип;
- скорость выходного вала n_2 [об/мин];
- крутящий момент на выходном валу M_2 [Нм];
- коэффициент эксплуатации FS .

Пример:

Подобрать мотор-редуктор для конвейера, имеющего следующие параметры:

- работа в течение двух смен (16 часов), равномерный режим работы «А»;
- 60 включений в час;
- потребная мощность привода: $P1 = 0,75$ кВт;
- требуемая скорость выходного вала: $n_2 = 37$ об/мин.

Последовательность выбора:

а) Назначается требуемый коэффициент эксплуатации. По графикам для коэффициентов f_A и f_B находят их значения:

$$60 \text{ включений в час} \Rightarrow f_A = 1,2.$$

$$16 \text{ часов в сутки в безударном режиме} \Rightarrow f_B = 1,19.$$

$$FS = f_A \cdot f_B = 1,19 \times 1,2 = 1,428 \approx 1,43.$$

б) Предполагается выбор мотор-редуктора с четырехполюсным двигателем, у которого $n_1 = 1400 \text{ об/мин}$.

$$\text{Требуемое передаточное отношение редуктора } i_{mp} = \frac{n_1}{n_2} = \frac{1400}{37} = 37,84.$$

По ряду передаточных чисел одноступенчатых червячных редукторов 7Ч-М (7; 10; 15; 20; 28; 40; 49; 56; 70; 80; 100) выбирается редуктор с $i = 40$.

в) В таблице выбора мотор-редукторов находится блок позиций для $P1 = 0,75 \text{ кВт}$, а в ней столбец, соответствующий $i = 40$. В соответствующей строке указан 7МЧ-М-60, имеющий следующие параметры: $n_2 = 35 \text{ об/мин}$; $M_2 = 135 \text{ Н·м}$; $FS = 1,0$. Поскольку $FS = 1,0 < 1,43$, данный габарит редуктора не проходит, следовательно выбираем редуктор следующего габарита (7МЧ-М-70) и проводим проверочный расчет.

Мотор-редуктор 7МЧ-М-70, имеет следующие параметры $n_2 = 35 \text{ об/мин}$; $M_2 = 145 \text{ Н·м}$; $FS = 1,6 > 1,43$.

д) В том случае, если из доступных для выбора габаритов при данной мощности привода и данном передаточном отношении выбор произвести не удастся, рекомендуется:

- Выбрать другой тип мотор-редуктора (например, цилиндро-червячный или цилиндрический)
- Выбрать другой тип двигателя. Имеются двигатели с 2 ($n_1 = 3000 \text{ об/мин}$); 4 ($n_1 = 1400 \text{ об/мин}$); 6 ($n_1 = 900 \text{ об/мин}$); 8 ($n_1 = 750 \text{ об/мин}$) полюсами.
- Изменить условия выбора мотор-редуктора.

Обратите внимание, что в таблицах выбора мотор-редуктора приводятся параметры, при которых двигатель работает в номинальном режиме, без перегрузки.

Характеристики, указанные в таблицах выбора мотор-редукторов рассчитываются следующим образом (для справки):

Одноступенчатые червячные мотор-редукторы:

1. Крутящий момент на выходном валу электродвигателя:

$$M_1 = \frac{9550 \cdot P1}{n_1} [\text{Н·м}], \text{ где: } P1 [\text{кВт}] - \text{номинальная мощность двигателя;}$$

$n_1 [\text{об/мин}]$ – номинальная частота вращения вала двигателя.

$$n_1 = \frac{2 \cdot f \cdot 60}{p} [\text{об/мин}], \text{ где: } f [\text{Гц}] - \text{частота тока;}$$

p – число полюсов электродвигателя.

2. Крутящий момент на выходном валу мотор-редуктора:

$$M_2 = M_1 \cdot i_{ном} \cdot \eta [\text{Н·м}], \text{ где: } i_{ном} - \text{номинальное передаточное отношение редуктора;}$$

$$\eta = f(n_1) - \text{динамический КПД редуктора.}$$

3. Сервис-фактор:

$$FS = \frac{M_{2lim}}{M_2}, \text{ где: } M_{2lim} = f(n_1) [\text{Н·м}] - \text{максимально допустимый момент, передаваемый редуктором. Его значение указывается в таблицах выбора редуктора.}$$

Двухступенчатые цилиндро-червячные мотор-редукторы:

1. Крутящий момент на выходном валу электродвигателя:

$$M_1 = \frac{9550 \cdot P1}{n_1} [\text{Н·м}].$$

2. Крутящий момент на выходном валу цилиндрической предступени:

$$M_{cm} = M_1 \cdot i_{cm} \cdot \eta_{cm} [\text{Н·м}], \text{ где: } \eta_{cm} = 0,98 - \text{КПД цилиндрической предступени.}$$

3. Коэффициент эксплуатации предступени:

$$FS_{cm} = \frac{M_{lim}^{cm}}{M_{cm}}.$$

4. Крутящий момент на выходном валу мотор-редуктора:

$$M_2 = M_{cm} \cdot i_{ном} \cdot \eta_p [\text{Н·м}].$$

5. Коэффициент эксплуатации червячной ступени:

$$FS_{черв} = \frac{M_{2lim}^{ред}}{M_2}.$$

6. Коэффициент эксплуатации мотор-редуктора определяется как минимальный из коэффициентов ступеней:

$$FS = \min \{ FS_{cm}; FS_{чрп} \}.$$

Двухступенчатые червячные мотор-редукторы:

1. Крутящий момент на выходном валу двигателя:

$$M_1 = \frac{9550 \cdot P1}{n_1} [H \cdot M].$$

2. Крутящий момент на выходном валу первой ступени:

$$M_{cm1} = M_1 \cdot i_{cm1} \cdot \eta_{cm1} [H \cdot M], \text{ где } \eta_{cm1} = f(n_1) \text{ – динамический КПД первой ступени.}$$

3. Коэффициент эксплуатации первой ступени:

$$FS_{cm1} = \frac{M_{2lim}^{cm1}}{M_{cm1}}.$$

4. Крутящий момент на выходном валу мотор-редуктора:

$$M_2 = M_{cm1} \cdot i_{нов} \cdot \eta_p [H \cdot M].$$

5. Коэффициент эксплуатации второй червячной ступени:

$$FS_{cm2} = \frac{M_{2lim}^{cm2}}{M_2}.$$

6. Коэффициент эксплуатации мотор-редуктора:

$$FS = \min \{ FS_{cm1}; FS_{cm2} \}.$$

Цилиндрические мотор-редукторы рассчитываются аналогично одноступенчатым червячным.

1.2. Отечественная методика выбора мотор-редуктора (режимы эксплуатации)

Действующий в России стандарт на прочностной расчет цилиндрических зубчатых передач – ГОСТ 21354 вводит понятие о типовых статистических режимах эксплуатации, которые наглядно могут быть представлены в координатах: относительный момент, относительный момент $\frac{T_i}{T_{max}}$, где T_i – соответствующий момент в гистограмме нагрузок, T_{max} – наибольший длительно действующий момент, и относительное число циклов $\frac{\sum N_i}{N_\Sigma}$, где $\sum N_i$ – суммарное число циклов действия соответствующего момента T_i в гистограмме нагрузок, N_Σ – суммарное число циклов нагружения за все время работы привода.

Этот график носит название «режимного квадрата» и на нем представлены:

«0» – непрерывный режим эксплуатации $\frac{T_i}{T_{max}} = 1; \frac{\sum N_i}{N_\Sigma} = 1$; характерный для приводов машин непрерывных технологических процессов, например, непрерывной разливки стали;

«I» – тяжелый режим эксплуатации – отношение средневзвешенного момента к максимальному 0,77; режим, характерный для горных машин;

«II» – средний равновероятный режим – упомянутое отношение моментов 0,5; режим характерный для интенсивно эксплуатируемых машин автоматизированных производств;

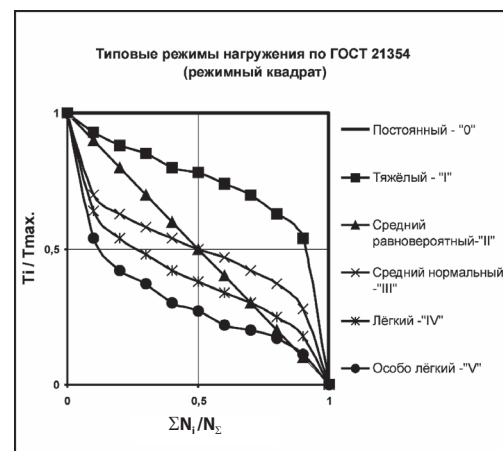
«III» – средний нормальный режим – отношение моментов 0,5; режим эксплуатации большинства универсальных машин, например, конвейеров;

«IV», «V» – легкий и особо легкий режимы эксплуатации – отношения средневзвешенного момента к максимальному соответственно 0,42 и 0,31; режимы характерные для универсальных станков, конвейеров для штучных грузов и т.п.

Понятие о режимах эксплуатации широко используется в подъемно-транспортном машиностроении, где режимы эксплуатации кранов и их механизмов в России нормированы стандартами ГОСТ 25546-82; ГОСТ 25835-83; и соответствующим им более поздним стандартом ISO 4301/1-86.

Продолжительность включения электродвигателя (ПВ%) определяется за 10 минут работы, как отношение времени работы двигателя к суммарному времени цикла с учетом пауз, в течение которых двигатель остывает.

Таким образом, в настоящее время для оценки нагруженности редуктора используют статистические типовые режимы «0 – V» по ГОСТ 21354; для электродвигателей – режимы «S1 – S10» по IEC 34-1, или ПВ% по нормам Госгортехнадзора.

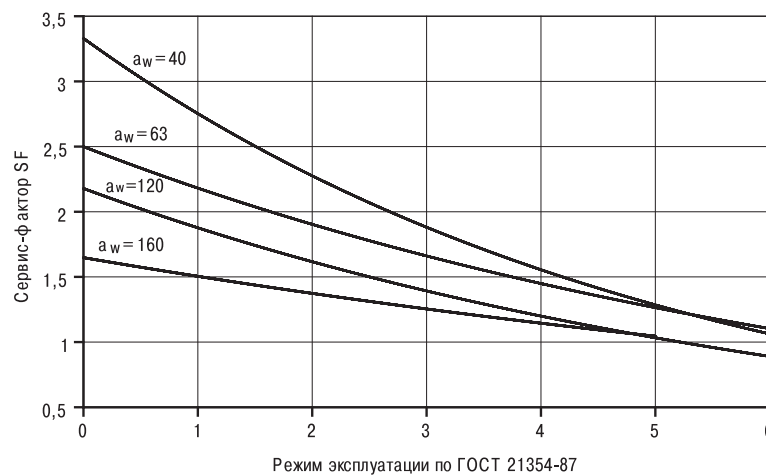


1.3. Соответствие методик выбора мотор-редукторов

Экспериментальные исследования показали, что существует однозначная зависимость между коэффициентами сервис-фактора и режимами эксплуатации по ГОСТ 21354. Эти данные приведены в таблице ниже.

Режим эксплуатации / по ГОСТ 21354	«О» – непрерывный	«I» – тяжелый	«II» – средний равновероятный	«III» – средний нормальный	«IV» – легкий	«V» – особо легкий
Режим работы по ГОСТ 25835	6M	5M	4M	3M	2M	1M
Режим по правилам Госгортехнадзора	«BT» ПВ63-100%	«Т» ПВ40-63%	«С» ПВ25-40%	«С» ПВ25-40%	«Л» ПВ16-25%	«Л» ПВ<16%
<i>FS</i>	2,8 – 3,0	2,4 – 2,6	1,8 – 2,0	1,8 – 2,0	1,4 – 1,6	1,1 – 1,3

Для каждого из режимов эксплуатации, в интервале значений *FS*, большие значения соответствуют меньшим типоразмерам мотор-редукторов (см. диаграмму ниже).



1.4. Приведение значений технических характеристик для механизмов с различными расчетными ресурсами

Обращаем внимание на то, что все характеристики мотор-редукторов и редукторов, приведенные в данном каталоге, указаны для расчетного ресурса 15000 моточасов. Таким образом, для вычисления предельно допустимого момента для редуктора или сервис-фактора для мотор-редуктора при других значениях ресурса необходимо умножить приведенные в каталоге значения на поправочный коэффициент.

Ресурс редуктора в часах	K — Поправочный коэффициент
15 000	1
12 500	1,05
10 000	1,15
7 500	1,25
5 000	1,4

Так, для ресурса 10 000 моточасов (именно такой ресурс применяет в расчетах большинство производителей компонентов электромеханического привода) значение поправочного коэффициента будет равно 1,15.

Например, в таблице технических характеристик этого каталога для червячного одноступенчатого редуктора 7Ч-М-40 с передаточным отношением 10:1, при входной частоте вращения $n_1 = 1400 \text{ об/мин}$ указан предельный момент $M_2 = 285 \text{ Нм}$ при расчетном ресурсе 15000 моточасов. Для ресурса 10 000 моточасов предельно допустимый момент будет составлять:

$$M_{2_{10000}} = M_{2_{15000}} \times K = 285 \times 1,15 = 327,8 \text{ Нм.}$$

Значение сервис-фактора для требуемого ресурса мотор-редуктора можно определить подобным методом

$$FS_L = FS_{15000} \times K.$$

1.5. Методика расчета радиальных нагрузок на вал редуктора

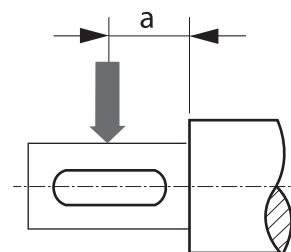
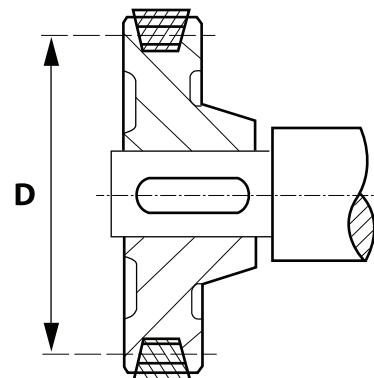
Радиальная нагрузка на выходной вал

Радиальные (консольные) нагрузки, действующие на выходной вал, должны быть проверены с учетом коэффициента приложения нагрузки на соответствие допустимой нагрузке, указанной в таблицах выбора редукторов. Коэффициент приложения нагрузки $k(t)$ значительно отличается в зависимости от типа приводного элемента, установлено на выходном валу редуктора (см. таблицу).

$k(t)$	Приводной элемент
1,15	Зубчатое колесо – число зубьев < 17
1,40	Цепная звездочка – число зубьев < 13
1,25	Цепная звездочка – число зубьев > 20
1,00	Цепная звездочка – число зубьев > 20
2,50	Шкив под клиновой ремень
1,25	Шкив под зубчатый ремень

$$Fr = \frac{2000 \times M_2 \times k(t)}{D}$$

- Расчетная радиальная нагрузка, приложенная в центре вала (**a**) не должна превышать допустимой радиальной нагрузки, указанной в таблицах выбора для разных типов редукторов.



- Радиальная нагрузка, приложенная на расстоянии **x**.

Необходимо проверить оба условия (1 и 2).

1. $Fr_{2b(x)}$ (H) – допустимая радиальная нагрузка, приложенная к выходному валу на расстоянии X (по подшипникам).

$$Fr_{2b(x)} \geq Fr$$

$$Fr_{2b(x)} = Fr_2 \times \frac{c}{x+b}$$

2. $Fr_{2s(x)}$ (H) – допустимая радиальная нагрузка, приложенная к выходному валу на расстоянии X (по изгибу вала).

$$Fr_{2s(x)} \geq Fr$$

$$Fr_{2s(x)} = Fr_2 \times \frac{a}{x}$$

где:

Fr_2 – значение допустимой радиальной нагрузки на выходной вал, указанное в таблицах выбора редукторов

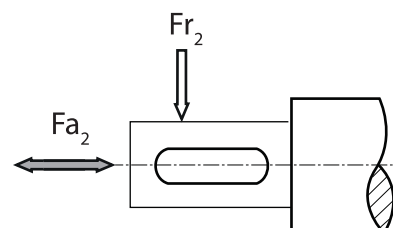
Значения a, b, c для разных серий редукторов приведены в таблице ниже.

Типоразмер Коэффициент	RD							RN – RO – RV					
	0	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
a	17,5	20	25	30	35	40	50	22,5	30	30	40	41	52,5
b	15,5	23	24	27	31	37	39	21,5	24,5	23,5	30,5	32	33
c	33	43	49	57	66	77	89	44	54,5	53,5	70,5	73	85,5

Осевая нагрузка на выходной вал

Величина допустимой осевой нагрузки Fa_2 на выходной вал в обоих направлениях определяется из радиальной нагрузки

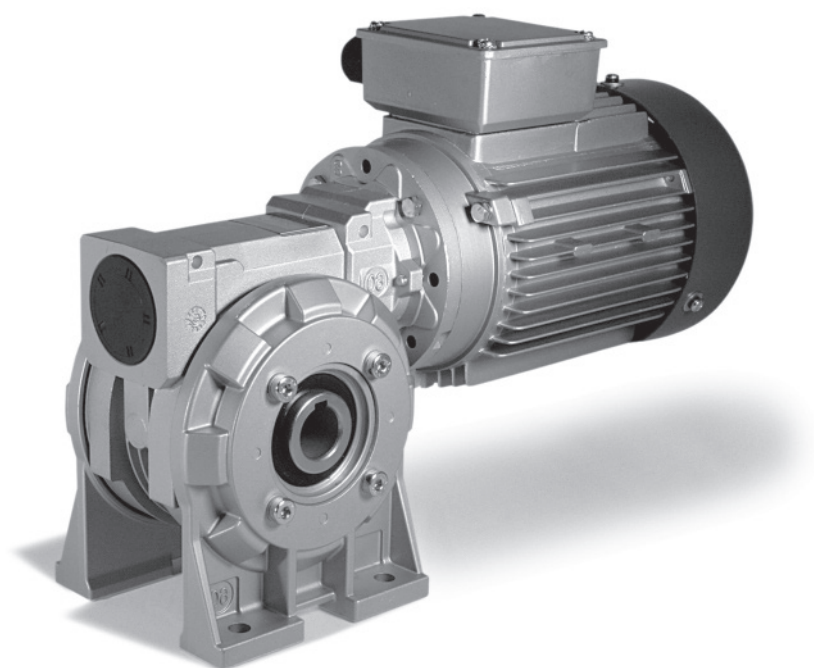
$$Fa_2 = Fr_2 \times 0,2$$



2. ЧЕРВЯЧНЫЕ РЕДУКТОРЫ И МОТОР-РЕДУКТОРЫ

7-Я СЕРИЯ

РЕДУКТОРЫ И МОТОР-РЕДУКТОРЫ

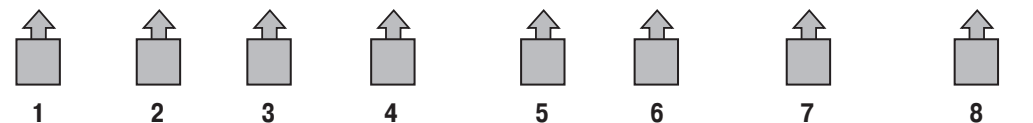


2.1. Червячные редукторы 7-ой серии

Описание	
Гамма	Редукторы поставляются в одно-, двух- и трехступенчатом исполнении, позволяя обеспечивать практически любое передаточное отношение в диапазоне от 5 до 100 000
Выбор габарита	Характеристики в таблицах выбора редукторов указаны для ресурса 15000 моточасов при сервис-факторе SF=1
Корпус, боковые крышки	Алюминий AlSi12Cu2Fe (литье под давлением) до 85 габарита. 110, 130 и 150 габариты — чугун.
Червячная пара	Червяк – цементованная сталь 20MnCr5, полированный профиль. Червячное колесо – венец из бронзы CuSn12 на чугунной ступице.
Валы и шпонки	Сталь 45. Точность изготовления валов h6, отверстий E8. Шпонки по ГОСТ23360
Подшипники	Шариковые или роликовые в зависимости от габаритов редуктора
Уплотнения	Тип NBR – армированные манжеты из нитрил-бутадиена с дополнительной пылезащитной кромкой согласно ГОСТ 8752
Смазка	Oilway Sintez Reductor PAO CLP 220 – стандартное масло Renolin Unisyn CLP100 205L(DE) – масло для низкотемпературного исполнения.
Покрытие	Габариты 110, 130 и 150: порошковая окраска, стандартный цвет RAL 7012. Габариты 28-85: неокрашенный алюминий.

2.1.1. Червячный одноступенчатый редуктор 7Ч-М

Система обозначений:

7Ч-М - **50** - **20** - **ПЦ24** / **Л1** - **М519** / **120** - **(Т-40+40)**











- 1** → Тип редуктора
- 2** → Габарит (межосевое расстояние, мм: **28, 40, 50, 60, 70, 85, 110, 130, 150**)
- 3** → Передаточное отношение редуктора
- 4** → Обозначение выходного вала (ПЦ24 – Полый Цилиндрический Ø24 мм)
- 5** → Обозначение установочных элементов корпуса (Л1 – Лапы в положении 1)
- 6** → Обозначение входного вала редуктора (М519 – эластичная муфта 5-го габарита с отверстием под вал Ø19 мм)
- 7** → Диаметр фланца под электродвигатель (если есть)
- 8** → Температура окружающей среды при эксплуатации (стандартный диапазон –20°С...+40°С не указывается)

2.1.2. Цилиндро-червячный редуктор 7ЦЧ-М

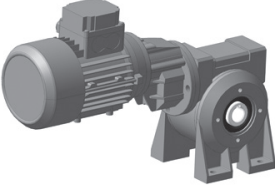
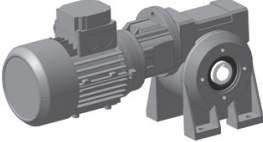
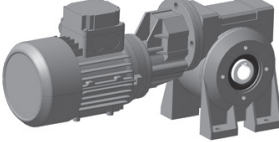
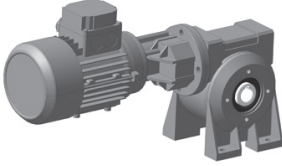
Цилиндро-червячные редукторы серии 7ЦЧ-М komponуются на базе червячных редукторов 7Ч-М путем присоединения одноступенчатого цилиндрического редуктора серии ХА (цилиндрическая предступень), получившим в российской терминологии обозначение 7Ц.

Система обозначений:

7ЦЧ-М - **32/50** - **70 (3,5×20)** **ОП3** - **ПЦ24** / **Л1** - **П11** / **140** (**Т-40+40**)


-  1 → Тип редуктора
-  2 → Габарит предступени / габарит червячной ступени (межосевое расстояние, мм)
-  3 → Общее передаточное отношение редуктора и передаточное отношение каждой ступени
-  4 → Относительное положение ступеней редуктора
-  5 → Обозначение выходного вала редуктора (ПЦ24 – Полый Цилиндрический Ø24 мм)
-  6 → Обозначение установочных элементов корпуса (Л1 – Лапы в положении 1)
-  7 → Обозначение входного вала редуктора (П11 – полый вал Ø11 мм)
-  8 → Диаметр фланца под электродвигатель (если есть)
-  9 → Температура окружающей среды при эксплуатации (стандартный диапазон –20°С...+ 40°С не указывается)

Варианты относительного положения ступеней

			
ОП1	ОП2	ОП3*	ОП4

* Положение по умолчанию

2.1.3. Червячный двухступенчатый редуктор 7Ч2-М

Червячные двухступенчатые редукторы серии 7Ч2-М komponуются на базе червячных редукторов 7Ч-М путем соединения двух одноступенчатых редукторов с помощью специального соединительного комплекта. В таблицах выбора приведены характеристики для наиболее популярных сочетаний передаточных отношений и габаритов ступеней. Характеристики для других комбинаций уточняйте при заказе.

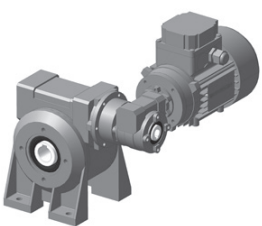
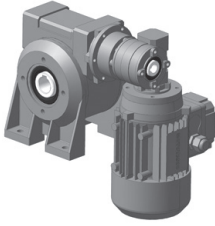
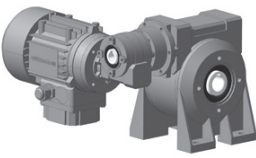
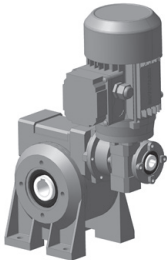
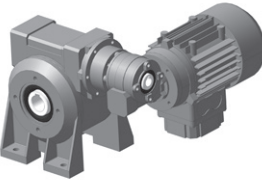
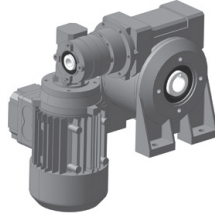
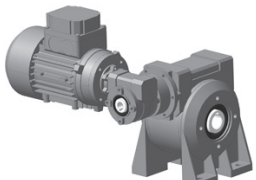
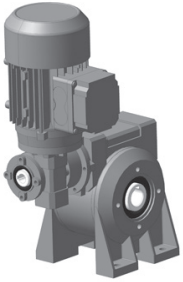
Система обозначений:

7Ч2-М - **28/50** - **280 (7×40)** - **ОП3** - **ПЦ24** / **Л1** - **М311** / **140** - **(Т-40+40)**

↑
↑
↑
↑
↑
↑
↑
↑
↑

- 1 → Тип редуктора
- 2 → Габарит входной ступени / габарит выходной ступени (межосевое расстояние, мм)
- 3 → Общее передаточное отношение редуктора и передаточное отношение каждой ступени
- 4 → Относительное положение ступеней редуктора
- 5 → Обозначение выходного вала редуктора (ПЦ24 - Полный Цилиндрический Ø24 мм)
- 6 → Обозначение установочных элементов корпуса (Л1 - Лапы в положении 1)
- 7 → Обозначение входного вала редуктора (М311 - муфта 3-го габарита с отверстием под вал Ø11 мм)
- 8 → Диаметр фланца под электродвигатель (если есть)
- 9 → Температура окружающей среды при эксплуатации (стандартный диапазон -20°C + 40°C не указывается)

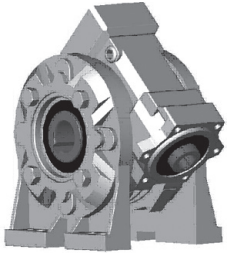
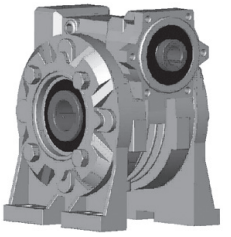
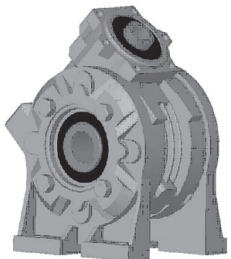
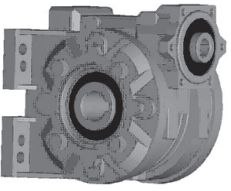
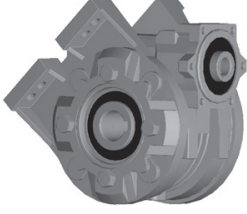
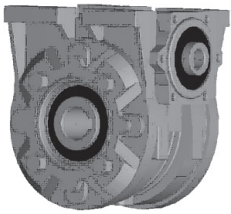
Варианты относительного положения ступеней

			
ОП1	ОП2	ОП3	ОП4
			
ОП5	ОП6	ОП7	ОП8

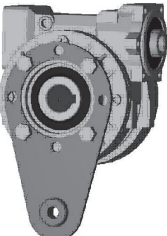
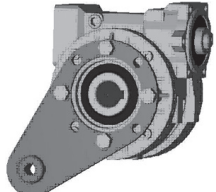
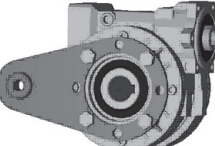
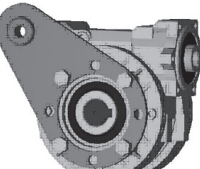
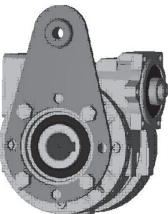
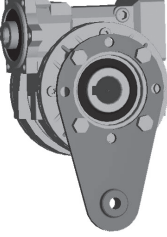
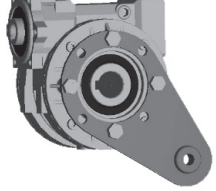
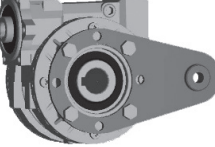
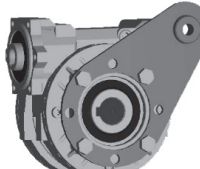
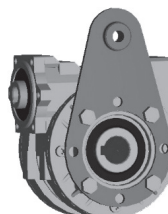
ВНИМАНИЕ! Для ОП2 недоступно ПКК2. Для ОП6 недоступно ПКК4.

Варианты крепления установочных и присоединительных элементов

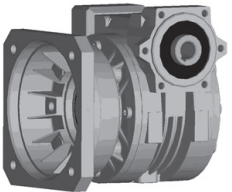
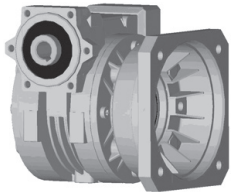
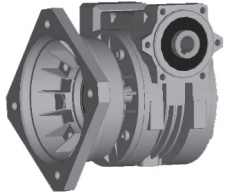
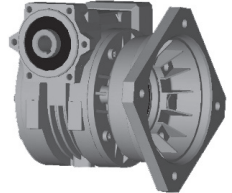
Варианты крепления лап

Л05		Л1		Л15	
Л2		Л25		Л3	

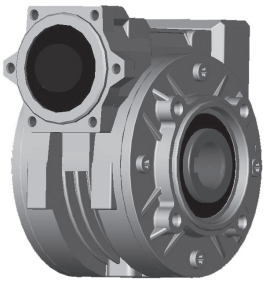
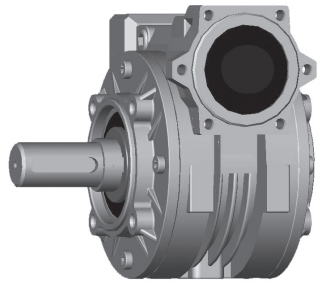
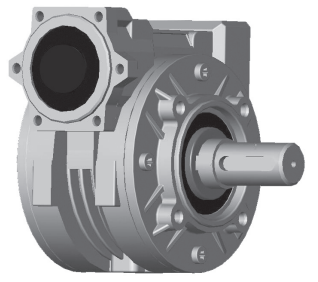
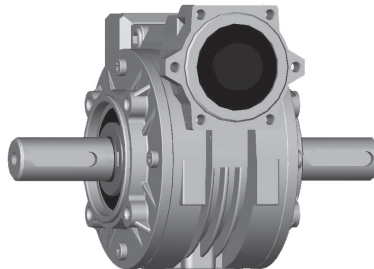
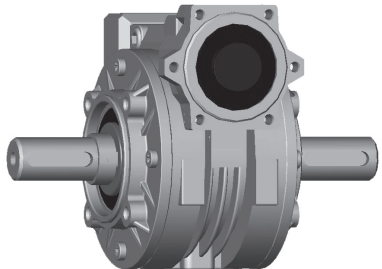
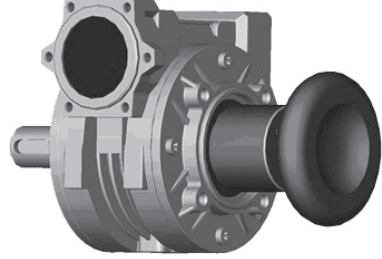
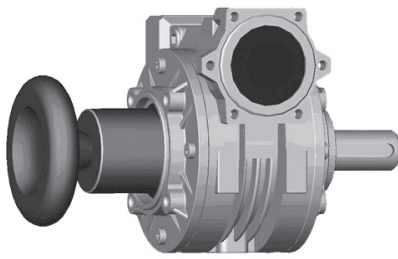
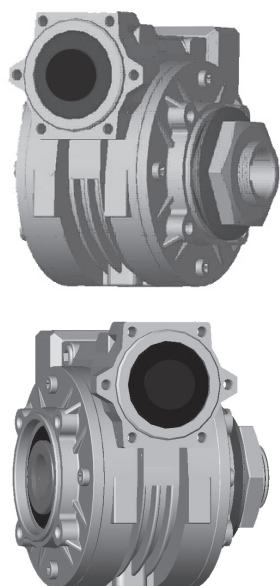
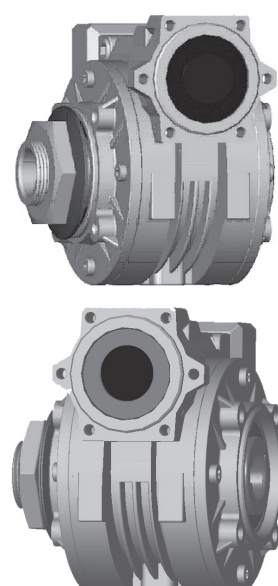
Варианты крепления реактивной штанги

				
ЛП1	ЛП15	ЛП2	ЛП25	ЛП3
				
РП1	РП15	РП2	РП25	РП3

Варианты крепления выходного фланца

ФЛ		ФП	
ФЛ5		ФП5	

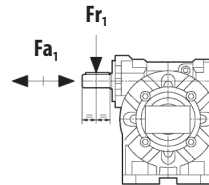
Варианты исполнения выходного вала

<p>ПЦ (полый цилиндрический)</p>		<p>ПЦУ (полый цилиндрический усиленный)</p>	<p>Полый цилиндрический усиленный вал отличается от обычного конструкцией опор. На ПЦУ используются усиленные подшипники.</p>
<p>ВЦЛ (выступающий цилиндрический левый)</p>		<p>ВЦП (выступающий цилиндрический правый)</p>	
<p>ВЦДП (выступающий цилиндрический двойной, упорный бурт справа)</p>		<p>ВЦДЛ (выступающий цилиндрический двойной, упорный бурт слева)</p>	
<p>ОМЛ (ограничитель момента левый)</p>		<p>ОМП (ограничитель момента правый)</p>	
<p>ОМИЛ (ограничитель момента интегрированный левый)</p>		<p>ОМИП (ограничитель момента интегрированный правый)</p>	

2.1.4. Справочная информация
Масса (кг) и количество масла (литры)

7Ч-М	кг	л	7ЦЧ-М	кг	л ₁ /л ₂	7Ч2-М	кг	л ₁ /л ₂
28	1,1	0,03	32/40	4,0	0,04/0,08	28/28	2,5	0,03/0,03
40	2,5	0,08	32/50	5,3	0,04/0,13	28/40	3,9	0,03/0,08
50	3,8	0,13	32/60	8,0	0,04/0,25	28/50	5,2	0,03/0,13
60	6,5	0,25	40/50	6,6	0,05/0,13	28/60	7,9	0,03/0,25
70	9,0	0,35	40/60	9,3	0,05/0,25	40/70	12,0	0,08/0,35
85	13,5	0,60	40/70	11,8	0,05/0,35	40/85	16,5	0,08/0,60
110	39,0	1,50	40/85	16,3	0,05/0,60	50/110	45,0	0,13/1,50
130	50,0	2,75	50/60	10,5	0,10/0,25	60/130	57,0	0,23/2,75
150	80,0	4,40	50/70	13,0	0,10/0,35	70/150	90,0	0,35/4,40
			50/85	17,5	0,10/0,60			
			50/110	43,0	0,10/1,50			
			63/110	46,0	0,20/1,50			
			63/130	64,0	0,20/2,75			
			63/150	94,0	0,20/4,40			

Fr_1 [даН] – допустимая радиальная нагрузка на выступающий входной вал

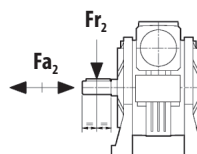


Осевая нагрузка $Fa_1 = 0,2 \times Fr_1$

мин ⁻¹	2800	1400	900	700	500	300
7Ч-М-28	5	7	8	9	10	12
7Ч-М-40	11	15	16	17	18	20
7Ч-М-50	15	20	22	25	28	30
7Ч-М-60	23	30	33	35	37	40
7Ч-М-70	26	35	40	44	47	50
7Ч-М-85	34	45	52	58	62	70
7Ч-М-110	57	75	80	85	92	100
7Ч-М-130	70	100	105	110	115	120
7Ч-М-150	90	120	125	130	140	150

Fr₂ [даН] – допустимая радиальная нагрузка на выходной вал для редукторов со стандартными подшипниками

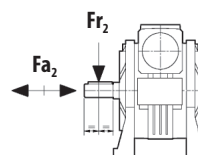
Fa₂ = 0,2 × Fr₂



мин ⁻¹	280	200	140	93	70	50	35	29	25	20	18	14	Серия подшипника
7Ч-М-28	—	45	50	55	60	62	70	75	80	90	95	100	16005
7Ч-М-40	100	100	110	120	135	150	160	170	180	190	200	230	16006
7Ч-М-50	145	125	145	170	190	200	230	240	260	280	290	320	6008
7Ч-М-60	225	240	250	290	330	360	390	430	460	500	530	560	6008
7Ч-М-70	260	270	290	360	390	420	450	520	550	590	630	670	6209
7Ч-М-85	330	330	370	440	470	540	550	630	660	710	750	830	6210
7Ч-М-110	—	390	415	520	540	590	570	750	780	800	880	980	6212
7Ч-М-130	—	500	585	615	650	660	780	880	950	970	1050	1150	6015
7Ч-М-150	—	650	770	830	880	900	1100	1200	1250	1300	1400	1500	6216

Fr₂ [даН] – допустимая радиальная нагрузка на выходной вал для редукторов с усиленными подшипниками

Fa₂ = 0,2 × Fr₂



мин ⁻¹	280	200	140	93	70	50	35	29	25	20	18	14	Серия подшипника
7Ч-М-28	—	65	75	82	90	93	105	112	120	130	130	130	6005
7Ч-М-40	140	150	155	165	190	210	225	240	250	260	260	260	32006
7Ч-М-50	200	175	200	240	260	300	340	360	390	420	420	420	32008
7Ч-М-60	290	300	320	370	420	480	510	570	610	660	660	660	30208
7Ч-М-70	335	330	370	450	516	560	610	690	730	790	790	790	30209
7Ч-М-85	410	420	460	550	630	720	730	840	870	940	940	940	30210
7Ч-М-110	—	500	540	670	750	800	930	1050	1110	1110	1110	1110	30212
7Ч-М-130	—	700	790	860	970	990	1170	1290	1420	1450	1450	1450	32015
7Ч-М-150	—	900	1080	1160	1320	1350	1650	1800	1870	1950	1950	1950	30216

Таблица выбора редукторов 7Ч-М ($n_1 = 2800 \text{ мин}^{-1}$)													
7Ч-М	$i =$	5	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
	$n_2 \text{ (мин}^{-1}\text{)}$	560	400	280	187	140	100	70	57	50	40	35	28
7Ч-М-28	$P_{1\text{имв}}$, кВт	—	0,63	0,49	0,35	0,25	0,23	0,16	0,13	0,12	0,09	0,08	0,04
	$M_{2\text{имв}}$, Нм	—	13	14	14	13	15	14	13	12	11	10	7
	КПД	—	0,86	0,83	0,79	0,77	0,69	0,64	0,61	0,54	0,49	0,49	0,46
7Ч-М-40	$P_{1\text{имв}}$, кВт	2,1	1,5	1,2	0,82	0,56	0,49	0,36	0,30	0,26	0,21	0,19	0,15
	$M_{2\text{имв}}$, Нм	32	31	34	34	30	34	32	31	30	29	28	26
	КПД	0,89	0,87	0,85	0,81	0,78	0,72	0,66	0,62	0,6	0,57	0,54	0,51
7Ч-М-50	$P_{1\text{имв}}$, кВт	3,8	3,0	2,0	1,5	0,95	0,92	0,63	0,51	0,43	0,33	0,31	0,23
	$M_{2\text{имв}}$, Нм	58	62	59	61	52	66	59	56	53	46	49	40
	КПД	0,90	0,88	0,86	0,82	0,8	0,75	0,69	0,66	0,64	0,58	0,58	0,52
7Ч-М-60	$P_{1\text{имв}}$, кВт	5,8	4,4	3,5	2,6	1,9	1,6	1,1	0,72	0,73	0,60	0,52	0,34
	$M_{2\text{имв}}$, Нм	90	93	104	110	108	116	105	85	92	92	85	68
	КПД	0,90	0,88	0,87	0,84	0,82	0,76	0,73	0,71	0,66	0,64	0,6	0,58
7Ч-М-70	$P_{1\text{имв}}$, кВт	8,1	5,7	4,3	3,2	2,4	2,2	1,5	1,2	1,0	0,80	0,69	0,54
	$M_{2\text{имв}}$, Нм	126	122	130	139	136	161	155	142	130	120	115	107
	КПД	0,91	0,89	0,88	0,85	0,83	0,78	0,74	0,7	0,68	0,63	0,61	0,58
7Ч-М-85	$P_{1\text{имв}}$, кВт	13,0	9,6	7,5	5,3	4,3	3,1	2,4	2,0	1,7	1,3	1,1	0,93
	$M_{2\text{имв}}$, Нм	202	205	225	234	237	235	250	242	229	210	200	190
	КПД	0,91	0,89	0,88	0,86	0,8	0,8	0,76	0,72	0,71	0,67	0,64	0,6
7Ч-М-110	$P_{1\text{имв}}$, кВт	—	17,5	14,8	10,7	8,6	7,0	5,0	4,5	3,6	3,1	3,0	2,1
	$M_{2\text{имв}}$, Нм	—	375	445	470	490	530	520	545	490	525	540	450
	КПД	—	0,9	0,88	0,86	0,84	0,79	0,76	0,73	0,71	0,7	0,67	0,62
7Ч-М-130	$P_{1\text{имв}}$, кВт	—	26,3	21,6	15,8	12,2	9,4	7,7	6,0	5,3	3,9	3,3	2,4
	$M_{2\text{имв}}$, Нм	—	565	655	705	715	715	815	740	780	670	620	560
	КПД	—	0,9	0,89	0,87	0,86	0,8	0,78	0,74	0,77	0,72	0,68	0,68
7Ч-М-150	$P_{1\text{имв}}$, кВт	—	37,0	29,6	22,8	17,1	13,6	10,7	8,5	6,6	5,5	4,9	3,6
	$M_{2\text{имв}}$, Нм	—	795	900	1015	1005	1065	1170	1090	970	950	915	845
	КПД	—	0,9	0,89	0,87	0,86	0,82	0,8	0,77	0,77	0,72	0,68	0,68

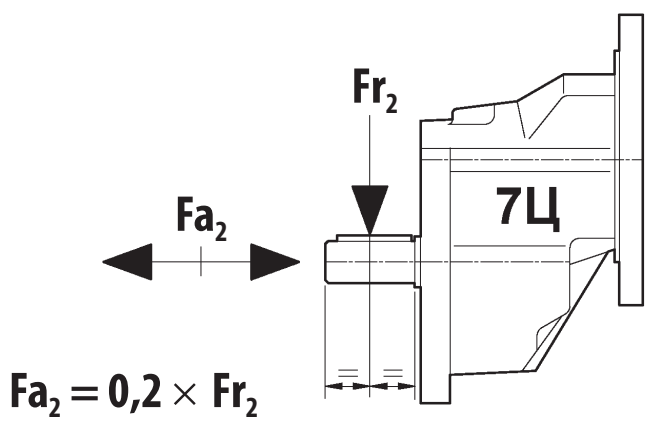
Таблица выбора редукторов 7Ч-М ($n_1 = 1400 \text{ мин}^{-1}$)

7Ч-М	$i =$	5	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
	$n_2 \text{ (мин}^{-1}\text{)}$	280	200	140	93	70	50	35	29	25	20	18	14
7Ч-М-28	$P_{1\text{имв}}$, кВт	—	0,45	0,33	0,23	0,16	0,16	0,10	0,09	0,08	0,06	0,05	0,03
	$M_{2\text{имв}}$, Нм	—	18	18	18	16	20	17	17	15	12	12	8
	КПД	—	0,84	0,81	0,77	0,74	0,66	0,62	0,57	0,51	0,45	0,45	0,43
7Ч-М-40	$P_{1\text{имв}}$, кВт	1,5	1,1	0,81	0,55	0,38	0,37	0,25	0,21	0,18	0,14	0,12	0,09
	$M_{2\text{имв}}$, Нм	45	45	46	44	39	48	42	41	38	36	32	29
	КПД	0,87	0,85	0,83	0,78	0,75	0,68	0,61	0,58	0,56	0,52	0,50	0,46
7Ч-М-50	$P_{1\text{имв}}$, кВт	2,7	1,8	1,3	0,93	0,63	0,63	0,41	0,37	0,31	0,25	0,20	0,13
	$M_{2\text{имв}}$, Нм	81	75	75	74	65	85	72	76	71	63	58	43
	КПД	0,88	0,86	0,84	0,78	0,76	0,71	0,64	0,62	0,60	0,53	0,52	0,47
7Ч-М-60	$P_{1\text{имв}}$, кВт	4,1	2,8	2,3	1,6	1,2	1,0	0,75	0,62	0,54	0,46	0,37	0,25
	$M_{2\text{имв}}$, Нм	125	113	133	130	122	139	135	128	123	122	106	83
	КПД	0,89	0,86	0,84	0,81	0,77	0,71	0,66	0,62	0,60	0,55	0,53	0,49
7Ч-М-70	$P_{1\text{имв}}$, кВт	5,7	4,0	3,1	2,2	1,8	1,5	1,2	0,84	0,74	0,58	0,50	0,37
	$M_{2\text{имв}}$, Нм	176	166	180	188	194	216	238	189	180	163	154	130
	КПД	0,89	0,88	0,86	0,83	0,81	0,75	0,71	0,67	0,64	0,59	0,56	0,52
7Ч-М-85	$P_{1\text{имв}}$, кВт	9,1	6,2	4,6	3,4	2,9	2,2	1,6	1,4	1,2	0,96	0,86	0,55
	$M_{2\text{имв}}$, Нм	279	259	268	289	322	319	325	316	305	290	280	210
	КПД	0,90	0,88	0,86	0,83	0,82	0,76	0,72	0,67	0,68	0,63	0,60	0,56
7Ч-М-110	$P_{1\text{имв}}$, кВт	—	12,5	9,0	6,5	5,7	4,4	3,5	2,7	2,2	2,0	1,5	1,1
	$M_{2\text{имв}}$, Нм	—	525	532	560	647	642	691	631	595	635	525	469
	КПД	—	0,88	0,87	0,84	0,83	0,76	0,73	0,71	0,70	0,67	0,66	0,61
7Ч-М-130	$P_{1\text{имв}}$, кВт	—	19,0	15,0	11,0	8,5	7,5	5,5	3,9	3,7	2,7	2,4	1,8
	$M_{2\text{имв}}$, Нм	—	807	890	960	975	1100	1140	950	1005	865	810	750
	КПД	—	0,89	0,87	0,85	0,84	0,77	0,76	0,72	0,71	0,67	0,63	0,61
7Ч-М-150	$P_{1\text{имв}}$, кВт	—	24,9	21,0	16,0	12,5	9,5	8,0	5,9	5,1	3,8	3,3	2,6
	$M_{2\text{имв}}$, Нм	—	1060	1260	1410	1430	1435	1680	1440	1420	1230	1170	1120
	КПД	—	0,89	0,88	0,86	0,84	0,79	0,77	0,73	0,73	0,68	0,65	0,63

Таблица выбора редукторов 7Ч-М ($n_1 = 900 \text{ мин}^{-1}$)													
7Ч-М	$i =$	5	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
	$n_2 \text{ (мин}^{-1}\text{)}$	180	128	90	60	45	32	23	19	16	13	11	9
7Ч-М-28	$P_{1\text{имп}}$, кВт	—	0,36	0,24	0,18	0,13	0,12	0,08	0,07	0,06	0,04	0,03	0,02
	$M_{2\text{имп}}$, Нм	—	22	20	21	19	22	20	19	16	13	11	8
	КПД	—	0,82	0,78	0,72	0,70	0,61	0,56	0,52	0,45	0,43	0,40	0,37
7Ч-М-40	$P_{1\text{имп}}$, кВт	1,2	0,84	0,64	0,44	0,30	0,28	0,19	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08
	$M_{2\text{имп}}$, Нм	54	52	54	52	45	52	46	43	41	40	39	36
	КПД	0,86	0,83	0,80	0,74	0,70	0,63	0,56	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42
7Ч-М-50	$P_{1\text{имп}}$, кВт	2,1	1,5	1,1	0,75	0,52	0,51	0,35	0,28	0,25	0,19	0,17	0,12
	$M_{2\text{имп}}$, Нм	96	95	95	91	79	99	85	81	80	67	67	55
	КПД	0,86	0,85	0,81	0,76	0,72	0,65	0,58	0,56	0,54	0,47	0,46	0,42
7Ч-М-60	$P_{1\text{имп}}$, кВт	3,2	2,4	1,9	1,4	1,0	0,87	0,56	0,43	0,40	0,32	0,28	0,19
	$M_{2\text{имп}}$, Нм	150	150	163	166	161	175	152	135	130	125	115	94
	КПД	0,87	0,85	0,83	0,75	0,76	0,68	0,64	0,61	0,55	0,53	0,48	0,47
7Ч-М-70	$P_{1\text{имп}}$, кВт	4,5	3,2	2,4	1,7	1,3	1,2	0,87	0,64	0,53	0,42	0,38	0,30
	$M_{2\text{имп}}$, Нм	212	202	211	218	207	242	240	205	187	170	160	147
	КПД	0,88	0,86	0,83	0,79	0,77	0,70	0,65	0,62	0,59	0,54	0,50	0,46
7Ч-М-85	$P_{1\text{имп}}$, кВт	7,2	5,0	3,9	3,0	2,1	1,8	1,5	1,0	0,83	0,73	0,64	0,51
	$M_{2\text{имп}}$, Нм	338	320	350	378	355	373	410	350	332	300	290	260
	КПД	0,88	0,86	0,84	0,80	0,78	0,71	0,66	0,67	0,67	0,55	0,53	0,48
7Ч-М-110	$P_{1\text{имп}}$, кВт	—	9,8	8,0	5,7	4,4	3,7	2,7	2,3	1,9	1,7	1,5	0,94
	$M_{2\text{имп}}$, Нм	—	635	720	745	745	795	780	780	690	765	715	500
	КПД	—	0,87	0,85	0,82	0,79	0,73	0,68	0,64	0,62	0,59	0,57	0,50
7Ч-М-130	$P_{1\text{имп}}$, кВт	—	14,9	11,7	8,4	6,5	5,1	4,1	3,1	2,8	2,1	1,8	1,3
	$M_{2\text{имп}}$, Нм	—	975	1070	1115	1115	1145	1215	1095	1145	960	890	805
	КПД	—	0,88	0,86	0,83	0,81	0,75	0,70	0,67	0,68	0,63	0,58	0,57
7Ч-М-150	$P_{1\text{имп}}$, кВт	—	20,8	15,9	12,2	9,3	7,3	5,6	4,5	3,3	2,9	2,5	2,0
	$M_{2\text{имп}}$, Нм	—	1360	1470	1635	1625	1660	1740	1600	1370	1390	1290	1230
	КПД	—	0,88	0,87	0,84	0,82	0,77	0,73	0,69	0,69	0,64	0,61	0,58

Таблица выбора редукторов 7Ч-М ($n_1 = 700 \text{ мин}^{-1}$)

7Ч-М	$i =$	5	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
	$n_2 \text{ (мин}^{-1}\text{)}$	140	100	70	47	35	25	18	15	13	10	8,7	7
7Ч-М-28	$P_{1\text{имп}}$, кВт	—	0,29	0,21	0,14	0,10	0,10	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01
	$M_{2\text{имп}}$, Нм	—	23	23	22	21	24	21	20	17	13	11	8
	КПД	—	0,81	0,77	0,71	0,69	0,60	0,55	0,51	0,44	0,40	0,39	0,36
7Ч-М-40	$P_{1\text{имп}}$, кВт	1,00	0,74	0,54	0,39	0,26	0,24	0,17	0,14	0,12	0,10	0,09	0,07
	$M_{2\text{имп}}$, Нм	59	58	58	58	49	55	49	46	45	43	41	38
	КПД	0,85	0,82	0,79	0,73	0,68	0,59	0,53	0,50	0,48	0,44	0,42	0,39
7Ч-М-50	$P_{1\text{имп}}$, кВт	1,8	1,4	0,92	0,65	0,44	0,43	0,29	0,24	0,21	0,16	0,15	0,12
	$M_{2\text{имп}}$, Нм	106	110	100	99	86	106	91	87	83	70	72	62
	КПД	0,86	0,83	0,80	0,75	0,71	0,64	0,57	0,542	0,52	0,45	0,44	0,39
7Ч-М-60	$P_{1\text{имп}}$, кВт	2,8	2,0	1,6	1,1	0,87	0,73	0,49	0,35	0,34	0,26	0,24	0,17
	$M_{2\text{имп}}$, Нм	165	164	177	178	175	187	165	140	139	128	120	100
	КПД	0,87	0,84	0,81	0,77	0,74	0,67	0,62	0,59	0,54	0,51	0,46	0,44
7Ч-М-70	$P_{1\text{имп}}$, кВт	3,9	2,7	2,1	1,4	1,1	1,0	0,71	0,55	0,46	0,36	0,32	0,24
	$M_{2\text{имп}}$, Нм	234	216	233	231	225	256	245	220	197	176	167	150
	КПД	0,87	0,85	0,82	0,78	0,75	0,68	0,63	0,60	0,56	0,51	0,48	0,45
7Ч-М-85	$P_{1\text{имп}}$, кВт	6,2	4,6	3,5	2,5	1,9	1,5	1,2	0,93	0,78	0,59	0,56	0,44
	$M_{2\text{имп}}$, Нм	372	370	400	408	388	400	420	379	353	310	305	275
	КПД	0,87	0,85	0,83	0,79	0,76	0,69	0,65	0,61	0,59	0,55	0,50	0,46
7Ч-М-110	$P_{1\text{имп}}$, кВт	—	8,5	6,8	4,9	3,9	3,3	2,3	2,0	1,7	1,5	1,2	0,79
	$M_{2\text{имп}}$, Нм	—	700	780	795	815	890	820	840	770	815	720	515
	КПД	—	0,86	0,84	0,80	0,77	0,71	0,66	0,62	0,60	0,57	0,55	0,48
7Ч-М-130	$P_{1\text{имп}}$, кВт	—	12,8	10,3	7,4	5,6	4,4	3,6	2,7	2,4	1,8	1,6	1,1
	$M_{2\text{имп}}$, Нм	—	1060	1200	1230	1215	1200	1320	1185	1215	1030	955	855
	КПД	—	0,87	0,85	0,81	0,80	0,72	0,68	0,65	0,66	0,61	0,56	0,55
7Ч-М-150	$P_{1\text{имп}}$, кВт	—	18,0	13,7	10,6	8,1	6,2	4,9	3,8	3,0	2,6	2,3	1,7
	$M_{2\text{имп}}$, Нм	—	1475	1610	1805	1780	1790	1890	1710	1535	1500	1425	1275
	КПД	—	0,87	0,86	0,83	0,81	0,75	0,71	0,68	0,67	0,61	0,58	0,56

Таблица выбора предступеней 7Ц ($n_1 = 1400 \text{ мин}^{-1}$)					
7Ц	$i^* =$	3,5	6,3	8	 <p>$F_{a2} = 0,2 \times F_{r2}$</p>
	$n_2, \text{ мин}^{-1}$	400	225	175	
7Ц-32	$P1_{\text{lim}}, \text{ кВт}$	0,50	0,23	0,18	
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	12	10	9	
	$F_{r2} [\text{Н}]$	390	450	450	
7Ц-40	$P1_{\text{lim}}, \text{ кВт}$	1,1	0,52	0,37	
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	26	22	20	
	$F_{r2} [\text{Н}]$	490	560	560	
7Ц-50	$P1_{\text{lim}}, \text{ кВт}$	3,1	1,5	1,1	
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	68	65	60	
	$F_{r2} [\text{Н}]$	610	700	700	
7Ц-63	$P1_{\text{lim}}, \text{ кВт}$	8,7	4,0	2,2	
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	235	163	136	
	$F_{r2} [\text{Н}]$	1500	2500	2500	

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

Таблица выбора редукторов 7ЦЧ-М ($n_1 = 1400 \text{ мин}^{-1}$) с предступенью $i = 3,5$													
$i_1 = 3,5$	$i = i_1 \times i_2$	25	35	53	70	98	140	172	196	245	280	350	
	$n_2 (\text{мин}^{-1})$	57	40	27	20	14	10	8	7	6	5	4	
	i_2	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100	
32/40	$P1_{\text{lim}}, \text{ кВт}$	0,55	0,40	0,28	0,20	0,19	0,13	0,11	0,10	0,06	0,05	0,03	
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	72	72	70	60	70	64	58	56	42	35	25	
	КПД	0,78	0,75	0,70	0,63	0,56	0,50	0,46	0,44	0,41	0,40	0,35	
32/50 40/50	$P1_{\text{lim}}, \text{ кВт}$	1,02	0,70	0,50	0,33	0,32	0,21	0,20	0,16	0,11	0,09	0,06	
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	135	127	125	105	125	105	115	100	80	70	50	
	КПД	0,79	0,76	0,70	0,66	0,59	0,52	0,50	0,46	0,42	0,40	0,35	
32/60 40/60 50/60	$P1_{\text{lim}}, \text{ кВт}$	1,53	1,18	0,83	0,57	0,53	0,33	0,27	0,23	0,19	0,15	0,10	
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	205	217	215	192	217	177	170	152	145	110	85	
	КПД	0,80	0,77	0,72	0,70	0,61	0,57	0,54	0,49	0,45	0,38	0,36	
40/70 50/70	$P1_{\text{lim}}, \text{ кВт}$	1,96	1,48	1,08	0,77	0,72	0,50	0,43	0,36	0,30	0,26	0,19	
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	265	275	285	260	310	270	270	235	225	200	180	
	КПД	0,81	0,78	0,74	0,71	0,64	0,57	0,54	0,49	0,45	0,41	0,39	
40/85 50/85	$P1_{\text{lim}}, \text{ кВт}$	3,14	2,39	1,77	1,37	1,11	0,80	0,65	0,58	0,49	0,40	0,26	
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	430	450	475	470	475	445	420	410	390	340	250	
	КПД	0,82	0,79	0,75	0,72	0,64	0,58	0,55	0,53	0,48	0,44	0,40	
50/110 63/110	$P1_{\text{lim}}, \text{ кВт}$	6,02	4,63	3,58	2,61	2,18	1,60	1,27	1,12	0,86	0,86	0,54	
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	835	895	950	910	960	950	850	820	750	740	540	
	КПД	0,83	0,81	0,74	0,73	0,66	0,62	0,57	0,55	0,52	0,45	0,42	
63/130	$P1_{\text{lim}}, \text{ кВт}$	7,0	6,8	5,5	3,8	3,1	2,3	1,7	1,5	1,3	1,1	0,8	
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	975	1320	1495	1350	1430	1380	1300	1250	1200	1080	880	
	КПД	0,83	0,81	0,77	0,75	0,67	0,63	0,64	0,62	0,60	0,50	0,48	
63/150	$P1_{\text{lim}}, \text{ кВт}$	7,9	7,8	7,5	5,7	4,5	3,3	2,7	2,4	1,8	1,6	1,0	
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	1115	1535	2090	2060	2130	2050	2040	2025	1700	1459	1200	
	КПД	0,84	0,82	0,79	0,76	0,69	0,66	0,64	0,62	0,60	0,52	0,50	

Таблица выбора редукторов 7ЦЧ-М ($n_1 = 1400 \text{ мин}^{-1}$) с предступенью $i = 6,3$

$i = 6,3$	$i = i_1 \times i_2$	44	63	95	126	176	252	309	353	441	504	630
	$n_2 \text{ (мин}^{-1}\text{)}$	32	22	15	11	8	5,5	4,6	4	3,2	2,8	2,2
	i_2	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
32/40	$P_{1\text{lim}}$, кВт	0,35	0,25	0,17	0,12	0,11	0,08	0,06	0,06	0,05	0,04	0,03
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	79	78	74	63	69	63	57	55	53	51	46
	КПД	0,76	0,72	0,67	0,60	0,52	0,45	0,43	0,39	0,35	0,34	0,31
32/50 40/50	$P_{1\text{lim}}$, кВт	0,62	0,42	0,30	0,20	0,20	0,14	0,11	0,10	0,09	0,07	0,05
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	145	133	130	113	138	115	108	100	92	89	72
	КПД	0,78	0,74	0,67	0,63	0,55	0,48	0,45	0,42	0,36	0,36	0,31
32/60 40/60 50/60	$P_{1\text{lim}}$, кВт	0,92	0,74	0,52	0,40	0,35	0,23	0,16	0,16	0,11	0,10	0,08
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	218	237	235	230	238	210	160	175	141	130	122
	КПД	0,79	0,75	0,70	0,67	0,57	0,53	0,49	0,45	0,42	0,37	0,35
40/70 50/70	$P_{1\text{lim}}$, кВт	1,2	0,95	0,68	0,50	0,44	0,32	0,26	0,23	0,18	0,17	0,12
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	289	310	310	292	320	259	272	254	221	210	190
	КПД	0,80	0,76	0,71	0,68	0,60	0,54	0,50	0,46	0,42	0,37	0,36
40/85 50/85	$P_{1\text{lim}}$, кВт	2,0	1,6	1,1	0,84	0,69	0,53	0,43	0,37	0,28	0,26	0,22
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	490	526	516	495	501	500	466	449	391	380	345
	КПД	0,80	0,77	0,72	0,69	0,60	0,55	0,51	0,50	0,46	0,42	0,36
50/110 63/110	$P_{1\text{lim}}$, кВт	4,3	3,2	2,4	1,8	1,6	1,1	1,0	0,80	0,66	0,51	0,32
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	1030	1100	1150	1100	1170	1110	1100	995	950	780	550
	КПД	0,81	0,79	0,74	0,71	0,63	0,57	0,53	0,52	0,48	0,45	0,39
63/130	$P_{1\text{lim}}$, кВт	6,41	4,94	3,72	2,71	2,37	1,65	1,47	1,25	1,02	0,82	0,47
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	1600	1700	1800	1700	1800	1700	1700	1600	1600	1300	900
	КПД	0,83	0,80	0,75	0,73	0,63	0,60	0,55	0,53	0,52	0,46	0,45
63/150	$P_{1\text{lim}}$, кВт	8,41	6,61	5,04	3,77	3,02	2,31	1,82	1,41	1,24	1,09	0,84
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	2100	2300	2500	2400	2400	2500	2300	2000	1800	1800	1700
	КПД	0,83	0,81	0,77	0,74	0,66	0,63	0,60	0,59	0,81	0,48	0,47

Таблица выбора редукторов 7ЦЧ-М ($n_1 = 1400 \text{ мин}^{-1}$) с предступенью $i = 8$

i = 8	$i = i_1 \times i_2$	56	80	120	160	224	320	392	448	560	640	800
	$n_2 \text{ (мин}^{-1}\text{)}$	25	18	12	9	6	4	3,5	3	2,5	2,2	1,75
	i_2	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
32/40	$P_{1\text{lim}}$, кВт	0,32	0,23	0,16	0,11	0,11	0,08	0,06	0,05	0,03	0,03	0,02
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	93	89	84	72	85	75	69	59	45	38	27
	КПД	0,75	0,72	0,65	0,59	0,50	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,31
32/50 40/50	$P_{1\text{lim}}$, кВт	0,58	0,41	0,28	0,20	0,18	0,13	0,10	0,09	0,06	0,05	0,03
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	170	165	154	130	150	130	120	115	86	73	53
	КПД	0,77	0,73	0,67	0,61	0,55	0,47	0,45	0,41	0,36	0,37	0,31
32/60 40/60 50/60	$P_{1\text{lim}}$, кВт	0,87	0,68	0,49	0,34	0,31	0,21	0,16	0,15	0,10	0,08	0,05
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	260	280	275	240	270	235	220	200	155	125	92
	КПД	0,78	0,75	0,69	0,65	0,57	0,51	0,50	0,43	0,41	0,37	0,35
40/70 50/70	$P_{1\text{lim}}$, кВт	1,26	0,88	0,63	0,44	0,48	0,28	0,24	0,20	0,16	0,12	0,05
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	380	365	360	325	440	320	320	275	245	200	145
	КПД	0,79	0,76	0,70	0,67	0,60	0,53	0,50	0,45	0,41	0,38	0,35
40/85 50/85	$P_{1\text{lim}}$, кВт	1,76	1,42	1,07	0,85	0,65	0,48	0,40	0,33	0,26	0,20	0,13
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	530	595	620	620	600	560	550	510	450	360	260
	КПД	0,79	0,77	0,71	0,67	0,60	0,54	0,52	0,50	0,45	0,41	0,37
50/110 63/110	$P_{1\text{lim}}$, кВт	3,42	2,75	1,97	1,52	1,29	0,97	0,73	0,64	0,52	0,43	0,27
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	1045	1170	1180	1160	1200	1180	1020	980	920	850	550
	КПД	0,80	0,78	0,73	0,70	0,61	0,56	0,52	0,50	0,46	0,45	0,38
63/130	$P_{1\text{lim}}$, кВт	3,3	3,0	3,2	2,3	1,8	1,2	1,1	0,9	0,7	0,7	0,5
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	1000	1240	1840	1765	1760	1700	1660	1600	1435	1330	1160
	КПД	0,80	0,78	0,73	0,72	0,62	0,58	0,56	0,54	0,51	0,45	0,43
63/150	$P_{1\text{lim}}$, кВт	3,7	3,4	3,6	3,4	2,7	2,0	1,7	1,4	1,1	1,0	0,8
	$M_{2\text{lim}}$, Нм	1130	1425	2150	2580	2675	2860	2550	2490	2110	1970	1855
	КПД	0,81	0,79	0,75	0,72	0,63	0,61	0,56	0,57	0,49	0,46	0,45

Таблица выбора редукторов 7Ч2-М ($n_1 = 1400 \text{ мин}^{-1}$)

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

7Ч2-М	$i = i_1 \times i_2$	420	560	784	1120	1568	2240	2800	4000	5600	8000	10000
	$n_2 \text{ (мин}^{-1}\text{)}$	3,3	2,5	1,8	1,25	0,9	0,6	0,5	0,35	0,25	0,17	0,14
	$i_1 =$	15	20	28	40	56	56	70	100	100	100	100
	$i_2 =$	28	28	28	28	28	40	40	40	40	56	80
28 / 28	$P_{1\text{lim}}, \text{ Вт}$	32	25	21	16	13	9	8	6	3	1,8	1,3
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	35	36	36	36	35	30	30	30	16	12	11
	КПД	0,38	0,37	0,32	0,30	0,25	0,21	0,20	0,18	0,14	0,12	0,13
28 / 40	$P_{1\text{lim}}, \text{ Вт}$	75	60	46	34	30	22	22	14	11	5	3
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	85	85	80	80	80	73	76	70	62	41	25
	КПД	0,39	0,37	0,33	0,31	0,25	0,21	0,18	0,18	0,15	0,14	0,12
28 / 50	$P_{1\text{lim}}, \text{ Вт}$	133	106	91	74	60	36	36	28	20	10	6
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	150	150	160	175	160	125	131	147	125	78	49
	КПД	0,39	0,37	0,33	0,31	0,25	0,22	0,19	0,19	0,16	0,14	0,12
28 / 60	$P_{1\text{lim}}, \text{ Вт}$	197	157	132	91	91	67	54	30	32	16	10
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	240	240	245	230	260	245	217	164	195	128	91
	КПД	0,42	0,40	0,35	0,33	0,27	0,23	0,21	0,20	0,16	0,14	0,13
40 / 70	$P_{1\text{lim}}, \text{ Вт}$	298	249	198	157	119	86	72	60	42	24	16
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	380	400	400	395	380	370	345	360	321	201	154
	КПД	0,44	0,42	0,38	0,33	0,30	0,27	0,25	0,22	0,20	0,15	0,14
40 / 85	$P_{1\text{lim}}, \text{ Вт}$	447	372	276	224	180	138	120	90	72	39	26
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	595	625	585	625	610	615	595	565	550	373	264
	КПД	0,46	0,44	0,40	0,35	0,32	0,28	0,26	0,23	0,20	0,17	0,15
50 / 110	$P_{1\text{lim}}, \text{ Вт}$	865	756	579	453	382	292	235	163	128	82	51
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	1190	1300	1300	1280	1350	1340	1210	1070	980	810	560
	КПД	0,48	0,45	0,42	0,37	0,33	0,30	0,27	0,24	0,20	0,18	0,16
60 / 130	$P_{1\text{lim}}, \text{ кВт}$	1,5	1,1	0,75	0,55	0,55	0,37	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	2015	1930	1670	1530	2015	1830	1410	1770	1850	1420	1225
	КПД	0,50	0,46	0,43	0,40	0,35	0,33	0,30	0,27	0,25	0,21	0,20
70 / 150	$P_{1\text{lim}}, \text{ кВт}$	1,8	1,5	1,1	0,75	0,75	0,55	0,37	0,37	0,25	0,25	0,25
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	2570	2830	2570	2460	2850	3020	2325	2875	2670	2135	1995
	КПД	0,52	0,50	0,46	0,43	0,39	0,36	0,33	0,31	0,27	0,23	0,22

2.2. Червячные мотор-редукторы 7-ой серии

Система обозначений

Обозначение мотор-редуктора формируется путем добавления к обозначению выбранного редуктора обозначения электродвигателя через разделитель «//». Кроме того, в обозначение типа изделия добавляется буква «М».

7МЧ-М-50-20-ПЦ24/Л1-М519/120//0,55/4-19/120/080/IM2181-IP55/F/220/380/50/У3/S1-K1

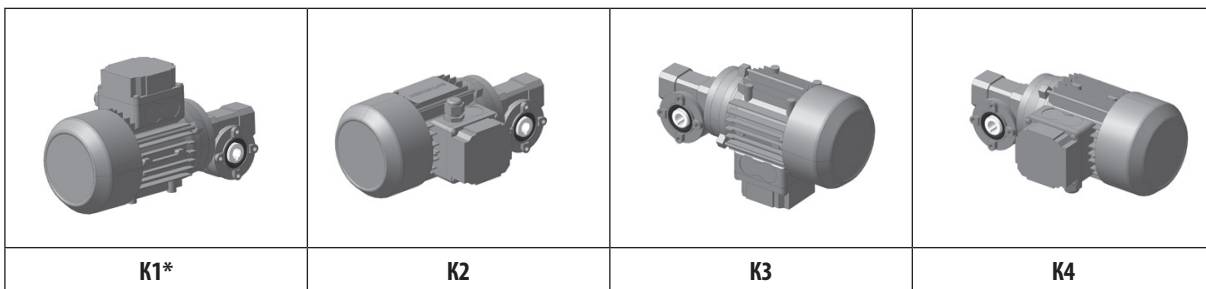
Подробнее об обозначении электродвигателя см. в соответствующем разделе каталога.

K1 – положение клеммной коробки электродвигателя

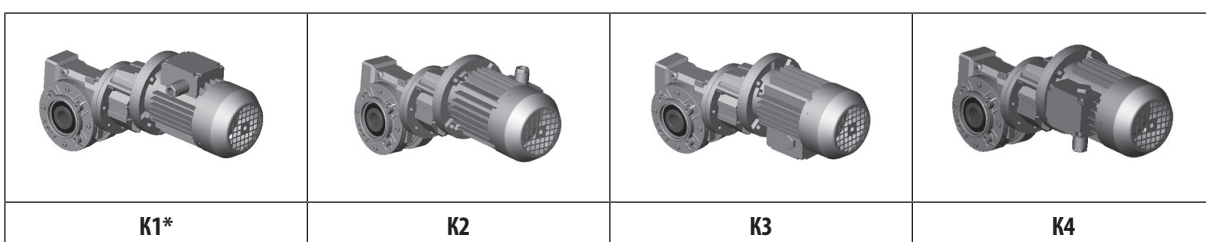
Положение клеммной коробки (ПКК) электродвигателя определяется относительно входной ступени редуктора. Распространены 4 основных положения, которые образованы поворотом клеммной коробки от вертикального положения (K1) вокруг оси двигателя по часовой стрелке с шагом 90°. Промежуточные положения, полученные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

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

Положение клеммной коробки (ПКК) 7МЧ-М, 7МЧ2-М



Положение клеммной коробки (ПКК) 7МЦЧ-М



* установка по умолчанию

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

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

0,06 кВт	$n_2, \text{ мин}^{-1}$	i	$M_2, \text{ Нм}$	FS	кг	0,09 кВт	$n_2, \text{ мин}^{-1}$	i	$M_2, \text{ Нм}$	FS	кг
7МЧ-М-28	200	7	2,4	>3	3,6	7МЧ-М-40	20	70	22	1,6	5,1
7МЧ-М-28	140	10	3,3	>3	3,6	7МЧ-М-40	18	80	25	1,3	5,1
7МЧ-М-28	93	15	4,7	>3	3,6	7МЦЧ-М-32/40	15	95	39	1,9	6,6
7МЧ-М-28	70	20	6,1	2,6	3,6	7МЧ-М-40	14	100	28	1,0	5,1
7МЧ-М-28	50	28	7,6	2,6	3,6	7МЦЧ-М-32/40	11	126	46	1,4	6,6
7МЧ-М-28	35	40	10	1,7	3,6	7МЧ2-М-28/40	9,3	150	48	1,3	6,5
7МЦЧ-М-32/40	32	44	14	>3	6,5	7МЦЧ-М-32/40	8,0	176	56	1,2	6,6
7МЧ-М-28	29	49	11	1,5	3,6	7МЧ2-М-28/40	7,0	200	60	1,3	6,5
7МЧ-М-28	25	56	12	1,3	3,6	7МЦЧ-М-32/40	5,5	252	70	0,9	6,6
7МЦЧ-М-32/40	22	63	19	>3	6,5	7МЧ2-М-28/40	5,0	280	70	1,0	6,5
7МЧ-М-28	20	70	13	0,9	3,6	7МЦЧ-М-32/50	4,6	309	86	1,3	7,9
7МЧ-М-40	18	80	16	2,0	5,0	7МЦЧ-М-32/50	4,0	353	91	1,1	7,9
7МЦЧ-М-32/40	15	95	26	2,8	6,5	7МЧ2-М-28/50	3,3	420	101	1,5	7,8
7МЧ-М-40	14	100	19	1,5	5,0	7МЦЧ-М-32/50	3,2	441	97	0,9	7,9
7МЦЧ-М-32/40	11	126	31	2,0	6,5	7МЧ2-М-28/50	2,5	560	127	1,2	7,8
7МЧ2-М-28/28	9,3	150	31	1,1	5,0	7МЧ2-М-28/50	1,8	784	159	1,0	7,8
7МЦЧ-М-32/40	8,0	176	37	1,8	6,5	7МЧ2-М-28/50	1,3	1120	213	0,8	7,8
7МЧ2-М-28/28	7,0	200	30	0,8	5,0	7МЧ2-М-28/60	0,9	1568	260	1,0	11
7МЦЧ-М-32/40	5,5	252	46	1,4	6,5	7МЧ2-М-40/70	0,6	2240	371	1,0	15
7МЧ2-М-28/28	5,0	280	35	0,8	5,0	7МЧ2-М-40/85	0,5	2800	447	1,3	19
7МЦЧ-М-32/40	4,6	309	54	1,0	6,5	7МЧ2-М-40/85	0,4	4000	565	1,0	19
7МЦЧ-М-32/40	4,0	353	56	1,0	6,5	7МЧ2-М-40/85	0,3	5600	688	0,8	19
7МЧ2-М-28//40	3,3	420	67	1,3	6,4	0,12 кВт					
7МЦЧ-М-32/50	3,2	441	65	1,4	7,8						
7МЦЧ-М-32/50	2,8	504	74	1,2	7,8	7МЧ-М-28	200	7	4,8	>3	4,8
7МЧ2-М-28//40	2,5	560	85	1,0	6,4	7МЧ-М-28	140	10	6,6	2,7	4,8
7МЦЧ-М-32/50	2,2	630	80	0,9	7,8	7МЧ-М-28	93	15	9,5	1,9	4,8
7МЧ2-М-28/50	1,8	784	106	1,5	7,7	7МЧ-М-28	70	20	12	1,3	4,8
7МЧ2-М-28/50	1,3	1120	142	1,2	7,7	7МЧ-М-28	50	28	15	1,3	4,8
7МЧ2-М-28/50	0,9	1560	160	1,0	7,7	7МЧ-М-40	35	40	20	2,1	6,2
7МЧ2-М-28/60	0,6	2240	211	1,2	10	7МЦЧ-М-32/40	32	44	27	2,9	7,7
7МЧ2-М-28/60	0,5	2800	241	0,9	10	7МЧ-М-40	29	49	23	1,8	6,2
7МЧ2-М-40/70	0,4	4000	360	1,0	15	7МЧ-М-40	25	56	26	1,5	6,2
7МЧ2-М-40/70	0,3	5600	458	0,7	15	7МЦЧ-М-32/40	22	63	37	2,1	7,7
7МЧ2-М-40/85	0,2	8000	557	0,7	19	7МЧ-М-40	20	70	30	1,2	6,2
7МЧ2-М-40/85	0,1	10000	614	0,4	19	7МЧ-М-40	18	80	33	1,0	6,2
0,09 кВт						7МЦЧ-М-32/40	15	95	52	1,4	7,7
						7МЧ-М-50	14	100	38	1,1	7,5
7МЧ-М-28	200	7	3,6	>3	3,7	7МЦЧ-М-32/40	11	126	62	1,0	7,7
7МЧ-М-28	140	10	5,0	>3	3,7	7МЧ2-М-28/40	9,3	150	64	1,4	7,6
7МЧ-М-28	93	15	7,1	2,5	3,7	7МЦЧ-М-32/40	8,0	176	75	0,9	7,7
7МЧ-М-28	70	20	9,1	1,8	3,7	7МЧ2-М-28/40	7,0	200	77	1,0	7,6
7МЧ-М-28	50	28	11	1,8	3,7	7МЦЧ-М-32//50	5,5	252	99	1,2	9,0
7МЧ-М-28	35	40	15	1,1	3,7	7МЧ2-М-28/40	5,0	280	94	0,8	7,6
7МЦЧ-М-32/40	32	44	21	>3	6,6	7МЦЧ-М-32//50	4,6	309	114	0,9	9,0
7МЧ-М-28	29	49	17	1,0	3,7	7МЧ2-М-28/50	3,3	420	134	1,2	8,9
7МЧ-М-40	25	56	20	2,1	5,1	7МЧ2-М-28/50	2,5	560	170	0,9	8,9
7МЦЧ-М-32/40	22	63	28	2,8	6,6	7МЧ2-М-28/60	1,8	784	225	1,1	12

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

0,12 кВт	$n_2, \text{ мин}^{-1}$	i	$M_2, \text{ Нм}$	FS	кг	0,25 кВт	$n_2, \text{ мин}^{-1}$	i	$M_2, \text{ Нм}$	FS	кг
7МЧ2-М-28/60	1,3	1120	303	0,8	12	7МЧ-М-60	14	100	88	1,0	12
7МЧ2-М-40/70	0,9	1568	385	1,0	16	7МЦЧ-М-40/60	11	126	144	1,6	15
7МЧ2-М-40/85	0,6	2240	513	1,2	20	7МЧ2-М-40/70	9,3	150	146	1,5	18
7МЧ2-М-40/85	0,5	2800	596	1,0	20	7МЦЧ-М-40/60	8,0	176	171	1,4	15
7МЧ2-М-40/85	0,4	4000	753	0,8	20	7МЧ2-М-40/70	7,0	200	188	1,5	18
0,18 кВт						7МЦЧ-М-40/70	5,5	252	232	1,3	18
						7МЧ2-М-40/70	5,0	280	224	1,5	18
7МЧ-М-28	200	7	7,2	2,5	5,4	7МЦЧ-М-40/70	4,6	309	263	1,0	18
7МЧ-М-28	140	10	9,9	1,8	5,4	7МЦЧ-М-40/70	4,0	353	277	0,9	18
7МЧ-М-28	93	15	14	1,3	5,4	7МЧ2-М-40/70	3,3	420	315	1,2	18
7МЧ-М-28	70	20	18	0,8	5,4	7МЧ2-М-40/70	2,5	560	401	1,0	18
7МЧ-М-40	50	28	23	2,1	6,8	7МЧ2-М-40/85	1,8	784	535	1,1	22
7МЧ-М-40	35	40	30	1,4	6,8	7МЧ2-М-50/110	1,3	1120	707	1,8	46
7МЦЧ-М-32/40	32	44	41	1,9	8,3	7МЧ2-М-50/110	0,9	1568	882	1,5	46
7МЧ-М-40	29	49	35	1,2	6,8	7МЧ2-М-50/110	0,6	2240	1146	1,2	46
7МЧ-М-40	25	56	39	1,0	6,2	7МЧ2-М-50/110	0,5	2800	1289	0,9	46
7МЦЧ-М-32/40	22	63	56	1,4	8,3	0,37 кВт					
7МЧ-М-50	20	70	46	1,4	8,1						
7МЧ-М-50	18	80	51	1,1	8,1	7МЧ-М-40	280	5	11	>3	8,7
7МЦЧ-М-32/40	15	95	78	0,9	8,3	7МЧ-М-40	200	7	15	3,0	8,7
7МЧ-М-50	14	100	43	0,8	8,1	7МЧ-М-40	140	10	21	2,2	8,7
7МЦЧ-М-32/50	11	126	97	1,2	9,6	7МЧ-М-40	93	15	30	1,5	8,7
7МЧ2-М-28/50	9,3	150	93	1,6	9,5	7МЧ-М-40	70	20	38	1,0	8,7
7МЦЧ-М-32/50	8,0	176	119	1,2	9,6	7МЧ-М-40	50	28	48	1,0	8,7
7МЧ2-М-28/50	7,0	200	120	1,1	9,5	7МЧ-М-50	35	40	65	1,1	10
7МЧ2-М-28/50	5,0	280	141	1,1	9,5	7МЦЧ-М-40/50	32	44	87	1,7	13
7МЧ2-М-28/60	3,3	420	217	1,1	12	7МЧ-М-50	29	49	77	1,0	10
7МЧ2-М-40/70	2,5	560	289	1,4	16	7МЧ-М-60	25	56	85	1,5	13
7МЧ2-М-40/70	1,8	784	366	1,1	16	7МЦЧ-М-40/50	22	63	118	1,1	13
7МЧ2-М-40/85	1,3	1120	481	1,3	21	7МЧ-М-60	20	70	97	1,3	13
7МЧ2-М-40/85	0,9	1568	616	1,0	21	7МЧ-М-60	18	80	107	1,0	13
7МЧ2-М-40/85	0,6	2240	770	0,8	21	7МЦЧ-М-40/60	15	95	168	1,4	16
0,25 кВт						7МЧ-М-70	14	100	130	1,0	15
						7МЦЧ-М-40/60	11	126	213	1,1	15
7МЧ-М-40	280	5	7,5	>3	8,3	7МЧ2-М-40/70	9,3	150	217	2,1	18
7МЧ-М-40	200	7	10	>3	8,3	7МЦЧ-М-40/60	8,0	176	253	0,9	15
7МЧ-М-40	140	10	14	>3	8,3	7МЧ2-М-40/70	7,0	200	278	1,3	18
7МЧ-М-40	93	15	20	2,2	8,3	7МЦЧ-М-40/70	5,5	252	343	0,9	18
7МЧ-М-40	70	20	26	1,5	8,3	7МЧ2-М-40/70	5,0	280	332	1,1	18
7МЧ-М-40	50	28	32	1,5	8,3	7МЧ2-М-40/85	3,3	420	488	1,2	23
7МЧ-М-40	35	40	42	1,0	8,3	7МЧ2-М-40/85	2,5	560	622	1,0	23
7МЦЧ-М-40/50	32	44	59	2,5	12	7МЧ2-М-50/110	1,3	1120	1046	1,2	47
7МЧ-М-50	29	49	52	1,5	9,6	7МЧ2-М-50/110	0,9	1568	1306	1,1	47
7МЧ-М-50	25	56	57	1,3	9,6	0,55 кВт					
7МЦЧ-М-40/50	22	63	80	1,7	12						
7МЧ-М-50	20	70	63	1,0	9,6	7МЧ-М-40	280	5	16	2,8	10,7
7МЧ-М-60	18	80	72	1,5	12	7МЧ-М-50	200	7	23	>3	12
7МЦЧ-М-40/50	95	95	109	1,2	12	7МЧ-М-50	140	10	32	2,4	12

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

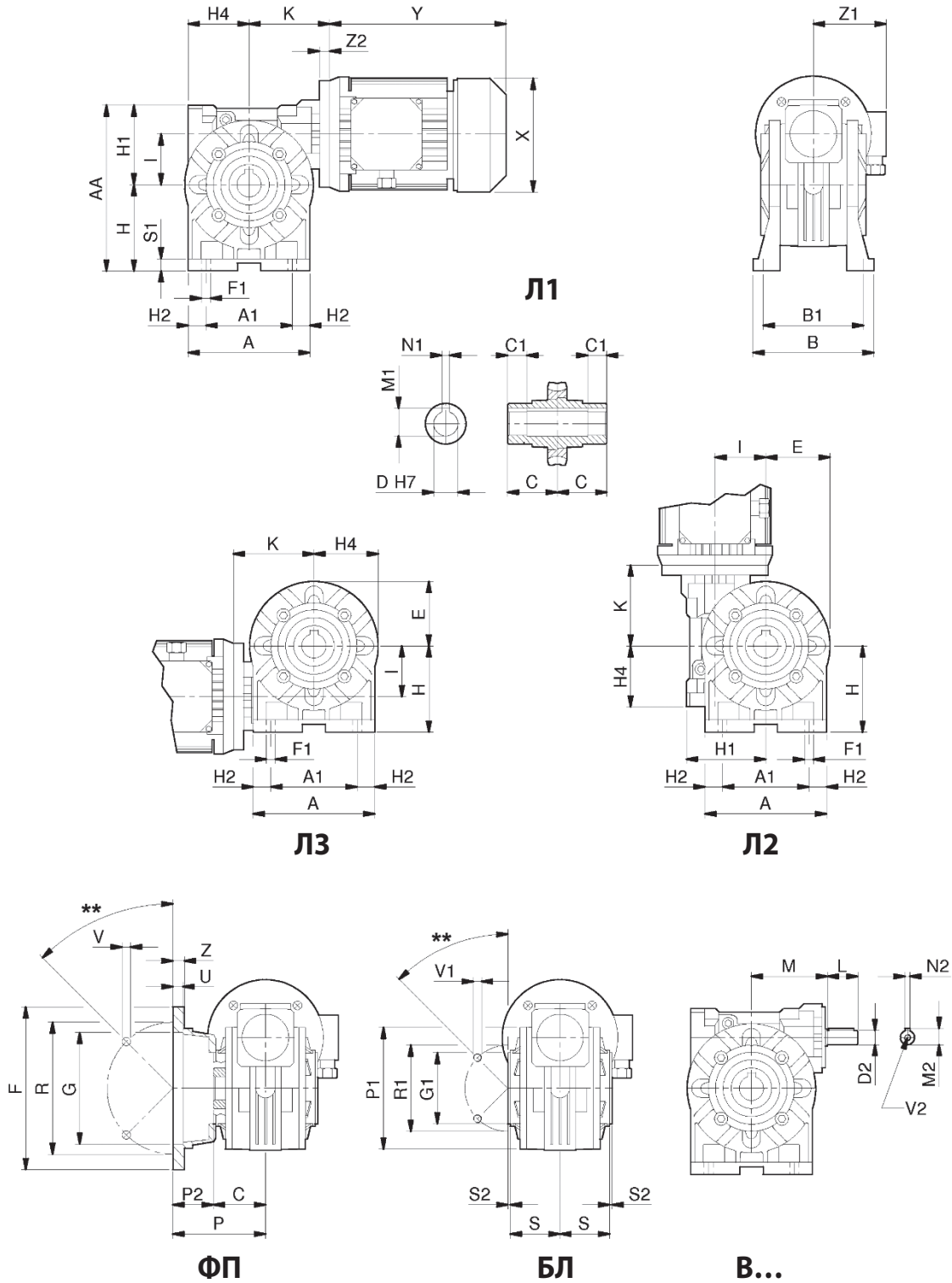
0,55 кВт	$n_2, \text{ мин}^{-1}$	i	$M_2, \text{ Нм}$	FS	кг	1,1 кВт	$n_2, \text{ мин}^{-1}$	i	$M_2, \text{ Нм}$	FS	кг
7МЧ-М-50	93	15	44	1,7	12	7МЧ-М-60	200	7	45	2,5	19
7МЧ-М-50	70	20	57	1,1	12	7МЧ-М-60	140	10	63	2,1	19
7МЧ-М-50	50	28	75	1,1	12	7МЧ-М-60	93	15	91	1,4	19
7МЧ-М-60	35	40	99	1,4	15	7МЧ-М-60	70	20	116	1,1	19
7МЦЧ-М-50/60	32	44	130	1,7	19	7МЧ-М-70	50	28	158	1,4	21
7МЧ-М-60	29	49	114	1,1	15	7МЧ-М-70	35	40	213	1,1	21
7МЧ-М-60	25	56	126	1,0	15	7МЦЧ-М-50/70	32	44	264	1,1	25
7МЦЧ-М-50/60	22	63	177	1,2	19	7МЧ-М-85	29	49	246	1,3	26
7МЧ-М-70	20	70	155	1,1	18	7МЧ-М-85	25	56	286	1,1	26
7МЧ-М-70	18	80	168	1,0	18	7МЦЧ-М-50/85	22	63	364	1,4	30
7МЦЧ-М-50/60	15	95	249	1,0	19	7МЧ-М-110	20	70	352	1,8	48
7МЧ-М-85	14	100	210	1,0	22	7МЧ-М-110	18	80	396	1,3	48
7МЦЧ-М-50/70	11	126	321	1,1	22	7МЦЧ-М-50/85	15	95	513	1,0	30
7МЦЧ-М-50/85	8,0	176	396	1,3	26	7МЧ-М-110	14	100	458	1,0	48
7МЦЧ-М-50/85	5,5	252	520	1,0	26	7МЦЧ-М-50/110	11	126	671	1,6	52
7МЦЧ-М-50/110	4,6	309	614	1,8	49	7МЦЧ-М-50/110	8,0	176	832	1,4	52
7МЦЧ-М-50/110	4,0	353	689	1,4	49	7МЦЧ-М-50/110	5,5	252	1078	1,0	52
7МЧ2-М-50/110	3,3	420	756	1,1	49	7МЦЧ-М-50/110	4,6	309	1229	0,9	52
7МЦЧ-М-50/110	3,2	441	794	1,2	49	7МЦЧ-М-63/130	3,5	400	1681	1,0	94
7МЦЧ-М-50/110	2,8	504	851	0,9	49	7МЧ2-М-60/130	3,3	420	1576	1,3	69
7МЧ2-М-50/110	2,5	570	962	1,3	49	7МЦЧ-М-63/150	3,0	448	1916	1,3	99
7МЧ2-М-50/110	1,8	784	1235	1,5	49	7МЦЧ-М-63/150	2,5	560	2059	1,0	99
0,75 кВт						7МЦЧ-М-63/150	2,2	640	2209	0,9	99
						7МЧ2-М-70/150	1,8	784	2706	0,9	102
7МЧ-М-50	200	5	23	>3	14	1,5 кВт					
7МЧ-М-50	200	7	31	2,4	14						
7МЧ-М-50	140	10	43	1,7	14	7МЧ-М-60	280	5	46	2,7	20
7МЧ-М-50	93	15	60	1,2	14	7МЧ-М-60	200	7	62	1,8	20
7МЧ-М-60	70	20	79	1,5	17	7МЧ-М-60	140	10	86	1,5	20
7МЧ-М-60	50	28	102	1,4	17	7МЧ-М-60	93	15	124	1,0	20
7МЧ-М-60	35	40	135	1,0	17	7МЧ-М-70	70	20	166	1,2	23
7МЦЧ-М-50/60	32	44	178	1,2	20	7МЧ-М-70	50	28	215	1,0	23
7МЧ-М-70	29	49	168	1,1	19	7МЧ-М-85	35	40	295	1,4	27
7МЧ-М-70	25	56	183	1,0	19	7МЦЧ-М-50/85	32	44	360	1,4	31
7МЦЧ-М-50/60	22	63	242	1,0	20	7МЧ-М-85	29	49	336	0,9	27
7МЧ-М-85	20	70	226	1,3	23	7МЧ-М-110	29	49	356	1,8	50
7МЧ-М-85	18	80	246	1,1	23	7МЧ-М-110	25	56	401	1,5	50
7МЦЧ-М-50/70	11	126	341	0,9	23	7МЦЧ-М-50/85	22	63	496	1,1	31
7МЦЧ-М-50/85	8,0	176	540	0,9	27	7МЧ-М-110	20	70	480	1,3	50
7МЦЧ-М-50/110	5,5	252	735	1,5	50	7МЧ-М-110	18	80	540	1,0	50
7МЦЧ-М-50/110	4,6	309	838	1,3	50	7МЦЧ-М-50/110	15	95	719	1,6	54
7МЦЧ-М-50/110	4,0	353	939	1,1	50	7МЧ-М-130	14	100	624	1,2	64
7МЧ2-М-50/110	3,3	420	1031	1,2	50	7МЦЧ-М-50/110	11	126	915	1,2	54
7МЦЧ-М-50/110	3,2	441	1083	0,9	50	7МЦЧ-М-50/110	8,0	176	1135	1,0	54
7МЧ2-М-50/110	2,5	570	1289	1,0	50	7МЦЧ-М-63/130	7,0	200	1269	1,0	71
1,1 кВт						7МЦЧ-М-63/130	6,3	224	1421	1,2	71
						7МЦЧ-М-63/150	5,0	280	1490	1,1	101
7МЧ-М-60	200	5	34	>3	19	7МЦЧ-М-63/150	3,5	400	2292	1,1	101

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

1,5 кВт	$n_2, \text{ мин}^{-1}$	i	$M_2, \text{ Нм}$	FS	кг	4 кВт	$n_2, \text{ мин}^{-1}$	i	$M_2, \text{ Нм}$	FS	кг
7МЦЧ-М-63/150	3,0	448	2613	1,0	106	7МЧ-М-110	70	20	453	1,4	65
2,2 кВт						7МЧ-М-110	50	28	581	1,1	65
						7МЧ-М-130	35	40	829	1,4	79
7МЧ-М-70	280	5	92	1,9	28	7МЧ-М-130	29	49	963	1,0	79
7МЧ-М-70	200	7	92	1,8	28	7МЧ-М-130	25	56	1085	0,9	79
7МЧ-М-70	140	10	129	1,4	28	7МЧ-М-150	25	56	1115	1,3	109
7МЧ-М-70	93	15	187	1,0	28	7МЧ-М-150	20	70	1299	0,9	109
7МЧ-М-85	70	20	246	1,3	33	7МЦЧ-М-63/130	20	70	1433	0,9	86
7МЧ-М-85	50	28	319	1,0	33	7МЦЧ-М-63/150	18	80	1724	0,9	116
7МЧ-М-110	35	40	438	1,6	55	7МЦЧ-М-63/150	14	98	1845	1,2	116
7МЧ-М-110	29	49	522	1,2	55	7МЦЧ-М-63/150	12	120	2456	0,9	116
7МЧ-М-110	25	56	588	1,0	55	5,5 кВт					
7МЧ-М-110	20	70	704	0,9	55						
7МЧ-М-130	18	80	756	1,1	69	7МЧ-М-110	200	7	231	2,3	79
7МЧ-М-150	14	100	945	1,2	99	7МЧ-М-110	140	10	326	1,6	79
7МЦЧ-М-63/130	14	98	985	1,5	78	7МЧ-М-110	93	15	473	1,2	79
7МЦЧ-М-63/130	12	125	1369	1,3	78	7МЧ-М-110	70	20	623	1,0	79
7МЦЧ-М-63/130	10	140	1324	1,0	78	7МЧ-М-130	50	28	809	1,4	93
7МЦЧ-М-63/130	8,9	160	1729	1,0	78	7МЧ-М-130	35	40	1141	1,0	93
7МЦЧ-М-63/150	7,0	200	1861	1,1	108	7МЧ-М-150	29	49	1342	1,1	123
7МЦЧ-М-63/150	6,3	230	2175	1,2	108	7МЧ-М-150	25	56	1534	0,9	123
3 кВт						7,5 кВт					
7МЧ-М-70	280	5	91	1,9	30	7МЧ-М-110	200	7	315	1,7	88
7МЧ-М-70	200	7	126	1,3	30	7МЧ-М-110	140	10	445	1,2	88
7МЧ-М-70	140	10	176	1,0	30	7МЧ-М-110	93	15	645	0,9	88
7МЧ-М-85	93	15	255	1,1	35	7МЧ-М-130	93	15	652	1,5	102
7МЧ-М-85	70	20	336	1,1	35	7МЧ-М-130	70	20	860	1,1	102
7МЧ-М-110	50	28	435	1,5	57	7МЧ-М-130	50	28	1103	1,0	102
7МЧ-М-110	35	40	598	1,2	57	7МЧ-М-150	35	40	1576	1,1	132
7МЧ-М-110	29	49	712	0,9	57	11 кВт					
7МЧ-М-130	29	49	722	1,3	71						
7МЧ-М-130	25	56	814	1,2	71	7МЧ-М-150	200	7	467	2,3	148
7МЧ-М-150	20	70	974	1,3	101	7МЧ-М-150	140	10	660	1,9	148
7МЦЧ-М-63/130	20	70	1074	1,3	78	7МЧ-М-150	93	15	968	1,5	148
7МЧ-М-150	18	80	1064	1,1	101	7МЧ-М-150	70	20	1261	1,1	148
7МЦЧ-М-63/130	18	80	1277	1,0	78	15 кВт					
7МЦЧ-М-63/130	14	98	1344	1,1	78						
7МЧ-М-150	14	100	1289	0,9	101	7МЧ-М-150	200	7	637	1,7	158
7МЦЧ-М-63/130	12	120	1793	1,0	78	7МЧ-М-150	140	10	900	1,4	158
7МЦЧ-М-63/150	10	140	1891	1,1	108	7МЧ-М-150	93	15	1320	1,1	158
7МЦЧ-М-63/150	8,9	160	2357	1,1	108						
4 кВт											
	7МЧ-М-85	280	5	122	2,3	43					
	7МЧ-М-85	200	7	168	1,5	43					
	7МЧ-М-85	140	10	235	1,1	43					
7МЧ-М-110	93	15	344	1,6	65						

2.3. Габаритные и присоединительные размеры редукторов 7-ой серии

Одноступенчатый червячный редуктор 7Ч-М. Габаритные и присоединительные размеры



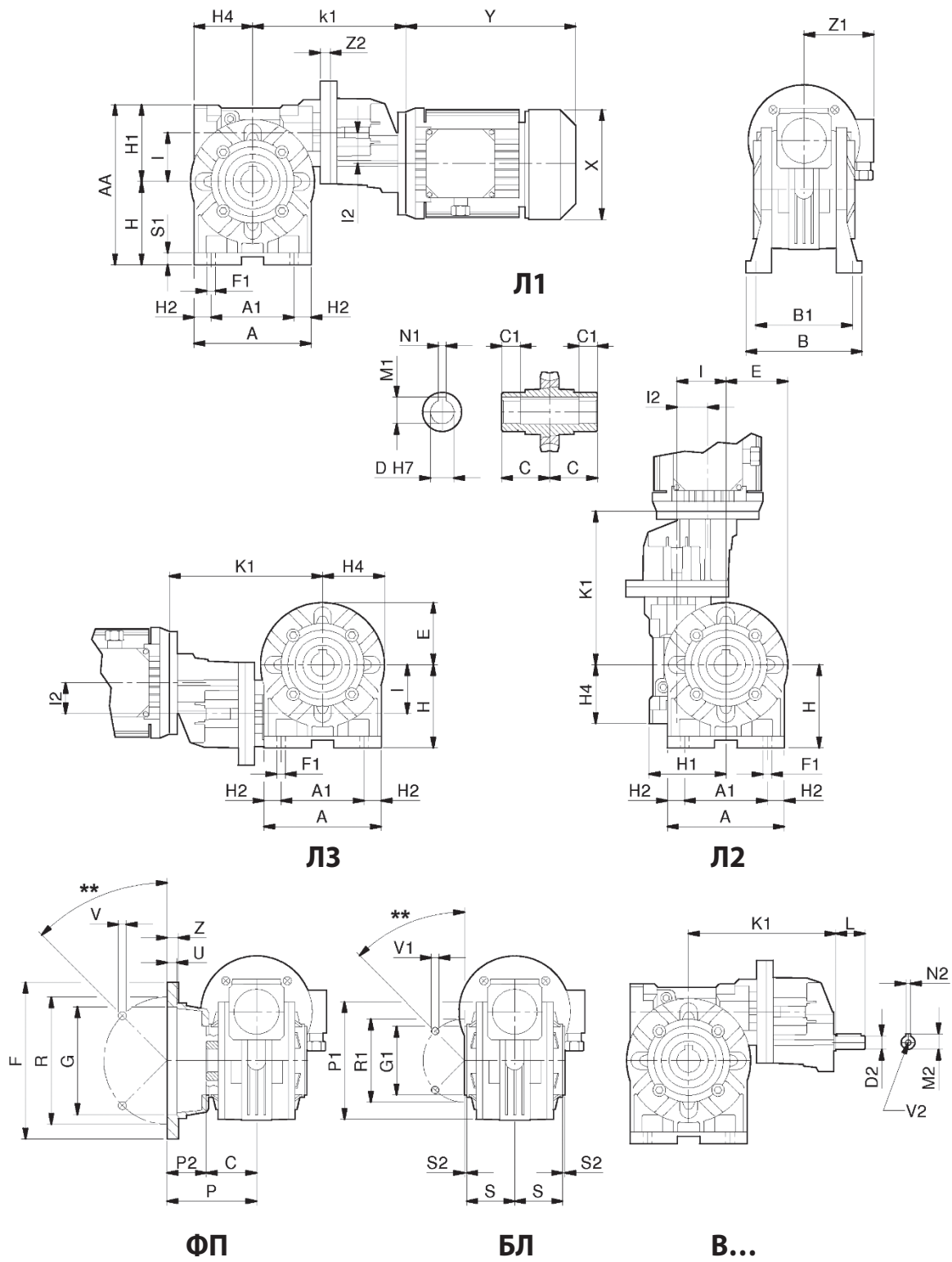
Одноступенчатый червячный редуктор 7Ч-М. Габаритные и присоединительные размеры									
7Ч-М	28	40	50	60	70	85	110	130	150
A	70	100	120	138	158	193	250	286	336
A ₁	52	70	85	95	120	140	200	235	260
AA	99	138	163	192	221	252	333	400	454
B	78	102	119	136	137	168	200	230	250
B ₁	66	84	99	111	116	140	162	190	210
C	30	41	49	60	60	61	77,5	90	105
C ₁	26,5	26	30,5	39	37,5	38,5	52,5	85	100
D _(H7)	14	19	24	25	28	32	42	48	55
D* _(H7)	—	18	25	—	30	35	—	—	—
D _{2(h6)}	9	11	14	19	19	24	28	38	42
E	34	50	61	70	80	98	125	143	168
F	70	140	160	180	200	200	250	300	350
F1	5,5	7	9	11	11	13	14	15	19
G _(H8)	40	95	110	115	130	130	180	230	250
G _{1(h8)}	42	60	70	70	80	110	130	180	180
H	52	71	85	100	115	135	172	200	230
H ₁	47	67	78	92	106	117	161	200	224
H ₂	9	15	17,5	21,5	19	26,5	25	25,5	38
H ₄	40	50	60	72	86	103	139	159	183
I	28	40	50	60	70	85	110	130	150
K	57,5	70,5	83-88*	93-94*	117-118*	134-137*	151-153*	173	191-211*
L	20	23	30	40	40	50	60	80	100
M	50	65	75	87	110	123,5	146	166	195
M ₁	16,3	21,8	27,3	28,3	31,3	35,3	45,3	51,8	59,3
M ₂	10,2	12,5	16	22,5	22,5	27	31	41	45
N ₁	5	6	8	8	8	10	12	14	16
N ₂	3	4	5	6	6	8	8	10	12
P	49	82	91,5	116	111	100	150	150	160
P ₁	67	94	100	102	118	150	200	234	250
P ₂	19	41	42,5	56	51	39	72,5	60	55
R	56	115	130	150	165	165	215	265	300
R ₁	56	83	85	85	100	130	165	215	215
S	32	38	49	57,5	57	56,5	75	87	102
S ₁	6	9	12	12	14	15	17	19	20
S ₂	-3	2	2,5	2,5	3	3	3,5	5	5
U	4	6	10	10	12	6	5	5	6
V	6,5 (4)	9 (4)	9 (4)	11 (4)	13 (4)	13 (4)	15 (8)	15 (8)	19 (8)
V ₁	M6×6 (4)	M6×9 (4)	M8×12 (4)	M8×15 (8)	M8×18 (8)	M10×20 (8)	M12×21 (8)	M12×24 (8)	M14×30 (8)
**	90°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°
V ₂	M4×10	M4×10	M6×15	M8×20	M8×20	M8×20	M8×20	M10×22	M12×25
Z	6	10	10	11	14	14	16	22	20

D* - размер по запросу

(*) - фланец 105 для 7Ч-М-50 - фланец 105 для 7Ч-М-60 - фланец 120 для 7Ч-М-70 - фланец 140 для 7Ч-М-85
 - фланец 160 для 7Ч-М-110 - фланец 250 для 7Ч-М-130 - фланец 350 для 7Ч-М-150

Размеры электродвигателей см. в соответствующем разделе каталога

Цилиндро-червячный редуктор 7ЦЧ-М. Габаритные и присоединительные размеры



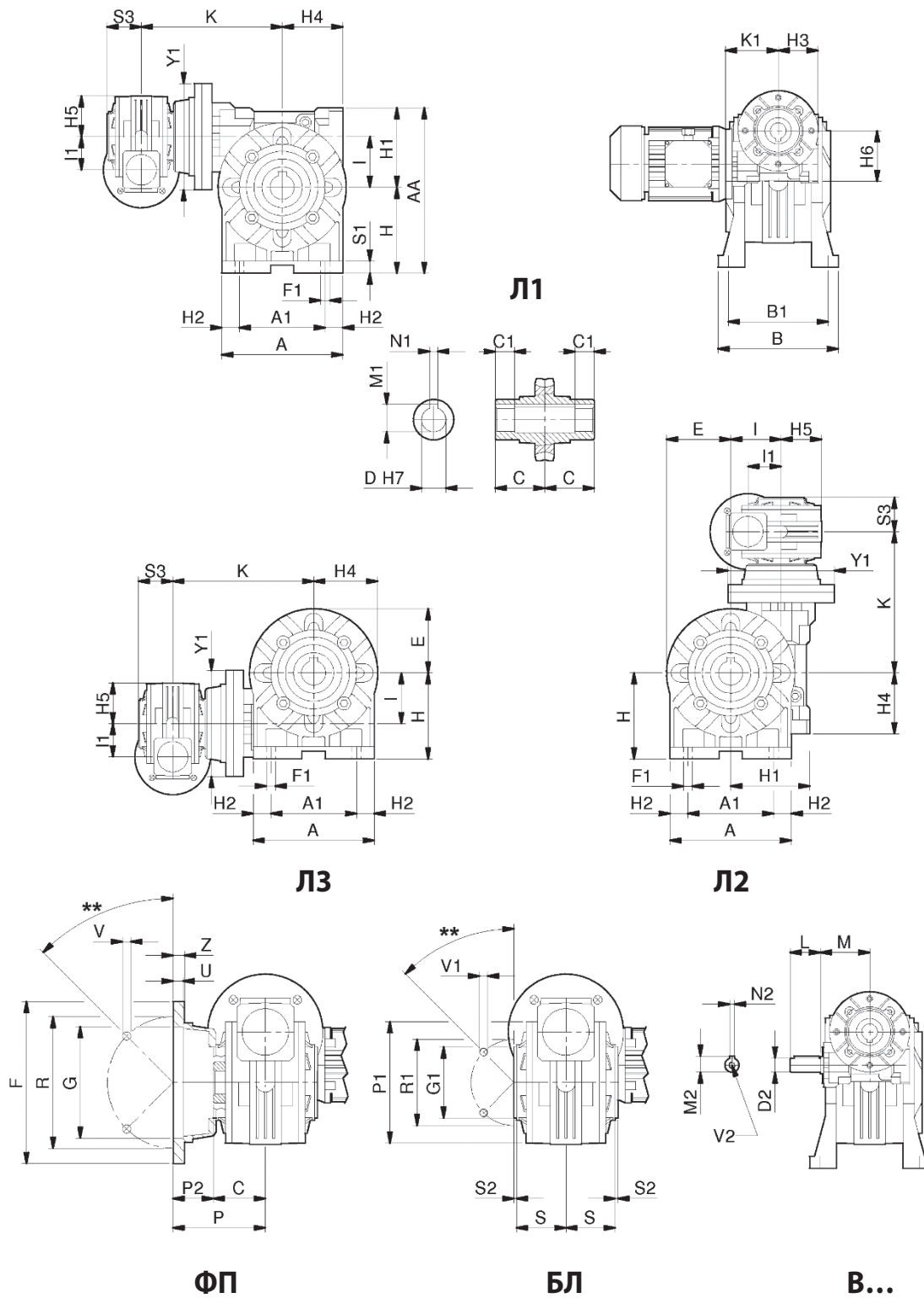
Цилиндро-червячный редуктор 7ЦЧ-М. Габаритные и присоединительные размеры														
7ЦЧ-М	32/40	32/50	32/60	40/50	40/60	40/70	40/85	50/60	50/70	50/85	50/110	63/110	63/130	63/150
A	100	120	138	120	138	158	193	138	158	193	250	250	286	336
A ₁	70	85	95	85	95	120	140	95	120	140	200	200	235	260
AA	138	163	192	163	192	221	252	192	221	252	333	333	400	454
B	102	119	136	119	136	140	168	136	140	168	200	200	230	250
B ₁	84	99	111	99	111	116	140	111	116	140	162	162	190	210
C	41	49	60	49	60	60	61	60	60	61	77,5	77,5	90	105
C ₁	26	30,5	39	30,5	39	37,5	38,5	39	37,5	38,5	52,5	52,5	85	100
D _(H7)	19	24	25	24	25	28	32	25	28	32	42	42	48	55
D _(H7) *	18	25	—	25	—	30	35	—	30	35	—	—	—	—
D _{2 (h6)}	11	11	11	14	14	14	14	19	19	19	19	24	24	24
E	50	61	70	61	70	80	98	70	80	98	125	125	143	168
F	140	160	180	160	180	200	200	180	200	200	250	250	300	350
F ₁	7	9	11	9	11	11	13	11	11	13	14	14	15	19
G _(H8)	95	110	115	110	115	130	130	115	130	130	180	180	230	250
G _{1 (f8)}	60	70	70	70	70	80	110	70	80	110	130	130	180	180
H	71	85	100	85	100	115	135	100	115	135	172	172	200	230
H ₁	67	78	92	78	92	106	117	92	106	117	161	161	200	224
H ₂	15	17,5	21,5	17,5	21,5	19	26,5	21,5	19	26,5	25	25	25,5	38
H ₄	50	60	72	60	72	86	103	72	86	103	139	139	159	189
I	40	50	60	50	60	70	85	60	70	85	110	110	130	150
I ₂	32	32	32	40	40	40	40	50	50	50	50	63	63	63
K ₁	153,5	171	177	173 178*	183 188*	209 214*	224 229*	207	232,5	250,5	264,5	328	350	375
L	23	23	23	30	30	30	30	40	40	40	40	50	50	50
M ₁	21,8	27,3	28,3	27,3	28,3	31,3	35,3	28,3	31,3	35,3	45,3	45,3	51,8	59,3
M ₂	12,5	12,5	12,5	16	16	16	16	22,5	22,5	22,5	22,5	27	27	27
N ₁	6	8	8	8	8	8	10	8	8	10	12	12	14	16
N ₂	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	8	8	8
P	82	91,5	116	91,5	116	111	100	116	111	100	150	150	150	160
P ₁	94	100	102	100	102	118	150	102	118	150	200	200	234	250
P ₂	41	42,5	56	42,5	56	51	39	56	51	39	72,5	72,5	60	55
R	115	130	150	130	150	165	165	150	165	165	215	215	265	300
R ₁	83	85	85	85	85	100	130	85	100	130	165	165	215	215
S	38	49	57,5	49	57,5	57	56,5	57,5	57	56,5	74,5	75	87	102
S ₁	9	12	12	12	12	14	15	12	14	15	17	17	19	20
S ₂	2	2,5	2,5	2,5	2,5	3	3	2,5	3	3	3,5	2,5	5	5
U	6	10	10	10	10	12	6	10	12	6	5	5	5	6
V	9 (4)	9 (4)	11 (4)	9 (4)	11 (4)	13 (4)	13 (4)	11 (4)	13 (4)	13 (4)	15 (8)	15 (8)	15 (8)	19 (8)
V ₁	M6×9 (4)	M8×12 (4)	M8×15 (8)	M8×12 (4)	M8×15 (8)	M8×18 (8)	M10×20 (8)	M8×15 (8)	M8×18 (8)	M10×20 (8)	M12×21 (8)	M12×21 (8)	M12×24 (8)	M14×30 (8)
V ₂	M4×10	M4×10	M4×10	M6×15	M6×15	M6×15	M6×15	M8×20	M8×20	M8×20	M8×20	M8×20	M8×20	M8×20
Y ₁	105	105	105	120	120	120	120	140	140	140	140	140	200	200
Z	10	10	11	10	11	14	14	11	14	14	16	16	22	20

D* - размер по запросу

(*) - фланец 105 для 7ЦЧ-М-40/...-

- Размер электродвигателя: см. в соответствующем разделе каталога

Двухступенчатый червячный редуктор 7Ч2-М. Габаритные и присоединительные размеры



Двухступенчатый червячный редуктор 7Ч2-М. Габаритные и присоединительные размеры									
7Ч2-М	28/28	28/40	28/50	28/60	40/70	40/85	50/110	60/130	70/150
A	70	100	120	138	158	193	250	286	336
A ₁	52	70	85	95	120	140	200	235	260
AA	99	138	163	192	221	252	333	400	454
B	78	102	119	136	137	168	200	230	250
B ₁	66	84	99	111	116	140	162	190	210
C	30	41	49	60	60	61	77,5	90	105
C ₁	26,5	26	30,5	39	37,5	38,5	52,5	85	100
D _(H7)	14	19	24	25	28	32	42	48	55
D* _(H7)	—	18	25	—	30	35	—	—	—
D _{2(h6)}	9	9	9	9	11	11	14	38	42
E	34	50	61	70	80	98	125	143	168
F	70	140	160	180	200	200	250	300	350
F1	5,5	7	9	11	11	13	14	15	19
G _(H8)	40	95	110	115	130	130	180	230	250
G _{1(H8)}	42	60	70	70	80	110	130	180	180
H	52	71	85	100	115	135	172	200	230
H ₁	47	67	78	92	106	117	161	200	224
H ₂	9	15	17,5	21,5	19	26,5	25	25,5	38
H ₃	40	40	40	40	50	50	60	72	86
H ₄	40	50	60	72	86	103	139	159	189
H ₅	34	34	34	34	50	50	61	70	80
H ₆	47	47	47	47	67	67	78	92	106
I	28	40	50	60	70	85	110	130	150
I ₂	28	28	28	28	40	40	50	60	70
K	99,5	123	138,5	146	182	199	246	246	300
K ₁	57,5	57,5	57,5	57,5	70,5	70,5	83–88*	93–94*	117–118*
L	20	20	20	20	23	23	30	40	40
M	50	50	50	50	65	65	75	87	110
M ₁	16,3	21,8	27,3	28,3	31,3	35,3	45,3	51,8	59,3
M ₂	10,2	10,2	10,2	10,2	12,5	12,5	16	22,5	22,5
N ₁	5	6	8	8	8	10	12	14	16
N ₂	3	3	3	3	4	4	5	6	6
P	49	82	91,5	116	111	100	150	150	160
P ₁	67	94	100	102	118	150	200	234	250
P ₂	19	41	42,5	56	51	39	72,5	60	55
R	56	115	130	150	165	165	215	265	300
R ₁	56	83	85	85	100	130	165	215	215
S	32	38	49	57,5	57	56,5	75	87	102
S ₁	6	9	12	12	14	15	17	19	20
S ₂	-3	2	2,5	2,5	3	3	3,5	5	5
S ₃	30	30	30	30	41	41	49	60	60
U	4	6	10	10	12	6	5	5	6
V	6,5 (4)	9 (4)	9 (4)	11 (4)	13 (4)	13 (4)	15 (8)	15 (8)	19 (8)
V ₁	M6×6 (4)	M6×9 (4)	M8×12 (4)	M8×15 (8)	M8×18 (8)	M10×20 (8)	M12×21 (8)	M12×24 (8)	M14×30 (8)
**	90°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°
V2	M4×10	M4×10	M4×10	M4×10	M4×10	M4×10	M6×15	M8×20	M8×20
Y ₁	80	80	80	90	115	115	110	180	200
Z	6	10	10	11	14	14	16	22	20

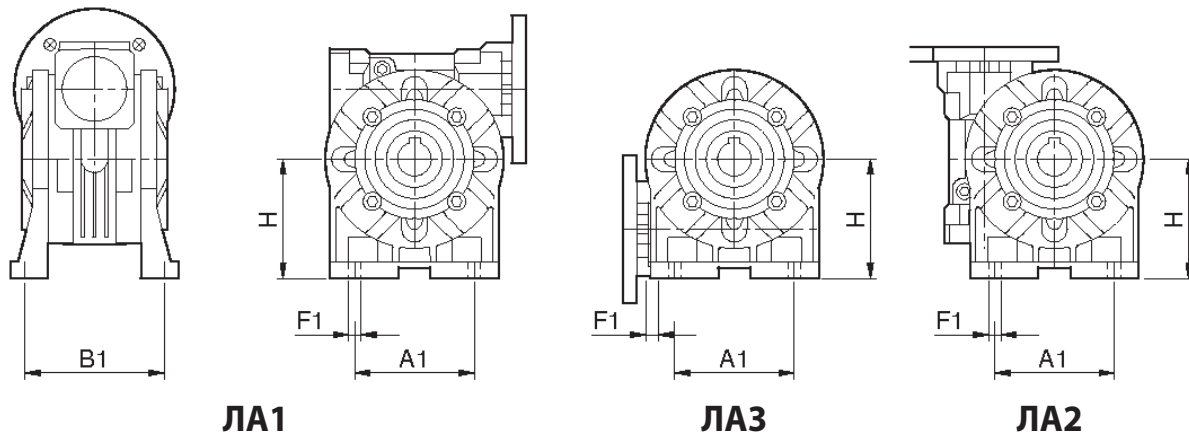
D* - размер по запросу

(*) - фланец 105 для 7Ч2-М-50/... - фланец 105 для 7Ч2-М-60/... - фланец 120 для 7Ч2-М-70/...

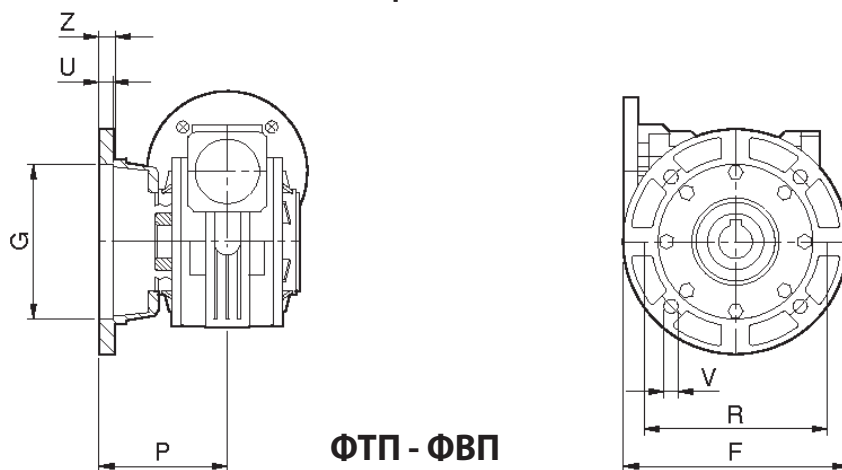
- Размер электродвигателя: см. в соответствующем разделе каталога

Нестандартные исполнения выходных элементов. Габаритные и присоединительные размеры

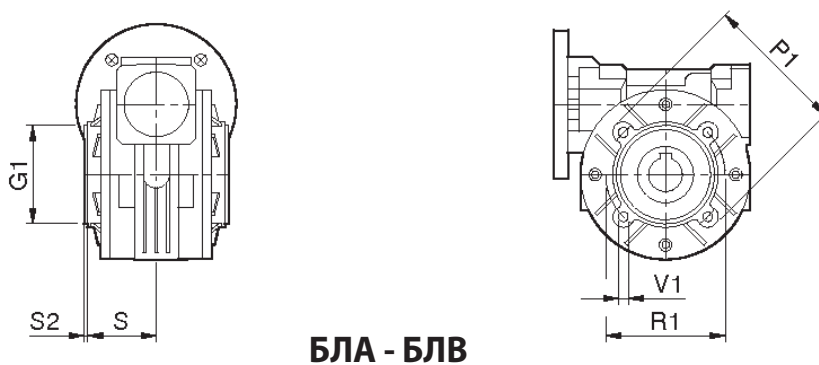
Лапы тип «А»



Фланцы тип «Т» и тип «В»

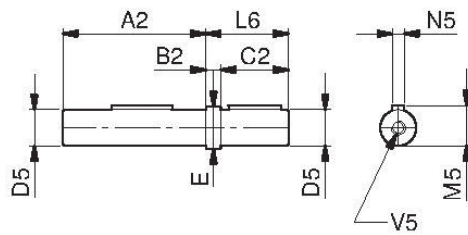


Боковые крышки тип «А» и тип «В»



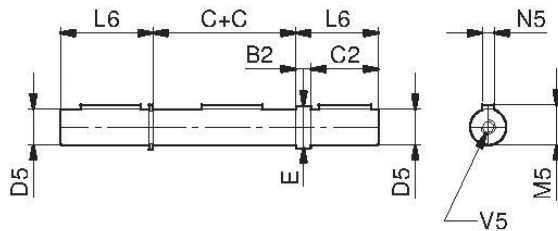
Нестандартные исполнения выходных элементов. Габаритные и присоединительные размеры									
S	28	40	50	60	70	85	110	130	150
ЛА									
A1	—	52	63	—	—	140	—	—	—
B1	—	81	98,5	—	—	146	—	—	—
F1	—	8,5	9	—	—	11	—	—	—
H	—	72	82	—	—	142	—	—	—
ФТ									
F	80	114	125	165	165	210	270	—	—
G (H8)	50	60	70	110	115	152	170	—	—
P	50,5	69	93	90	116	119,5	131,5	—	—
R	68	87	90	130	150	176	230	—	—
U	3,5	5	5	10	4,5	5	5	—	—
V	6,5 (4)	9 (4)	11 (4)	10,5 (4)	11 (4)	11 (4)	13 (4)	—	—
Z	7	8	10	15	10	14	18	—	—
ФВ									
F	—	120	—	180	160	—	—	—	—
G (H8)	—	80	—	115	110	—	—	—	—
P	—	62	—	86	84,5	—	—	—	—
R	—	100	—	150	130	—	—	—	—
U	—	4	—	3,5	4,5	—	—	—	—
V	—	9 (4)	—	11 (4)	11 (4)	—	—	—	—
Z	—	9	—	12	14	—	—	—	—
БЛА									
G1 (h8)	—	50	68	75	90	—	—	—	—
P1	—	95	110	104	125	—	—	—	—
R1	—	65	94	90	110	—	—	—	—
S	—	38	49	47,5	55	—	—	—	—
S2	—	2	2,5	5,5	3	—	—	—	—
V1	—	M6×8 (4)	M6×12,5(4)	M8×14(4)	M8×14(4)	—	—	—	—
БЛВ									
G1 (h8)	—	—	60	—	70	—	—	—	—
P1	—	—	110	—	116	—	—	—	—
R1	—	—	75	—	85	—	—	—	—
S	—	—	49	—	67	—	—	—	—
S2	—	—	2,5	—	4	—	—	—	—
V1	—	—	M6×12,5(4)	—	M8×14 (4)	—	—	—	—

Дополнительное оборудование. Размеры



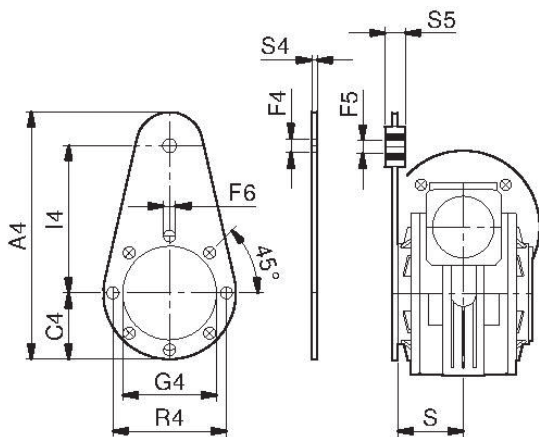
ВЦ

Выступающий цилиндрический
односторонний выходной вал



ВДЦ

Выступающий цилиндрический
двухсторонний выходной вал



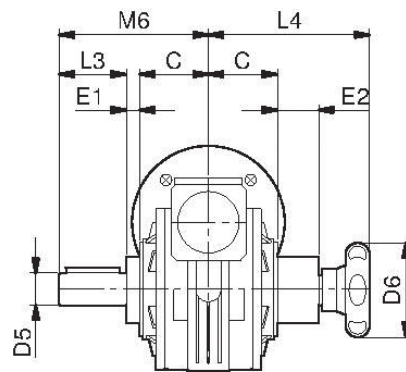
Р

Реактивная штанга

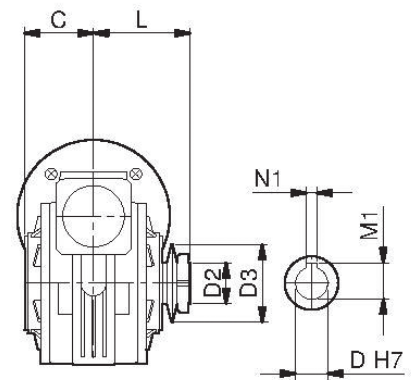
или

РВ

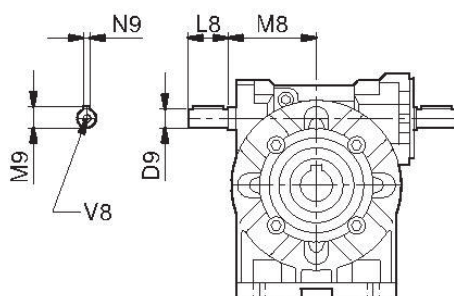
Реактивная штанга
с демпфирующей втулкой



Ограничитель момента правый **ОМП**



ОМИП Ограничитель момента
интегрированный правый



...:В

Второй выступающий вал червяка

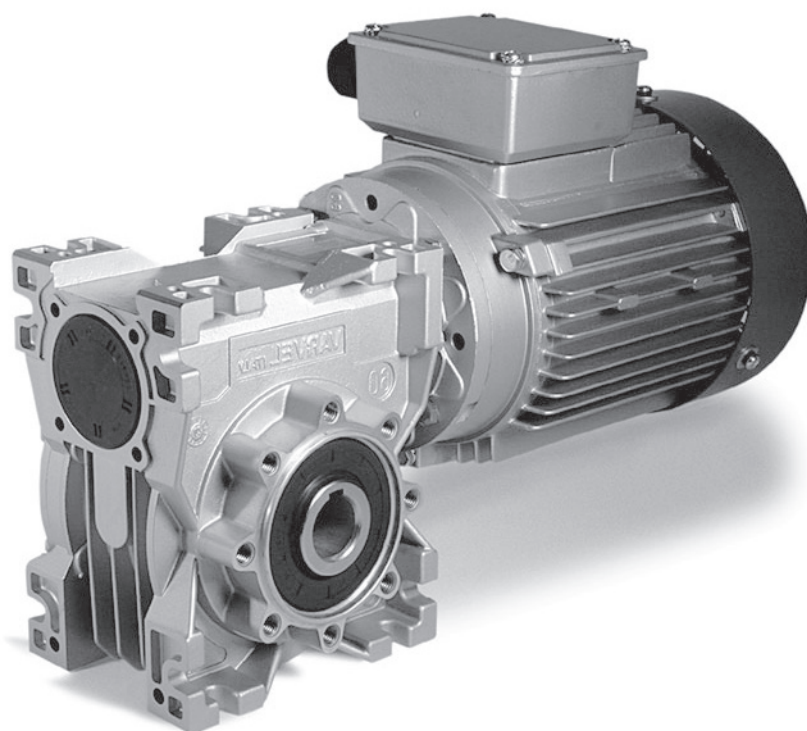
Дополнительное оборудование. Размеры										
7Ч-М		28	40	50	60	70	85	110	130	150
ВЦ &	A ₂	58	80	95	117	117	119	153	177	207
ВЦД	B ₂	1	10	10	10	10	10	10	20	20
	C	30	41	49	60	60	61	77,5	90	105
	C ₂	30	40	45	50	60	70	100	110	110
	D ₅ (g6)	14	19 (18)	24 (25)	25	28	32 (35)	42	48	55
	E	14	22	28	30	34	38	50	58	63
	L ₆	31	50	55	60	70	80	110	130	130
	M ₅	16	21,5	27	28	31	35	45	51,5	59
	N ₅ (h9)	5	6	8	8	8	10	12	14	16
	V ₅	M5×10	M8×20	M8×20	M8×20	M8×20	M10×25	M10×25	—	—
P &	A ₄	133,5	168	185	230	240	313	388	465	525
PВ	C ₄	33,5	43	60	50	60	75	100	120	125
	F ₄	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	20,5	20,5	26	26
	F ₅	10	10	10	10	10	20	20	25	25
	F ₆	7	7	9	9	9	11	13	13	15
	G ₄	42	60	70	70	80	110	130	180	180
	I ₄	80	90	100	150	150	200	250	300	350
	R ₄	56	83	85	85	100	130	165	215	215
	S ₄	4	4	4	6	6	6	6	6	6
	S ₅	15	15	15	20	20	25	25	30	30
ОМ	D ₆	52	70	70	70	80	100	100	—	—
	E ₁	10	12	12	15	14	19	24	—	—
	E ₂	28	37	31	40	46	57	71	—	—
	L ₃	30	40	50	50	60	70	80	—	—
	L ₄	94	116	118	128	146	168	201	—	—
	M ₆	70	93	111	125	134	150	181	—	—
ОМИ	D _(H7)	14	19	24	25	28	32	42	—	—
	D ₂	14,2×20	19,5×20,5	24,5×28	25,5×26	28,5×22	32,5×27	42,5×38,5	—	—
	D ₃	40	56	71	71	80	90	125	—	—
	L	45	61,5	77	86,5	89	94	112,5	—	—
	M1	15,4*	21,8	27,3	27,3*	31,3	35,3	45,3	—	—
	N ₁ (h9)	5	6	8	8	8	10	12	—	—
...:В	D ₉	9	11	14	19	19	24	28	38	42
	L ₈	20	23	30	40	40	50	60	80	100
	M ₈	43	55	65	77	84	106,5	145	166	195
	M ₉	10,2	12,5	16	22,5	22,5	27	31	41	45
	N ₉ (h9)	3	4	5	6	6	8	8	10	12
	V ₈	M4×10	M4×10	M6×15	M8×20	M8×20	M8×20	M8×20	M10×22	M12×25

* - уменьшенная шпонка

D5 (,,) - диаметр по требованию

RT

ЧЕРВЯЧНЫЕ РЕДУКТОРЫ И МОТОР-РЕДУКТОРЫ

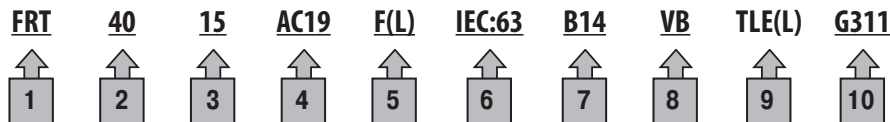


2.4. Червячные редукторы серии RT

Описание	
	ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ
Гамма	Редукторы поставляются в одно-, двух- и трехступенчатом исполнении, позволяя обеспечивать практически любое передаточное отношение в диапазоне от 5 до 100 000
Выбор габарита	Характеристики в таблицах выбора редукторов указаны для ресурса 15 000 моточасов при сервис-факторе FS=1
Корпус, боковые крышки	Алюминий AISi12Cu2Fe (литье под давлением) до 85 габарита. 110 габарит – чугун.
Червячная пара	Червяк – цементированная сталь 20MnCr5, полированный профиль. Червячное колесо – венец из бронзы CuSn12 на чугунной ступице.
Валы и шпонки	Сталь С43. Точность изготовления валов h6, отверстий E8. Шпонки по DIN6885 B1
Подшипники	Шариковые или роликовые в зависимости от габаритов редуктора
Уплотнения	Тип NBR – армированные манжеты из нитрил-бутадиена с дополнительной пылезащитной кромкой согласно DIN 3760
Смазка	Oilway Sintez Reductor PAO CLP 220 – стандартное масло Renolin Unisyn CLP100 205L(DE) – масло для низкотемпературного исполнения.
Покрытие	110 габарит: порошковая окраска, стандартный цвет RAL 7012. 28-85: неокрашенный алюминий.

2.4.1. Червячные одноступенчатые редукторы серии RT

Система обозначений:

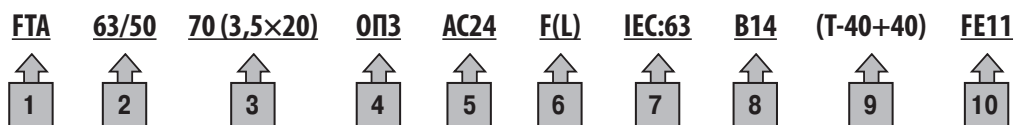


- 1** → Тип редуктора (FRT – с входным фланцем, SRT – без входного фланца, RT - без входного фланца с выступающим входным валом)
- 2** → Габарит (межосевое расстояние, мм: 28, 40, 50, 60, 70, 85, 110)
- 3** → Номинальное передаточное отношение редуктора
- 4** → Обозначение полого выходного вала
- 5**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

2.4.2. Цилиндро-червячные редукторы серии TA

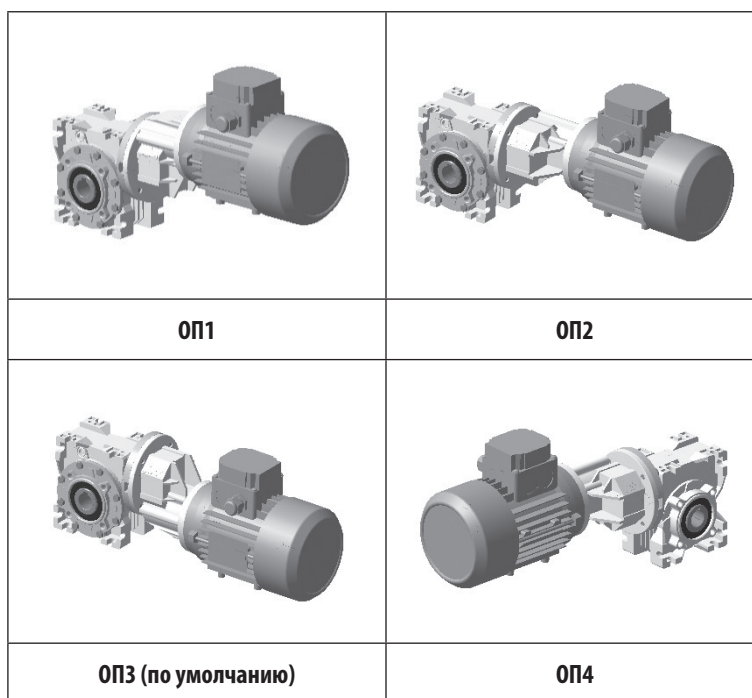
Цилиндро-червячные редукторы серии TA компонуются на базе червячных редукторов SRT путем присоединения одноступенчатого цилиндрического редуктора серии XA (цилиндрическая предступень).

Система обозначений:



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

Варианты относительного положения ступеней



2.4.3. Червячные двухступенчатые редукторы SRT/RT

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

Система обозначений:

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

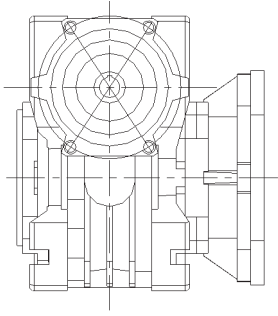
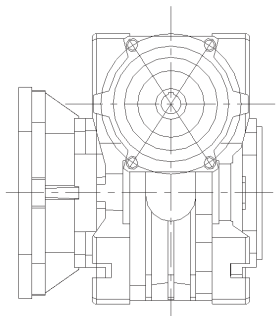
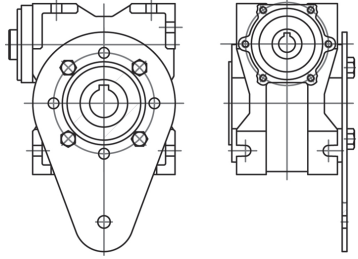
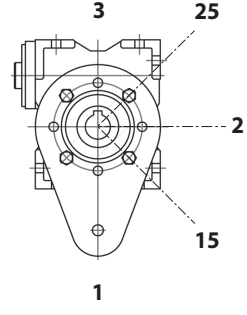
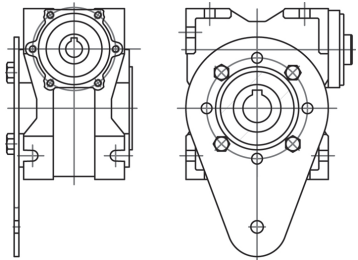
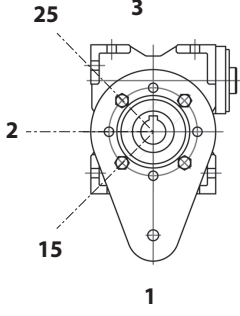
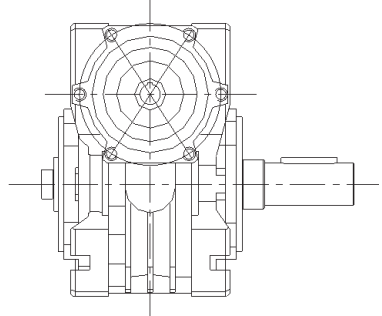
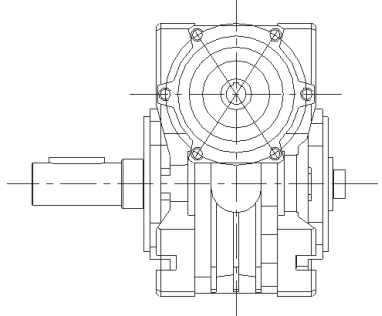
- 1** → Тип редуктора (**FRT/RT** – с входным фланцем, **SRT/RT** – без входного фланца, **RT/RT** – без входного фланца с выступающим входным валом)
- 2** → Габарит входной ступени / габарит выходной ступени (межосевое расстояние, мм)
- 3** → Общее передаточное отношение редуктора и передаточное отношение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

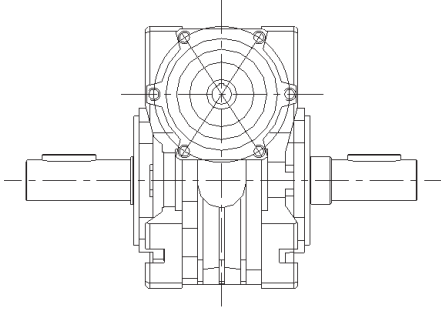
Варианты относительного положения ступеней

ОП1	ОП2	ОП3	ОП4
ОП5	ОП6	ОП7	ОП8

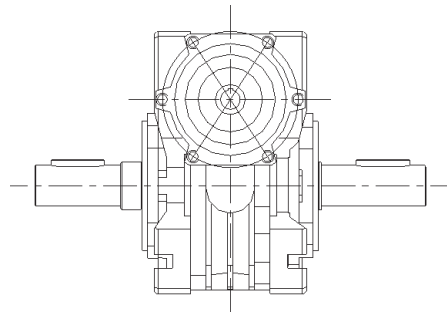
2.4.4. Варианты исполнения установочных элементов

Варианты исполнения установочных и присоединительных элементов

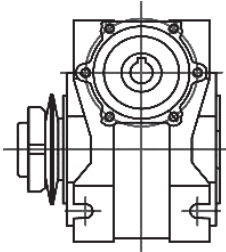
	
<p>F(R), FV(R), FL(R)</p>	<p>F(L), FV(L), FL(L)</p>
	
<p>BT(R)..., BTV(R)...</p>	<p>... - угловое положение</p>
	
<p>BT(L)..., BTV(L)...</p>	<p>... - угловое положение</p>
	
<p>AU(R)</p>	<p>AU(L)</p>



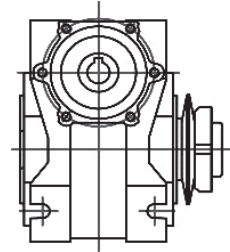
AUD(R)



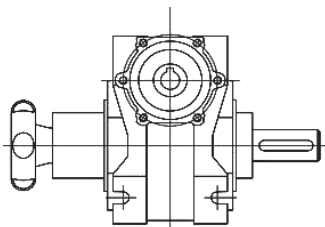
AUD(L)



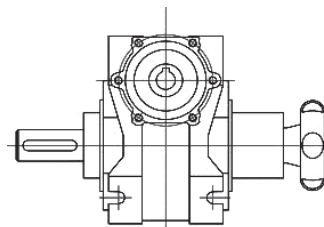
TLI(R)



TLI(L)



TLE(R)



TLE(L)

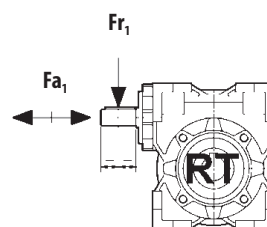
2.4.5. Справочная информация

Масса (кг) и количество масла (л)

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

Fr_1 [даН] – допустимая радиальная нагрузка на входной вал

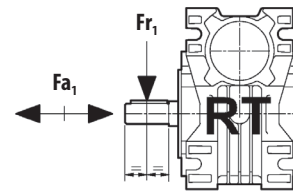
Допустимая осевая нагрузка $Fa_1 = 0,2 \times Fr_1$



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

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

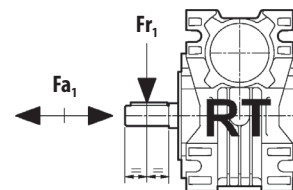
$Fa_2 = 0,2 \times Fr_2$ – допустимая осевая нагрузка



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

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

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



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

Таблица выбора редукторов RT ($n_1 = 2800 \text{ мин}^{-1}$)

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

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

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

Таблица выбора редукторов RT ($n_1 = 900 \text{ мин}^{-1}$)

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

Таблица выбора редукторов RT ($n_1 = 700 \text{ мин}^{-1}$)

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

Таблица выбора редукторов ТА ($n_1 = 1400 \text{ мин}^{-1}$)					
Характеристики цилиндрических предступеней серии ХА					
ХА	$i^* =$	3,5	6,3	8	<p>$Fa_2 = 0,2 \times Fr_2$</p>
	$n_2, \text{ мин}^{-1}$	400	225	175	
ХА63	$P1_{\text{lim}}, \text{ кВт}$	0,50	0,23	0,18	
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	12	10	9	
	$Fr_2 [\text{Н}]$	390	450	450	
ХА71	$P1_{\text{lim}}, \text{ кВт}$	1,1	0,52	0,37	
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	26	22	20	
	$Fr_2 [\text{Н}]$	490	560	560	
ХА80	$P1_{\text{lim}}, \text{ кВт}$	3,1	1,5	1,1	
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	68	65	60	
	$Fr_2 [\text{Н}]$	610	700	700	
ХА100	$P1_{\text{lim}}, \text{ кВт}$	8,7	4,0	2,2	
	$M_{2\text{lim}}, \text{ Нм}$	235	163	136	
	$Fr_2 [\text{Н}]$	1500	2500	2500	

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

Характеристики цилиндро-червячных редукторов ТА с предступенью ХА $i = 3,5$

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

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

Таблица выбора редукторов ТА ($n_1 = 1400 \text{ мин}^{-1}$)Характеристики цилиндро-червячных редукторов ТА с предступенью ХА $i=8$

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

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

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

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

2.5. Червячные мотор-редукторы SRT

Система обозначений

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

SRT 70 49 AC28 F(L) IEC80-B14 VB//0,55/4-19/120/080/IM2181-IP55/F/220/380/50/Y3/S1-K1

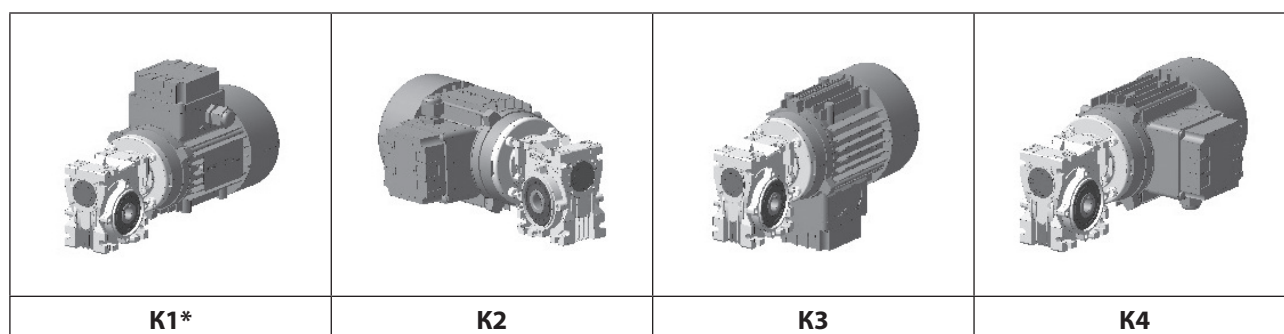
Подробнее об обозначении электродвигателя см. в соответствующем разделе каталога

K1 – положение клеммной коробки электродвигателя

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

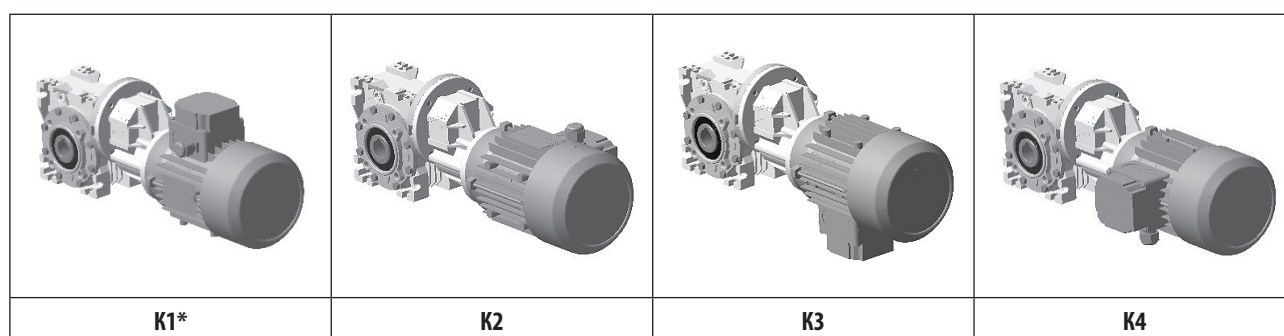
Примечание: На некоторых моделях электродвигателей и редукторов в связи с конструктивными особенностями невозможна установка клеммной коробки строго по вертикальной или горизонтальной оси. В этом случае, установка производится с поворотом на 45° по часовой стрелке от заявленного ПКК.

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



*установка по умолчанию

Положение клеммной коробки (ПКК) для STA



*установка по умолчанию

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

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

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

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

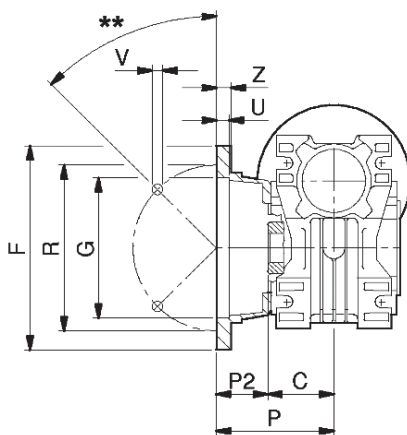
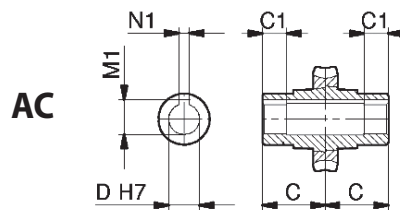
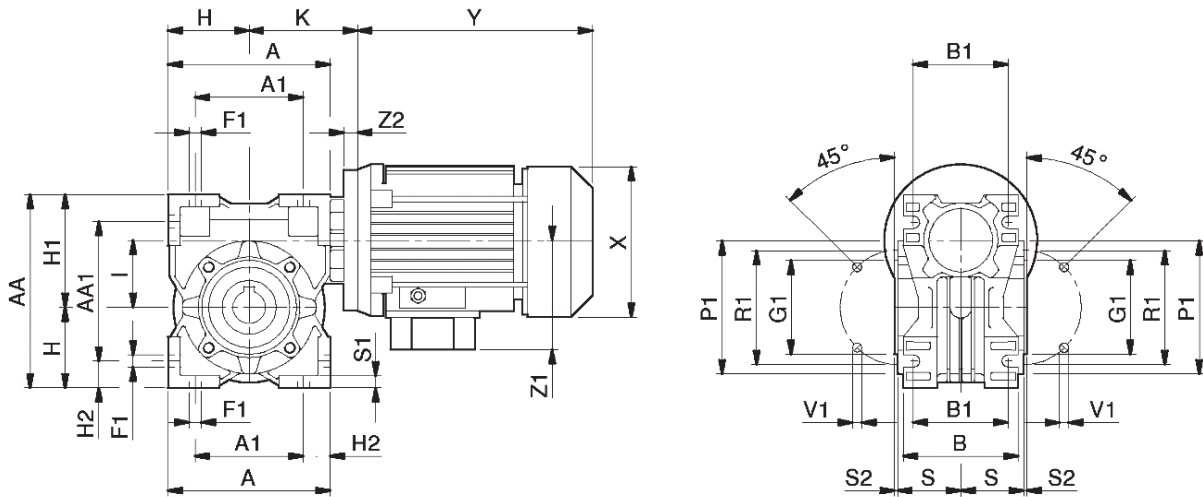
0,18 кВт	$n_2, \text{ мин}^{-1}$	i	$M_2, \text{ Нм}$	FS	кг	0,37 кВт	$n_2, \text{ мин}^{-1}$	i	$M_2, \text{ Нм}$	FS	кг
SRT 40	35	40	30	1,4	6,8	SRT 40	280	5	11	>3	8,7
STA 63/40	32	44	41	1,9	8,3	SRT 40	200	7	15	3,0	8,7
SRT 40	29	49	35	1,2	6,8	SRT 40	140	10	21	2,2	8,7
SRT 40	25	56	39	1,0	6,2	SRT 40	93	15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

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

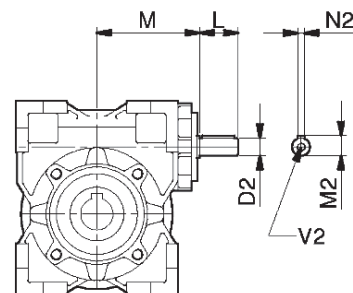
0,75 кВт	$n_2, \text{ мин}^{-1}$	i	$M_2, \text{ Нм}$	FS	кг	1,5 кВт	$n_2, \text{ мин}^{-1}$	i	$M_2, \text{ Нм}$	FS	кг
SRT 50	200	5	23	>3	14	SRT 110	29	49	356	1,8	50
SRT 50	200	7	31	2,4	14	SRT 110	25	56	401	1,5	50
SRT 50	140	10	43	1,7	14	STA 80/85	22	63	496	1,1	31
SRT 50	93	15	60	1,2	14	SRT 110	20	70	480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

2.6. Габаритные и присоединительные размеры редукторов серии RT

Одноступенчатый червячный редуктор SRT. Габаритные и присоединительные размеры



F, [FV], {FL}



RT

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

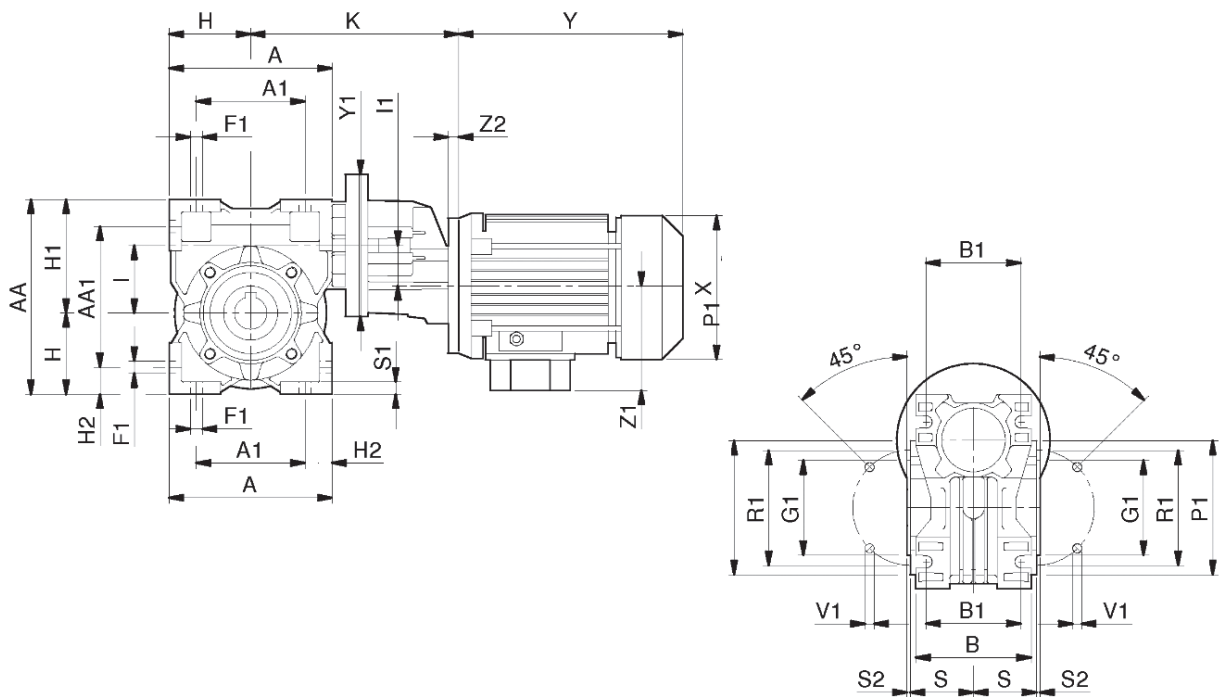
D* - размер по запросу

** - 90° для RS28 / 45° для остальных

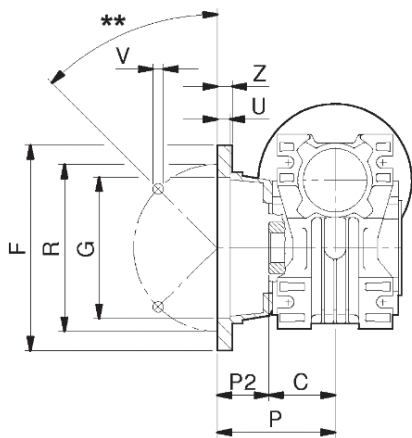
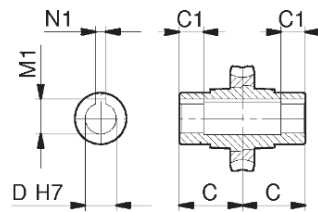
(*) - IEC71-B14 (FRT50) - IEC71-B14 (FRT60) - IEC 80-B14 (FRT70) - IEC 90-B14 (FRT85) - IEC100/112-B14 (FRT110)

- Размеры электродвигателя см. в соответствующем разделе каталога

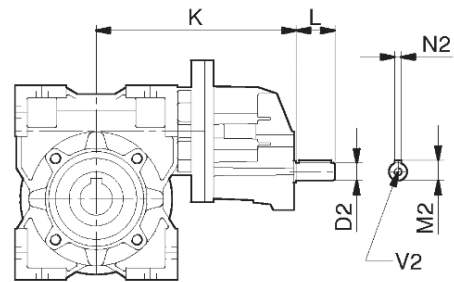
Цилиндро-червячный редуктор STA. Габаритные и присоединительные размеры



AC



F, [FV], {FL}



TA

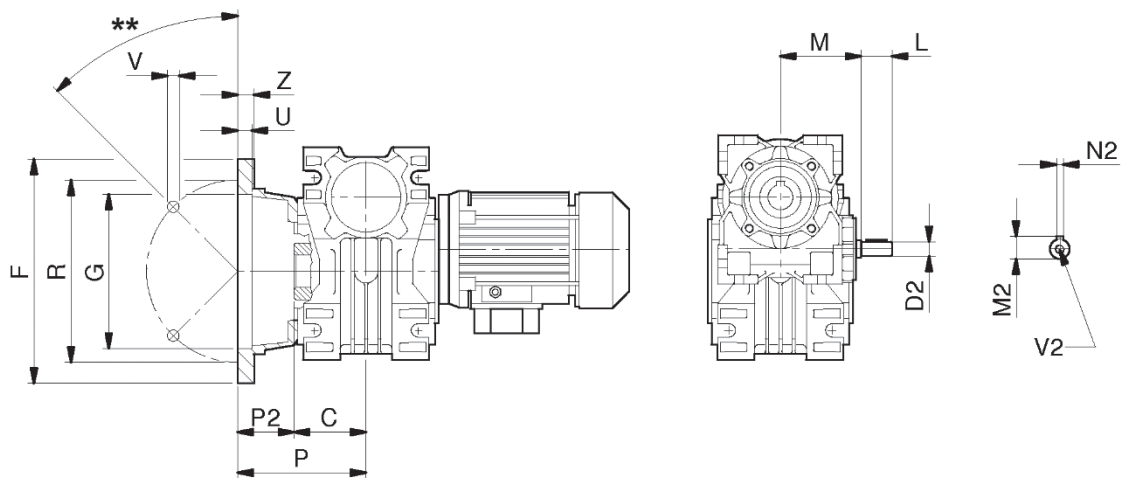
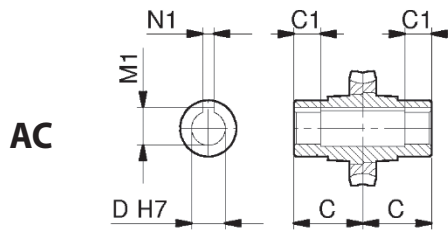
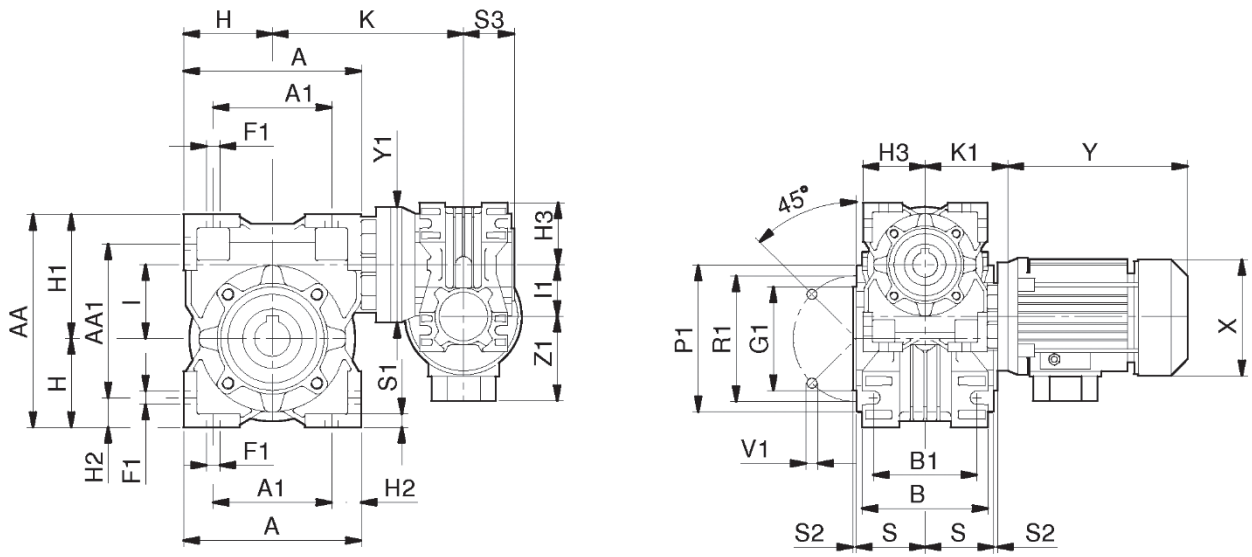
Цилиндро-червячный редуктор STA. Габаритные и присоединительные размеры												
ТА	63/40	63/50	63/60	71/50	71/60	71/70	71/85	80/60	80/70	80/85	80/110	100/110
A	100	120	144	120	144	172	206	144	172	206	255	255
A ₁	70	80	100	80	100	120	140	100	120	140	170	170
AA	121,5	144	174	144	174	205	238	174	205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

D* - размер по запросу

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

- Размеры электродвигателя см. в соответствующем разделе каталога

Двухступенчатый червячный редуктор RT/RT. Габаритные и присоединительные размеры



F, [FV], {FL}

RT/RT

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

D* - размер по запросу

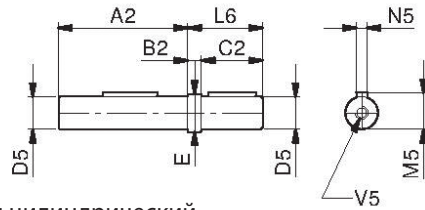
** - 90° для RS28 / 45° для остальных

(*) - IEC71-B14 (FRT50)

- Размеры электродвигателя см. в соответствующем разделе каталога

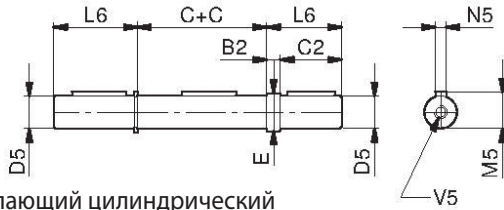
Дополнительное оборудование для RT. Габаритные и присоединительные размеры

AS

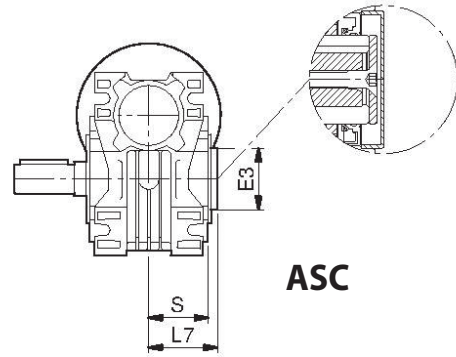


Выступающий цилиндрический
односторонний выходной вал

AD

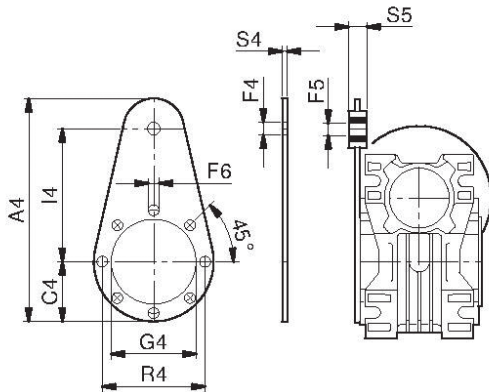


Выступающий цилиндрический
двухсторонний выходной вал



ASC

Защитная крышка для
одностороннего выходного вала AS
(заказывается отдельно)



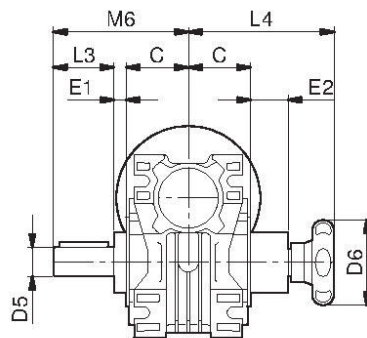
BT

Реактивная штанга

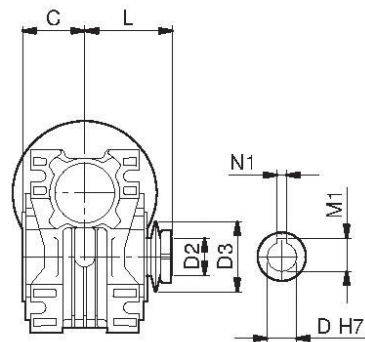
или

BTV

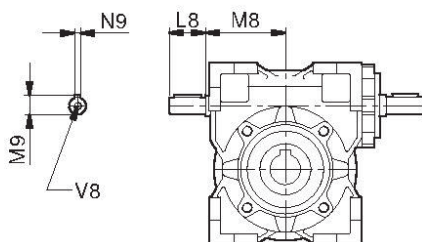
Реактивная штанга
с демпфирующей втулкой



Ограничитель момента правый **TLE(R)**



TLI(R) Ограничитель момента
интегрированный правый



VB

Второй выступающий вал червяка

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

2.7. Описание дополнительных опций для червячных редукторов

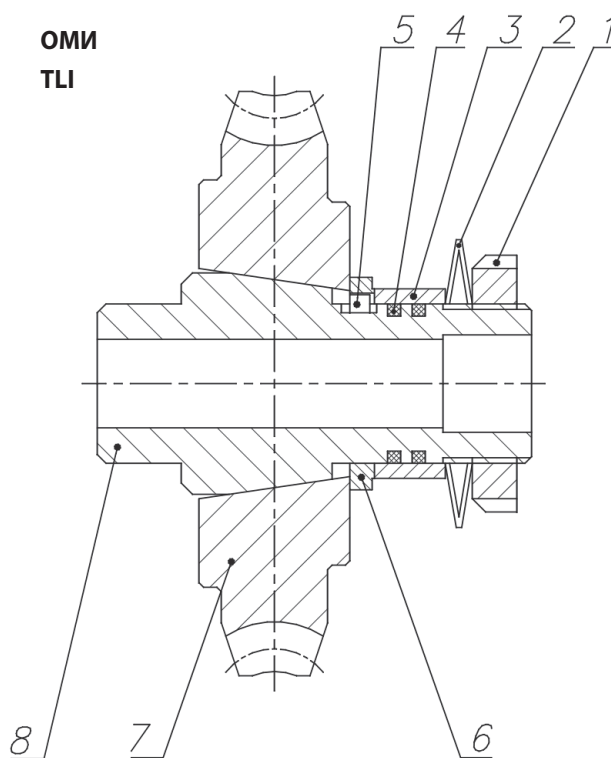
2.7.1. Ограничитель крутящего момента интегрированный

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

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

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

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



2.7.2. Ограничитель крутящего момента внешний

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

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

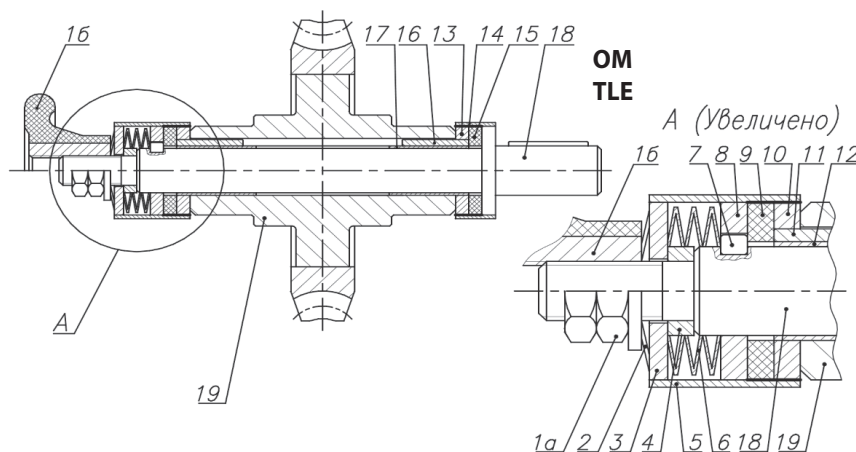
Передний узел трения устроен аналогично: крутящий момент с червячного колеса поз.19 через упорную шайбу поз.13 и фрикционный элемент поз. 15 передается на упорный буртик выходного вала поз. 18. Упорная шайба поз. 13 жестко связана с червячным колесом поз. 19 через шпонку поз. 16.

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

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

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

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



2.8. Параметры червячного зацепления и обратимость

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Зависимость степени обратимости редуктора от угла наклона винтовой линии червяка

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

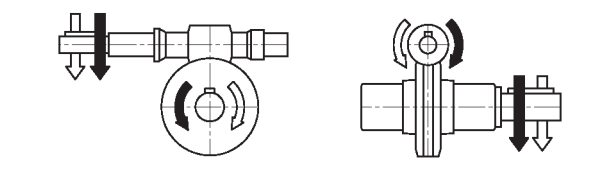
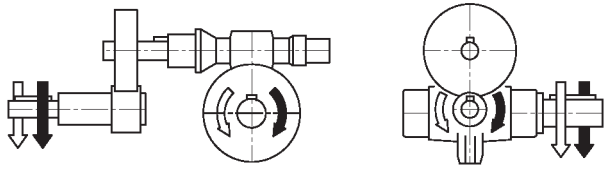
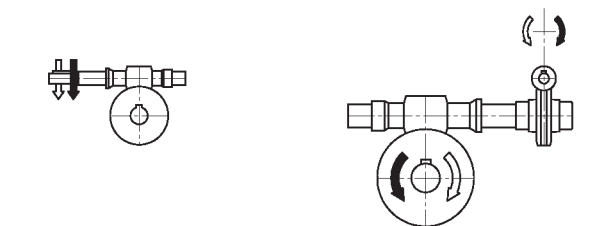
Параметры червячного зацепления													
Габарит	$i =$	5	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
28	m_x	—	1,50	1,40	1,40	1,10	1,50	1,10	0,90	0,75	0,60	0,55	0,45
	b	—	23°11'	16°41'	11°18'	10°23'	6°06'	5°14'	4°19'	3°03'	2°27'	2°37'	2°20'
	z_1	—	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	$KPD_{ст}$	—	0,68	0,63	0,55	0,53	0,41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

 m_x = модуль зуба

 z_1 = число заходов червяка

 b = угол наклона винтовой линии

 $KPD_{ст}$ = статический КПД

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

ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ СТУПЕНИ

2.9. Одноступенчатые цилиндрические редукторы и мотор-редукторы ХА

Система обозначений:

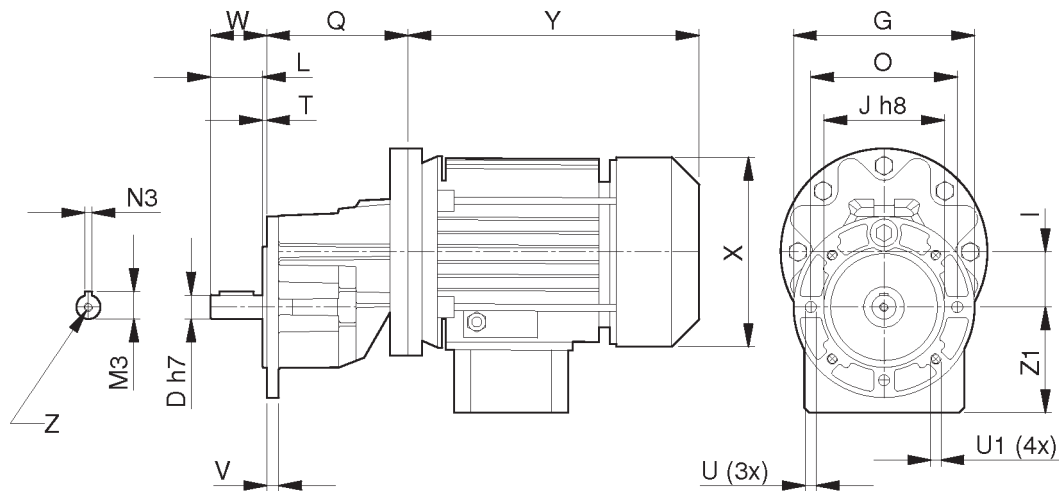


- 1** → Тип редуктора (**FXA** – с входным фланцем, **SXA** – без входного фланца, **XA** – без входного фланца с выступающим входным валом, **MXA** – мотор-редуктор)
- 2** → Габарит
- 3** → Номинальное передаточное отношение редуктора
- 4** → Обозначение выходного вала (AU14 – выступающий цилиндрический диаметром 14 мм)
- 5** → Обозначение входного типоразмера редуктора
- 6** → Исполнение фланца под электродвигатель (**B5, B14**) – (для SXA не указывается)

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

0,06 кВт	$n_2, \text{ мин}^{-1}$	$i_{\text{факт}}$	$M_2, \text{ Нм}$	FS	кг	0,75 кВт	$n_2, \text{ мин}^{-1}$	$i_{\text{факт}}$	$M_2, \text{ Нм}$	FS	кг
63	397	3,53	1,4	>3	3,9	80	411	3,42	17	>3	14
63	226	6,18	2,5	>3	3,9	80	219	6,4	32	2	14
63	180	7,77	3,1	2,9	3,9	80	169	8,3	42	1,4	14
0,09 кВт						1,1 кВт					
63	397	3,53	2,1	>3	4	80	411	3,42	25	2,7	16
63	226	6,18	3,7	2,7	4	80	219	6,4	47	1,4	16
63	180	7,77	4,7	1,9	4	80	169	8,3	61	1	16
0,12 кВт						100	361	3,88	29	>3	19
						100	225	6,23	47	>3	19
63	397	3,53	2,8	>3	5,2	100	167	7,55	70	2,2	19
63	226	6,18	5	2	5,2	1,5 кВт					
63	180	7,77	6,2	1,4	5,2						
0,18 кВт						80	411	3,42	34	2	18
						80	219	6,4	64	1	18
63	397	3,53	4,2	2,8	5,8	80	169	8,3	83	0,7	18
63	226	6,18	7,4	1,3	5,8	100	361	3,88	39	>3	20
63	180	7,77	9,3	1	5,8	100	225	6,23	64	2,6	20
0,25 кВт						100	167	7,55	84	1,6	20
						2,2 кВт					
71	397	3,53	6	>3	8	100	361	3,88	57	>3	26
71	220	6,4	11	2,1	8	100	225	6,23	92	1,7	26
71	175	8	13	1,5	8	100	167	7,55	124	1,1	26
0,37 кВт						3,0 кВт					
71	397	3,53	9	3	8,4	100	361	3,88	80	2,9	28
71	220	6,4	16	1,4	8,4	100	225	6,23	125	1,3	28
71	175	8	20	1	8,4	100	167	7,55	169	0,8	28
0,55 кВт						4,0 кВт					
80	411	3,42	13	>3	13	100	361	3,88	102	2,3	36
80	219	6,4	24	2,8	13	100	225	6,23	163	1	36
80	169	8,3	31	2	13	100	167	7,55	210	0,7	36

Одноступенчатый цилиндрический редуктор серии ХА может быть использован как в качестве предварительной ступени редукции для других типов редукторов, так и в качестве самостоятельного изделия. Технические характеристики редукторов приведены в таблице выбора предступеней для цилиндро-червячных редукторов ТА. Технические характеристики мотор-редукторов МХА приведены в таблице выше.

Одноступенчатый цилиндрический редуктор ХА. Габаритные и присоединительные размеры


ХА	D _{h7}	G	I	J _{h8}	L	M ₃	N _{3h9}	O	Q	U	U ₁	T	V	W	Z
63	14	105	32	70	30	16	5	85	83	6,5	M6	2,5	7	32,5	M5×10
71	19	120	40	80	40	22.5	6	100	90	5,5	M6	2,5	7,5	42,5	M8×20
80	24	140	50	95	49,5	27	8	115	114	9	M8	2,5	10,5	52	M8×20
100	28	200	63	130	57,5	31	8	165	177	10,5	10,5	2,5	12	60	M10×22

Размеры электродвигателя см. в соответствующем разделе каталога

ХА	кг	литры
63	1,5	0,04
71	2,2	0,06
80	3,0	0,10
100	7,0	0,20

Положение клеммной коробки электродвигателя в мотор-редукторе МХА определяется в положении редуктора, соответствующем ОПЗ для предступени.

3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1. Стандартные условия эксплуатации

В данном каталоге приведены технические характеристики редукторов исходя из ресурса 15000 часов при следующих условиях эксплуатации:

- Температура окружающей среды от 15 до 20°C
- 8—10 часов работы в день
- Равномерная нагрузка
- Число пусков в час не превышает 6

3.2. Таблица обозначений температуры окружающей среды и особенности различных исполнений

Обозначение температуры окружающей среды*	Описание условий эксплуатации	Особенности конструкции	Особенности выбора
(T-20+40)	Эксплуатация при температуре окружающей среды от -20°C до +40°C. Частота вращения входного вала не более 2700 об/мин.	—	—
(T-40+40)	Эксплуатация и хранение при температуре окружающей среды от -40°C до +40°C. Запуск при температуре масла в корпусе редуктора не ниже -30°C. Частота вращения входного вала не более 2700 об/мин.	Заливается низкотемпературное масло (температура застывания -53°C).	Рекомендуется выбирать редуктор с сервис-фактором не менее 1,5
(T-50+40)	Эксплуатация и хранение при температуре окружающей среды от -50°C до +40°C. Запуск при температуре масла в корпусе редуктора не ниже -30°C. Частота вращения входного вала не более 2700 об/мин.	Заливается низкотемпературное масло (температура застывания -53°C) или закладывается консистентная смазка. Устанавливаются низкотемпературные (силиконовые) манжеты.	Рекомендуется выбирать редуктор с сервис-фактором не менее 2 и электродвигатель с запасом по мощности для обеспечения более высокого пускового момента.
(T-20+80)	Эксплуатация при температуре окружающей среды от -20°C до +80°C. Частота вращения входного вала не более 5000 об/мин.	Устанавливаются манжеты (VITON ©), устойчивые к высоким температурам и высоким скоростям скольжения.	Рекомендуется использовать электродвигатель в увеличенном габарите

* данные обозначения относятся только к редукторной части. Категория размещения и климатическое исполнение двигателя указываются в обозначении двигателя.

ВНИМАНИЕ! Правильный выбор температурного исполнения напрямую зависит не только от температуры окружающей среды, но и от других факторов, таких как тип редуктора, режим эксплуатации, высота над уровнем моря, категория размещения и т.д. Для получения дополнительной информации свяжитесь с нашими техническими специалистами.

3.3. Рекомендации по эксплуатации и хранению изделий при температуре окружающей среды менее -30°C

Изделия, предназначенные для эксплуатации при низких температурах окружающей среды (-30°C и ниже) отличаются от стандартных изделий некоторыми используемыми материалами, маркировкой, а также, методикой выбора и расчета.

Порядок хранения изделий

При хранении изделий при низких температурах следует исключить попадание влаги на вращающиеся части изделий, и на уплотнения. Кроме того, следует исключить накопление снега и льда под защитным кожухом вентилятора электродвигателя. В процессе хранения должны быть исключены значительные ударные механические воздействия на корпуса изделий. Следует избегать резких перепадов температур при хранении в результате которых может образовываться конденсат. Образование и накопление конденсата может привести к выходу из строя изделия.

Рекомендации по запуску изделий

Поскольку в условиях низких температур снижается устойчивость конструкционных материалов, из которых сделаны элементы изделий, к воздействию механических нагрузок, необходимо соблюдать следующие условия:

- перед пуском необходимо убедиться, что все вращающиеся части свободны от примерзания и обледенения
- по возможности осуществить проворот привода вручную (за вал электродвигателя или за крыльчатку охлаждения)
- по возможности обеспечивать запуск привода без нагрузки
- обеспечивать плавный пуск привода (с помощью устройства плавного пуска или частотного преобразователя)
- обеспечить предпусковой подогрев изделия до температуры не ниже -30°C (температура на поверхности изделия не ниже -30°C должна быть обеспечена в течение не менее 60 мин.)

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ приложение ударной нагрузки к валам изделия!

Методы подогрева

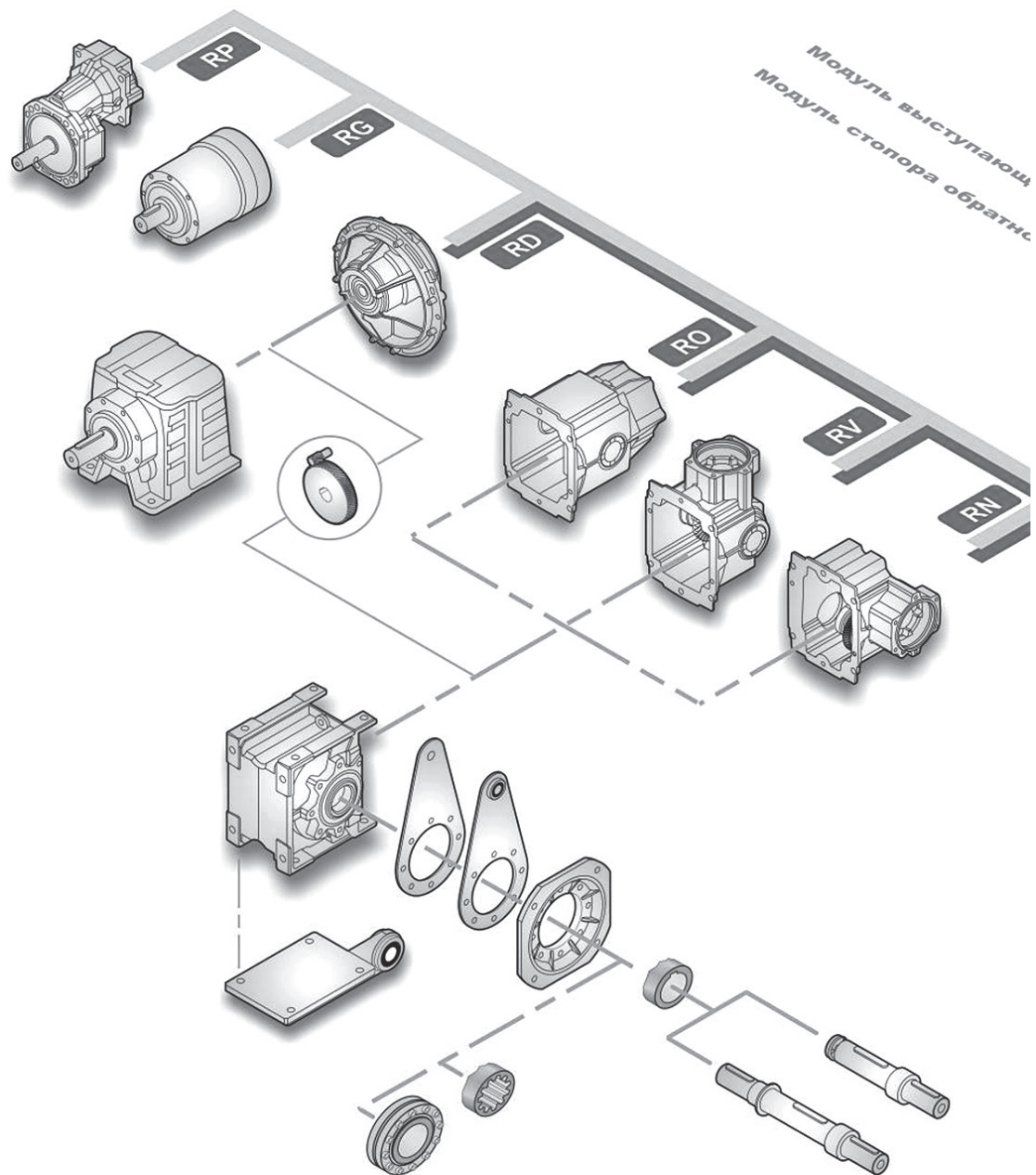
- помещение изделия перед запуском в относительно теплое пространство (температура на поверхности изделия не ниже -30°C должна быть обеспечена в течение не менее 60 мин.)
- устройство временного или постоянного защитного кожуха с электрическим подогревом. Конструкция кожуха должна обеспечивать создание вокруг поверхности всего изделия прослойки теплого воздуха в течение некоторого времени (температура на поверхности изделия не ниже -30°C должна быть обеспечена в течение не менее 60 мин.)
- использование электрических обогревателей типа «электрическое одеяло» (температура на поверхности изделия не ниже -30°C должна быть обеспечена в течение не менее 60 мин.)

Не допускается подогрев изделий с использованием открытого пламени, поскольку это может привести к повреждению элементов изделия.

Не допускается нагревать валы изделий и уплотнения до температуры выше 100°C т.к. это может к повреждению уплотнений.

4. МОДУЛЬНАЯ СИСТЕМА ПОСТРОЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ

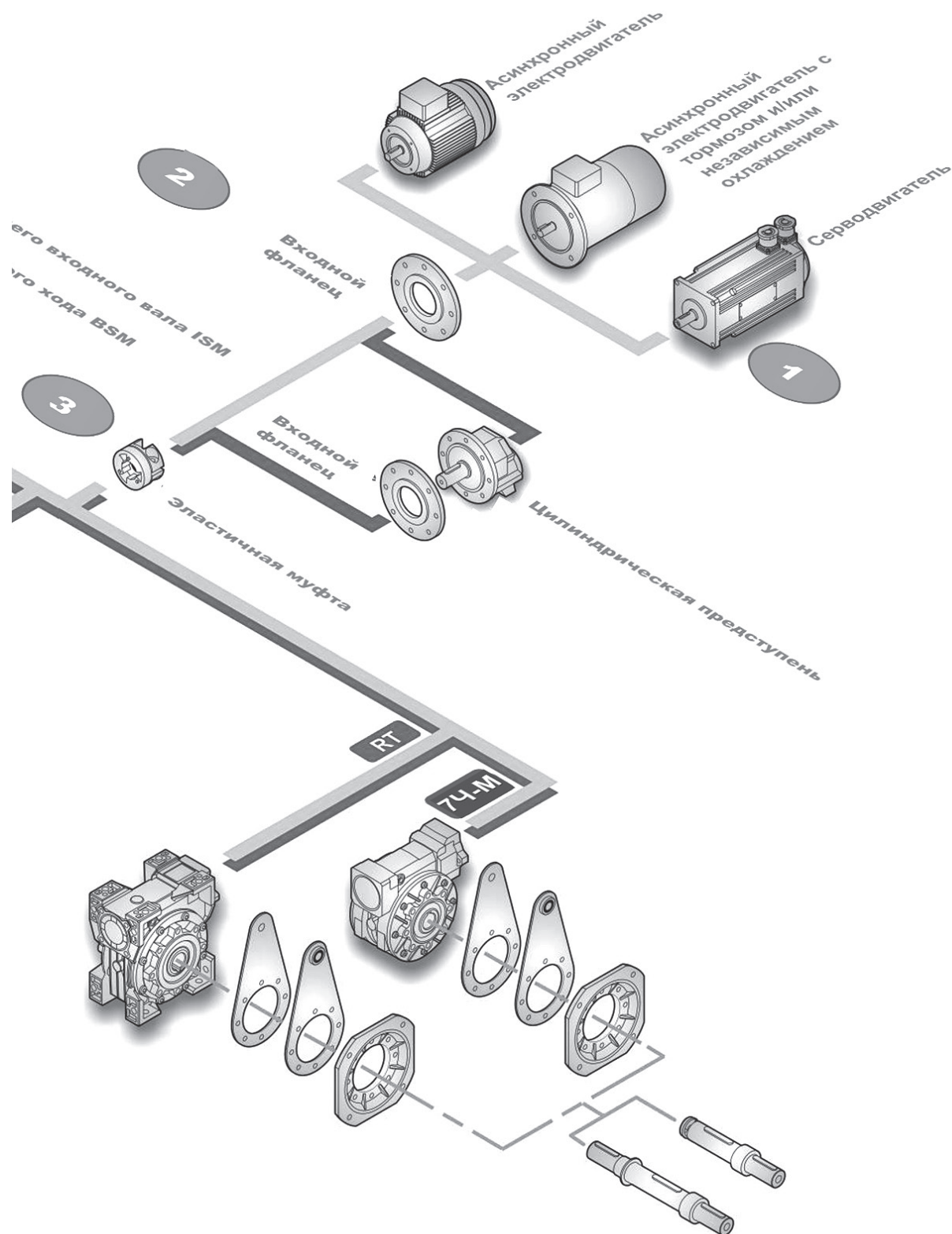
Одним из основных преимуществ механических приводов, представленных в настоящем каталоге, является высокая степень унификации элементов, составляющих конечное изделие. Это позволяет компоновать практически любую конфигурацию конечного изделия из стандартных модулей, имеющих в наличии на складе. На всех типах редукторов корпус имеет универсальный вход, позволяющий устанавливать входной фланец для присоединения двигателя любого типоразмера (применимого для данного габарита редуктора). Кроме того, в стандартном исполнении входные валы редукторов выполнены в виде универсальной полумуфты для соединения с валом электродвигателя посредством эластичной муфты (поставляется в комплекте). Однако в некоторых случаях могут поставляться



и редукторы с полым входным валом со шпоночным пазом. Кроме того, унифицированы и многие выходные присоединительные размеры редукторов, что позволяет не только устанавливать один и тот же фланец на разные типы редукторов, но и подобрать к редуктору фланец или реактивную штангу с необходимыми размерами. Это позволяет в случае необходимости легко подобрать мотор-редуктор на замену вышедшему из строя изделию других производителей.

В качестве двигателя как правило применяются стандартные асинхронные электродвигатели европейского или российского размерного ряда.

На схеме представлен принцип формирования конечного изделия из универсальных модулей, а в последующих разделах каталога представлены подробные описания всех компонентов, входящих в состав изделия.



4.1. Электродвигатели

Асинхронные двигатели общепромышленного назначения, используемые в составе мотор-редукторов, обозначаются следующим образом:

0,55/4-19/120/080/IM2181-IP55/F/220/380/50/У3/S1-PTC-T/10/AC/220/380-НВ/1Ф/220-ИНК1024/5VDC

(курсивом обозначены опции, поставляемые по требованию)

0,55 – мощность электродвигателя в кВт.

4 – количество полюсов.

19 – диаметр вала электродвигателя в мм.

120 – наружный диаметр фланца электродвигателя в мм.

080 – высота от плоскости крепления лап до оси вала в мм (только для лапного исполнения, для фланцевого исполнения указывается значение «000»).

IM:2181 – конструктивное исполнение по способу монтажа (ГОСТ 2479)

IP:55 – степень защиты от внешних воздействий.

F – класс изоляции

220/380/50 – напряжение питания электродвигателя и частота питающего тока

У3 – климатическое исполнение

S1 – режим работы

Опции:

PTC – встроенный термодатчик

T – тормоз (*TP* – тормоз с рычагом ручного растормаживания)

10 – тормозной момент в Нм

AC – тип питания тормоза (*AC* – переменное, 3 фазы; *DC* – постоянное, со встроенным выпрямителем)

220/380 – напряжение питания тормоза (для *DC* – напряжение питания выпрямителя)

НВ/1Ф/220 – независимый вентилятор, однофазный, напряжение 220 В

ИНК1024/5VDC – инкрементный датчик

Также доступны для заказа другие опции:

– второй конец вала;

– взрывозащищенное исполнение;

– дополнительная адаптация для эксплуатации с преобразователем частоты;

– дождевая защита;

– различная степень защиты корпуса (IP);

– низкотемпературное или тропическое исполнение;

– специальные отраслевые исполнения;

– двухскоростные электродвигатели;

– 2, 4, 6, 8, 12, 16, 32-х полюсные электродвигатели;

– однофазные асинхронные электродвигатели.

В случае использования дополнительных опций в обозначение могут включаться дополнительные данные.

Возможна комплектация редуктора синхронным электродвигателем или электродвигателем постоянного тока.

Стандартные асинхронные электродвигатели, которыми комплектуются мотор-редукторы, соответствуют стандарту IEC. Используются двигатели как собственного производства, так и двигатели ведущих европейских поставщиков. Выбор конкретного типа электродвигателя осуществляется в зависимости от решаемых задач и предъявляемых к конструкции электродвигателя требований.

Стандартные асинхронные электродвигатели под маркой «Приводная Техника» получили наиболее широкое распространение, поскольку обладают оптимальным соотношением цена/качество и постоянно присутствуют в наличии на складе.

Асинхронные электродвигатели «Приводная Техника» серии АИС

- Соответствие IEC
- IP55
- Класс изоляции обмоток F
- При изготовлении используются высококачественные материалы
- Легкий алюминиевый корпус
- Возможность комплектации электромагнитным тормозом
- Возможность комплектации независимым охлаждением

Технические характеристики двигателей АИС «Приводная Техника»*

Типоразмер двигателя	P1, кВт	Номинальная частота вращения n ₁ , об/мин	M _n /M _n	M _{max} /M _n	КПД, %	cosφ	I _n /I _n	Масса, кг
АИС6А2	0,09	2760	2,3	2,4	62	0,68	6	4,6
АИС6В2	0,12	2760	2,3	2,4	67	0,71	6	4,8
АИС6А2	0,18	2760	2,2	2,4	69	0,75	6	5,0
АИС6В2	0,25	2760	2,2	2,4	72	0,78	6	5,3
АИС71А2	0,37	2715	2,2	2,4	73,5	0,80	6	6,5
АИС71В2	0,55	2715	2,2	2,4	75,5	0,82	6	7,0
АИС80А2	0,75	2700	2,2	2,4	76,6	0,83	6	9,0
АИС80В2	1,1	2700	2,2	2,4	77	0,85	6	10,5
АИС90С2	1,5	2780	2,2	2,4	77	0,85	6	14,0
АИС90L2	2,2	2780	2,2	2,4	78	0,85	6	16,5
АИС100L2	3,0	2870	2,2	2,3	82	0,87	7	24,5
АИС112M2	4,0	2890	2,2	2,3	85,5	0,87	7	30
АИС132SA2	5,5	2900	2,0	2,2	85,5	0,88	7	42
АИС132SB2	7,5	2900	2,0	2,2	86,2	0,88	7	50
АИС160MA2	11,0	2930	2,0	2,2	88	0,88	7	60,5
АИС160MB2	15,0	2930	2,0	2,2	89	0,89	7	68
АИС160L2	18,5	2930	2,0	2,2	90	0,90	7	85
АИС6В4	0,09	1350	2,3	2,4	58	0,56	6	4,8
АИС6А4	0,12	1350	2,2	2,4	60	0,64	6	4,8
АИС6В4	0,18	1340	2,2	2,4	64	0,66	6	5,0
АИС71А4	0,25	1390	2,2	2,4	67	0,74	6	6,3
АИС71В4	0,37	1375	2,2	2,4	69,5	0,75	6	7,0
АИС80А4	0,55	1370	2,2	2,4	73,5	0,75	6	9,0
АИС80В4	0,75	1380	2,2	2,4	75,5	0,76	6	10,5
АИС90С4	1,1	1390	2,2	2,4	78	0,77	6	14,0
АИС90L4	1,5	1400	2,2	2,4	79	0,79	6	15,5
АИС100LA4	2,2	1430	2,2	2,3	81	0,81	7	23,0
АИС100LB4	3,0	1430	2,2	2,3	82,5	0,82	7	27,0
АИС112M4	4,0	1440	2,2	2,3	84,5	0,82	7	33,5
АИС112MB4	5,5	1435	2,2	2,3	84,5	0,83	7	40
АИС132S4	5,5	1440	2,2	2,2	85,5	0,84	7	49,5
АИС132M4	7,5	1440	2,2	2,2	87	0,85	7	57,5

Типоразмер двигателя	P1, кВт	Номинальная частота вращения n_1 , об/мин	M_n/M_n	M_{max}/M_n	КПД, %	cosφ	I_n/I_n	Масса, кг
АИС160М4	11	1460	2,0	2,2	88	0,85	7	67
АИС160L4	15	1460	2,0	2,2	89	0,85	7	82
АИС180М4	18,5	1470	2,2	2,2	90,5	0,85	7,5	114
АИС180М4	22	1470	2,2	2,2	91	0,85	7,5	132
АИС71В6	0,25	900	2,2	2,2	69,5	0,68	6	7,0
АИС80А6	0,37	915	2,2	2,2	73,5	0,70	6	9,0
АИС80В6	0,55	920	2,2	2,2	75,5	0,72	6	10,5
АИС90S6	0,75	930	2,2	2,2	72,5	0,72	5,5	14,5
АИС90L6	1,1	930	2,2	2,2	73,5	0,73	5,5	17,0
АИС100L6	1,5	940	2,2	2,2	77,5	0,74	6	22,5
АИС112М6	2,2	940	2,2	2,2	80,5	0,74	6	29,0
АИС132S6	3,0	960	2,0	2,0	83	0,76	6,5	48,0
АИС132МА6	4,0	960	2,0	2,0	84	0,77	6,5	49
АИС132МВ6	5,5	960	2,0	2,0	85,3	0,78	6,5	57,5

* Указанные в таблице характеристики являются расчетными. Фактические характеристики указываются на заводской табличке электродвигателя и могут незначительно отличаться от указанных в таблице.

ТХ однофазной независимой вентиляции

Габарит двигателя	Скорость, об/мин	Поток воздуха, м ³ /ч	Шум, дБ(А)	Напряжение питания, В	Сила тока, А	Мощность, Вт
63	2800	45	62	220В (1ф)	0,12	17
71	2800	52	62	220В (1ф)	0,17	33
80	2800	58	62	220В (1ф)	0,18	35
90	2800	91	65	220В (1ф)	0,20	45
100	2750	142	67	220В (1ф)	0,30	55
112	2600	229	67	220В (1ф)	0,37	65
132	1400	337	69	220В (1ф)	0,35	55
160	1390	609	72	220В (1ф)	0,28	55
180	1330	686	72	220В (1ф)	0,40	80

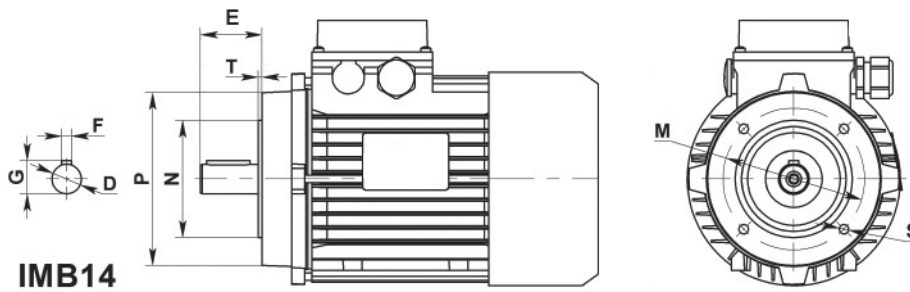
ТХ трехфазной независимой вентиляции

Габарит двигателя	Скорость, об/мин	Поток воздуха, м ³ /ч	Шум, дБ(А)	Напряжение питания, В	Сила тока, А	Мощность, Вт
63	2800	45	62	220/380	0,12/0,07	20
71	2800	52	62	220/380	0,14/0,08	25
80	2800	58	62	220/380	0,17/0,08	29
90	2800	91	65	220/380	0,16/0,09	32
100	2750	142	67	220/380	0,29/0,17	58
112	2600	229	67	220/380	0,31/0,18	69
132	1400	337	69	220/380	0,33/0,19	52
160	1390	609	72	220/380	0,43/0,25	70
180	1330	686	72	220/380	0,43/0,25	85

Параметры тормоза

Габарит	Тип тормоза	Момент тормоза (Нм)	Мощность тормоза (Вт)	Задержка при включении двигателя (мс)	Время торможения (мс)	Задержка при выключении двигателя (мс)
56-71	06	4	20	15	30	40
80	08	8	25	15	32	50
90	10	16	30	25	45	69
100	12	32	40	26	56	108
112	14	60	50	27	57	190
132	16	80	55	30	60	200
160	18	150	85	35	78	260

Присоединительные размеры электродвигателей

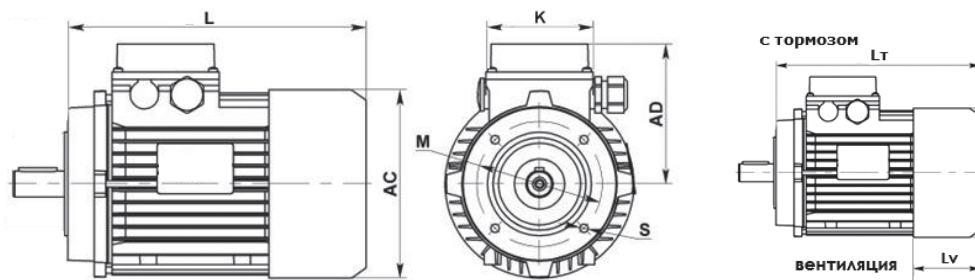


Габарит	B14								
	D	F	G	E	M	N	P	S	T
56	9	3	10,2	20	65	50	80	M5	2,5
63	11	4	12,5	23	75	60	90	M5	2,5
71	14	5	16	30	85	70	105	M6	2,5
80	19	6	21,5	40	100	80	120	M6	3,0
90	24	8	27	50	115	95	140	M8	3,0
100	28	8	31	60	130	110	160	M8	3,5
112	28	8	31	60	130	110	160	M8	3,5
132	38	10	41	80	165	130	200	M10	4,0
160	42	12	45	110	215	180	250	M12	4,0
180	48	14	51,5	110	265	230	300	M15	4,0



Габарит	B5								
	D	F	G	E	M	N	P	S	T
56	9	3	10,2	20	100	80	120	7	3,0
63	11	4	12,5	23	115	95	140	10	3,0
71	14	5	16	30	130	110	160	10	3,5
80	19	6	21,5	40	165	130	200	12	3,5
90	24	8	27	50	165	130	200	12	3,5
100	28	8	31	60	215	180	250	15	4,0
112	28	8	31	60	215	180	250	15	4,0
132	38	10	41	80	265	230	300	15	4,0
160	42	12	45	110	300	250	350	15	5,0
180	48	14	51,5	110	300	250	350	19	5,0

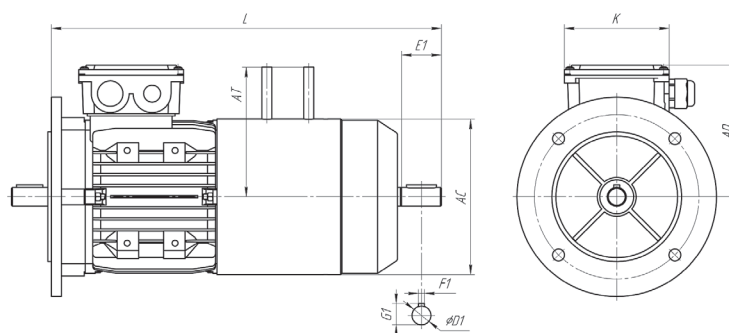
Габаритные размеры двигателей АИС «Приводная Техника»



Габарит	AC	AD	L	K	Lt	Lv
АИС 56	110	100	175	90	215	-
АИС 63	120	110	195	95	245	95
АИС 71	140	120	225	95	270	105
АИС 80	150	135	245	115	300	110
АИС 90S	170	145	260	115	305	110
АИС 90L	170	145	285	115	325	110
АИС 100LA	200	155	315	115	375	-

Габарит	АС	AD	L	К	Lт	Lv
АИС 100LB	200	155	315	115	395	120
АИС 112М	220	170	335	120	405	125
АИС 112MB	220	170	375	120	430	125
АИС 132S	260	195	380	120	440	120
АИС 132М	260	195	415	120	475	120
АИС 160М	330	235	505	160	545	145
АИС 160L	330	235	560	160	595	145
АИС 180М	380	280	590	160	-	170
АИС 180L	380	280	630	160	-	170

Габаритные размеры двигателей со сдвоенным тормозом АИС "Приводная Техника"

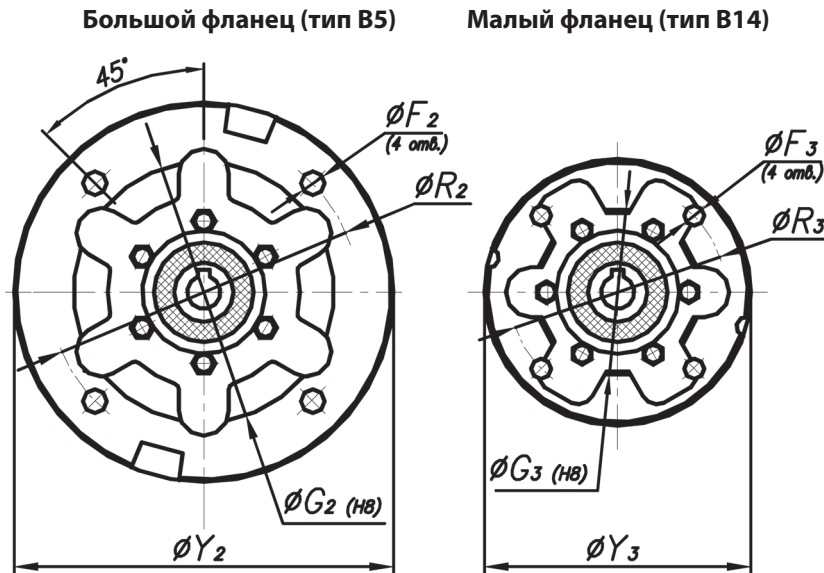


Основные						Второй конец вала			
Габарит	АС	AD	AT	К	L	D1	F1	G1	E1
АИС 80	150	135	120	115	430	19	6	21,5	40
АИС 90S	170	145	135	115	465	19	6	21,5	40
АИС 90L	170	145	135	115	490	19	6	21,5	40
АИС 100	200	155	165	115	575	24	8	27	50
АИС 112	220	170	195	120	620	28	8	31	60
АИС 132	260	195	200	120	760	32	10	35	80

ВНИМАНИЕ: Габаритные размеры электродвигателей могут незначительно отличаться от указанных. При необходимости, точные размеры можно уточнить у Вашего менеджера при заказе. Кроме того, габаритные размеры двигателей могут отличаться в зависимости от типа применяемого электродвигателя и его конструкции (принудительное охлаждение, встроенный тормоз, энкодер и т.д.).

4.2. Входные фланцы

Для присоединения электродвигателей к редукторам используются входные фланцы, изготовленные из высококачественного алюминия методом литья под давлением с последующей механической обработкой. Фланцы диаметром выше 250 мм изготавливаются из чугуна и окрашиваются в серый цвет (RAL7012). В зависимости от исполнения двигателя фланец может быть большим (B5) или малым (B14). Для некоторых габаритов электродвигателей из-за конструктивных особенностей редукторов могут использоваться только фланцы типа B5. В таблицах приведены размеры и обозначения доступных для заказа входных фланцев для разных типоразмеров редукторов в зависимости от типоразмера двигателя. В комплект поставки входит крепеж для присоединения к редуктору и к двигателю.



Габарит эл. двигателя по IEC		Размер									
		IEC 56	IEC 63	IEC 71	IEC 80	IEC 90	IEC 100 IEC 112	IEC 132	IEC 160	IEC 180	
Фланец B5	$\varnothing F_2$	7	9	9	11	11	14	14	18	18	
	$\varnothing G_2 (H8)$	80	95	110	130	130	180	230	250	250	
	$\varnothing R_2$	100	115	130	165	165	215	265	300	300	
	$\varnothing Y_2$	120	140	160	200	200	250	300	350	350	
	Варианты обозначения входа редуктора*	М...09/120 П09/120 IEC56B5	М...11/140 П11/140 IEC63B5	М...14/160 П14/160 IEC71B5	М...19/200 П19/200 IEC80B5	М...24/200 П24/200 IEC90B5	М628/250 П28/250 IEC100-112B5	М838/300 П38/300 IEC132B5	М842/350 П42/350 IEC160B5	М848/350 П48/350 IEC180B5	
Фланец B14	$\varnothing F_3$	6	6	7	7	9	9	---	---	---	
	$\varnothing G_3 (H8)$	50	60	70	80	95	110	---	---	---	
	$\varnothing R_3$	65	75	85	100	115	130	---	---	---	
	$\varnothing Y_3$	80	90	105	120	140	160	---	---	---	
	Варианты обозначения входа редуктора*	М...09/080 П09/080 IEC56B14	М...11/090 П11/90 IEC63B14	М...14/105 П14/105 IEC71B14	М...19/120 П19/120 IEC80B14	М...24/140 П24/140 IEC90B14	М628/160 П28/160 IEC100-112B14	Не реко- мендуется	Не реко- мендуется	Не реко- мендуется	

* М...09/120 – обозначение входного типоразмера редуктора с эластичной муфтой на входе
 П09/120 – обозначение входного типоразмера редуктора с полым входным валом со шпоночным пазом
 IEC56B5 – обозначение входного типоразмера по международному стандарту (IEC)

Габарит редуктора		Соответствие габариту двигателя IEC	Фланец B5		Фланец B14	
7Ч-M SRT	7Ц SXA		Диаметр	Код для заказа	Диаметр	Код для заказа
28		IEC56	120	K530.206.120	080	K530.206.080
		IEC63	140	K530.206.140	090	K530.206.090
40	7Ц-32 XA63	IEC56	120	K531.206.120	080	K531.206.080
		IEC63	140	K531.206.140	090	K531.206.090
		IEC71	160	K531.206.160	105	K531.206.105
		IEC80	—	—	120	K531.206.120
50	7Ц-40 XA71	IEC56	120	K532.206.120	—	—
		IEC63	140	K532.206.140	090	K532.206.090
		IEC71	160	K532.206.160	105	K532.206.105
		IEC80	200	K532.206.200	120	K532.206.120
		IEC90	200	K532.206.200	140	K532.206.140
60		IEC71	160	K539.206.160	105	K539.206.105
		IEC80	200	K539.206.200	120	K539.206.120
		IEC90	200	K539.206.200	140	K539.206.140
70	7Ц-50 XA80	IEC63	140	K533.206.140	—	—
		IEC71	160	K533.206.160	105	K533.206.105
		IEC80	200	K533.206.200	120	K533.206.120
		IEC90	200	K533.206.200	140	K533.206.140
		*IEC100/112	250	K533.206.250	160	K533.206.160
85	7Ц-63 XA100	IEC71	160	K534.206.160	—	—
		IEC80	200	K534.206.200	120	K534.206.120
		IEC90	200	K534.206.200	140	K534.206.140
		**IEC100/112	250	K534.206.250	160	K534.206.160
110		IEC71	160	K535.206.160	—	—
		IEC80	200	K535.206.200	—	—
		IEC90	200	K535.206.200	—	—
		IEC100/112	250	K535.206.250	160	K535.206.160
		IEC132	300	K535.206.300	200	K535.206.200
130 150		IEC 80	200	K536.206.200	—	—
		IEC 90	200	K536.206.200	—	—
		IEC100/112	250	K536.206.250	—	—
		IEC 132	300	K537.206.300	200	K536.206.200
		IEC 160	350	K537.206.350	250	K536.206.250

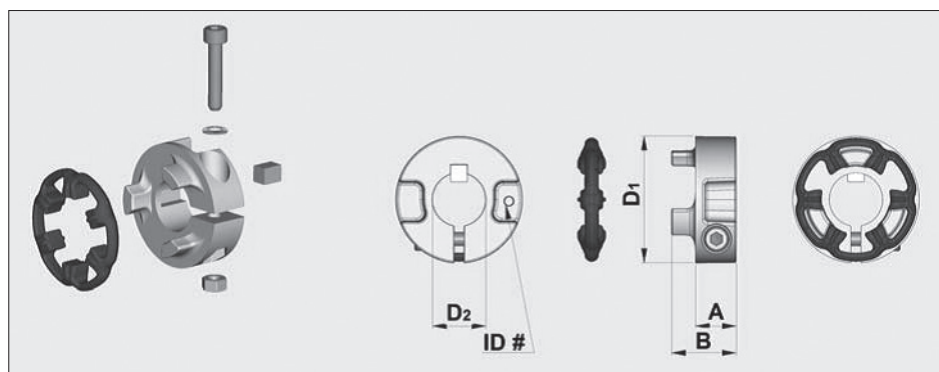
4.3. Эластичные муфты

Для соединения вала электродвигателя с универсальным входным валом редукторов применяются эластичные муфты 4-х типоразмеров. Материал полумуфты 3, 5 и 6 габаритов по умолчанию - алюминий AlSi11Cu2(Fe), литье под давлением. Для особо тяжелых условий эксплуатации возможно исполнение из стали. Фиксация полумуфты на валу двигателя и передача момента осуществляется за счет обжима разрезной полумуфты. В качестве дополнительной фиксации применяется шпонка (не обязательно). Полумуфта 8-го габарита — выполнена из стали. Фиксация на валу в осевом направлении осуществляется с помощью упорного винта. Передача момента посредством стандартного шпоночного соединения.

В качестве эластичного элемента применяются звездочки из термопластичного эластомера.

Hytrel® TPE-полиэстер.

Допустимая температура эксплуатации: -30/+100°C.



ID# — место маркировки полумуфты.

Размер	Код муфты для заказа	Диаметр отверстия, мм	Момент затяжки винта Мв, Нм	В, мм	D ₁ , мм	D ₂ , мм	Обозначение М
G3 M3	KG3.009	09	4,5 - 6	19	30	9	309
	KG3.011	11	4,5 - 6		30	11	311
	KG3.014	14	7 - 8,5		36	14	314
G5 M5	KG5.009	09	8,9 - 10	23	45	9	509
	KG5.011	11			45	11	511
	KG5.014	14			45	14	514
	KG5.019	19			45	19	519
	KG5.024	24			52	24	524
G6 M6	KG6.014	14	15,3 - 18	31,5	58	14	614
	KG6.019	19				19	619
	KG6.024	24				24	624
	KG6.028	28				28	628
G8 M8	KGS8.19	19	15	51	79	19	819
	KGS8.24	24				24	824
	KGS8.28	28				28	828
	KGS8.38	38				38	838
	KGS8.42	42				42	842
	KGS8.48	48				48	848

Таблица применяемости эластичных муфт для разных типоразмеров редукторов

Габарит редуктора		Габарит муфты	Типоразмер двигателя IEC	Габарит муфты / диаметр отверстия	Код для заказа
7Ч-M SRT	7Ц SXA FRP				
28		3	IEC56 IEC63	M3 / Ø9 M3 / Ø11	KG3.009 KG3.011
40		3	IEC56 IEC63 IEC71	M3 / Ø9 M3 / Ø11 M3 / Ø14	KG3.009 KG3.011 KG3.014
50	FRP90	5	IEC56 IEC63 IEC71 IEC80 IEC90	M5 / Ø9 M5 / Ø11 M5 / Ø14 M5 / Ø19 M5 / Ø24	KG5.009 KG5.011 KG5.014 KG5.019 KG5.024
60					
70	7Ц-63 SXA100	6	IEC71 IEC80 IEC90 IEC 100/112	M6 / Ø14 M6 / Ø19 M6 / Ø24 M6 / Ø28	KG6.014 KG6.019 KG6.024 KG6.028
85					
110					

4.4. Полый входной вал со шпоночным пазом

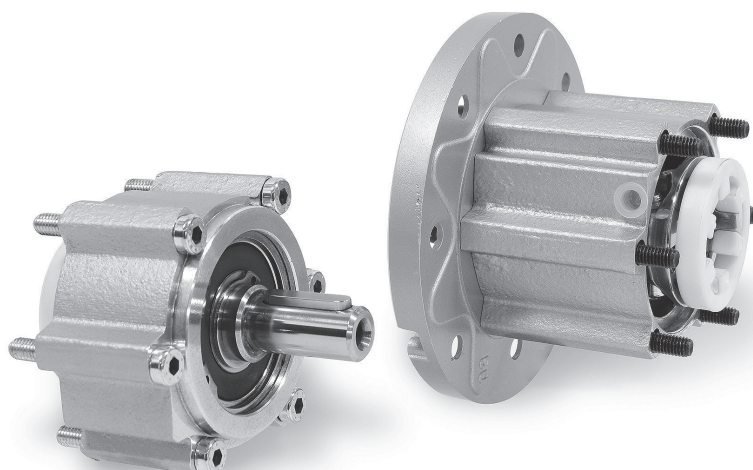
На некоторых габаритах редукторов, где из-за конструктивных особенностей невозможно реализовать универсальный входной вал под установку эластичной муфты или где диаметр отверстия ограничен габаритами муфты, реализуется полый входной вал со шпоночным пазом. В таблице ниже представлены такие редукторы и доступные к заказу диаметры валов. Кроме того, к заказу доступны переходные втулки, с помощью которых возможно реализовать соединение вала меньшего диаметра с полым валом большего диаметра из стандартного ряда размеров валов.

Редукторы, поставляемые с полым входным валом

Габарит редуктора		Типоразмер двигателя IEC	Диаметр вала редуктора	Переходная втулка* d1×d2, мм	Обозначение в составе изделия
7Ч-M SRT	7Ц SXA				
	7Ц-32 SXA63	IEC56 IEC63	∅9 ∅11		П09 П11
	7Ц-40 SXA71	IEC56 IEC63 IEC71	∅11 ∅11 ∅14	09×14	П09(х14С) П11 П14
	7Ц-50 SXA80	IEC63 IEC71 IEC80 IEC90	∅19 ∅19 ∅19 ∅24	11×19 14×19	П11(х19С) П14(х19С) П19 П24
110		IEC132	∅38		П38
130		IEC90 IEC100/112 IEC132	∅28 ∅28 ∅38	24×28	П24(х28С) П28 П38
150		IEC90 IEC100/112 IEC132 IEC160	∅28 ∅28 ∅38 ∅42	24×28	П24(х28С) П28 П38 П42

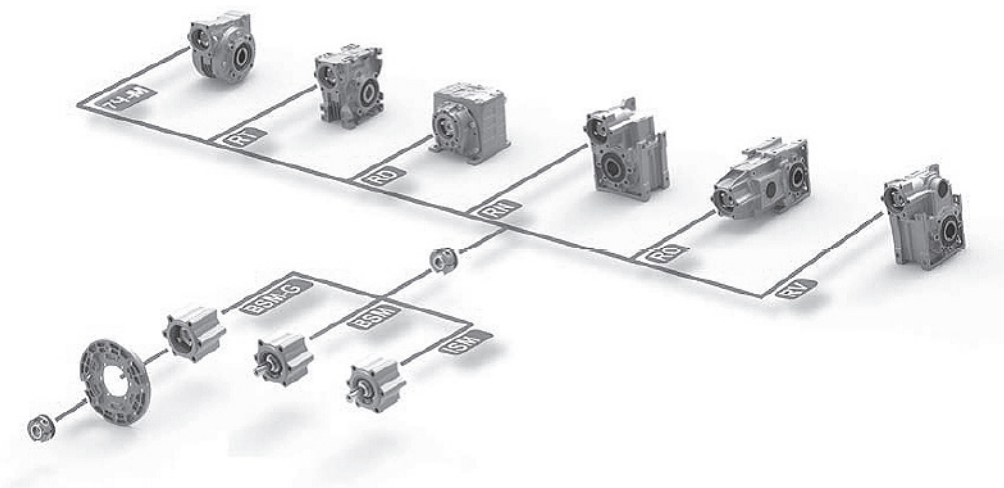
* для заказа доступны и другие размеры переходных втулок из стандартного ряда размеров валов электродвигателей.

4.5. Присоединяемый входной выступающий вал и присоединяемый стопор обратного хода (backstop device)

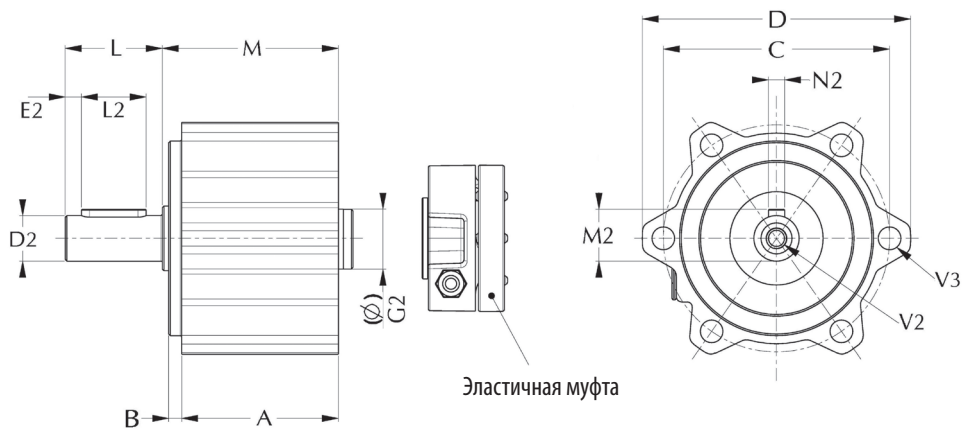


В случаях, когда вращение на входной вал редуктора передается посредством ременной или цепной передачи, с помощью штурвала или рукоятки, карданным валом или другими дополнительными элементами, требуется редуктор с выступающим цилиндрическим валом. Поскольку такое исполнение применяется очень редко, редукторы с выступающим валом как правило изготавливаются на заказ, что значительно увеличивает срок поставки. Для сокращения сроков поставки предлагается использовать модули присоединяемого выступающего входного вала (ISM). Данные модули могут устанавливаться на все типы редукторов (на большинство габаритов), представленных в настоящем каталоге. Такие модули представляют из себя выступающий цилиндрический вал, установленный в универсальном корпусе в закрытых подшипниках. Установка такого модуля увеличивает общий габарит редуктора, однако позволяет мгновенно превратить обычный редуктор с универсальным входом в редуктор с выступающим цилиндрическим входным валом.

В этот же универсальный корпус возможна установка стопора обратного хода (backstop device), которое позволяет редуктору вращаться только в одном направлении. Данная опция доступна как в исполнении под установку электродвигателя (BSM-G), так и с выступающим входным валом (BSM).



**Габаритные и присоединительные размеры модуля присоединяемого входного вала
(стопора обратного хода с выступающим валом)**



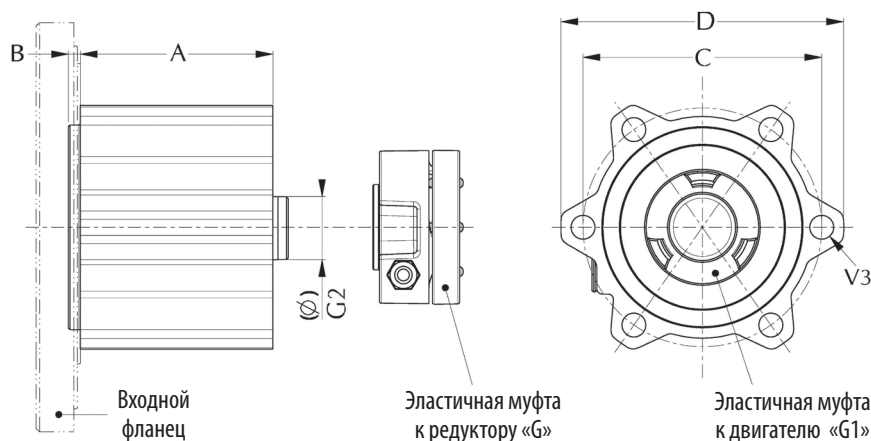
Габарит модуля ISM/BSM Размеры	40	50	60	70	85	110
A	45,5	48,5	48,5	55,5	57	58
B	3,5	4	5	5	5	6
C	61	70	80	85	100	106
D	73	83	94,5	101,5	118,5	125
D2_{н6}	11	14	19	19	24	28
E2	2,5	5	5	5	5	5
G2 (∅)	14	19	19	24	28	28
L	23	30	40	40	50	60
L2	18	20	30	30	40	50
M	53	54,5	56,75	64,75	62	71,5
M2	12,5	16	21,5	21,5	27	31
N2	4	5	6	6	8	8
V2	M4×10	M6×115	M8×120	M8×120	M8×120	M8×120
V3	6	7	7	9	9	9
Эластичная муфта	KG3.014 (*)	KG5.019	KG5.019	KG6.024 (**)	KG6.028	KG6.028
Вес ISM [кг]	0,45	0,65	0,85	1,1	1,6	2,2
Вес BSM [кг]	0,55	0,80	1,0	1,4	1,8	2,4

(*) RD02 → KG5.014

(**) RD23 → KG5.024

Внимание! Эластичная муфта в комплект поставки модуля не входит и заказывается отдельно.

Габаритные и присоединительные размеры модуля стопора обратного хода под установку электродвигателя BSM-G



Габарит модуля BSM-G Размеры	40	50	60	70	85	110
A	50,5	56,5	57	66,5	67	67
B	3,5	3,5	4,75	4,75	5	6
C	61	70	80	85	100	106
D	73	83	94,5	101,5	118,5	125
Габарит муфты «G1»	G3	G5	G5	G5	G6	G6
G2 (Ø)	14	19	24	24	28	28
V3	6	7	7	9	9	9
Эластичная муфта «G»	KG3.014 (*)	KG5.019	KG5.024	KG6.024 (**)	KG6.028	KG6.028
Входной фланец	K531...	K532...	K539...	K533...	K534...	K535...
Вес BSM-G (кг)	0,40	0,50	0,70	1,0	1,2	1,6

(*) RD02 → KG5.014

(**) RD23 → KG5.024

Внимание! Эластичная муфта в комплект поставки модуля не входит и заказывается отдельно.

Таблица соответствия модулей присоединяемого входного вала (стопора обратного хода) габариту редуктора

Габарит редуктора		Габарит модуля ISM-BSM
7Ч-M SRT	7Ц SXA	
28		—
40		40
50		50
60		60
70		70
85	7Ц-63 XA100	85
110		110
130 150		—

Стопор обратного хода препятствует вращению редуктора в одном из направлений (требуемое направление указывается при заказе) за счет использования подшипника со встроенной обгонной муфтой кулачкового типа. В таблице приведены характеристики применяемых подшипников.

BSM	Обозначение обгонной муфты	D _{0.01} mm	D _{h5} mm	L mm	Максимально допустимая скорость об/мин	Грузоподъемность		Передаваемый момент M _n [Нм]	Момент сопротивления [Нм]
						Динамическая [Н]	Статическая [Н]		
BSM40	UK 17 2RS	17	40	17	7350	7900	3800	30	0,056
BSM-G40 BSM50 BSM60	UK 20 2RS	20	47	19	6000	9400	4450	50	0,060
BSM-G50 BSM70	UK 25 2RS	25	52	20	5200	10700	5450	85	0,060
BSM-G60 BSM-G70 BSM85 BSM110	UK 30 2RS	30	62	21	4200	11700	6450	138	0,075
BSM-G85 BSM-G110	UK 35 ZZ	35	72	17	3600	12600	7250	175	0,058

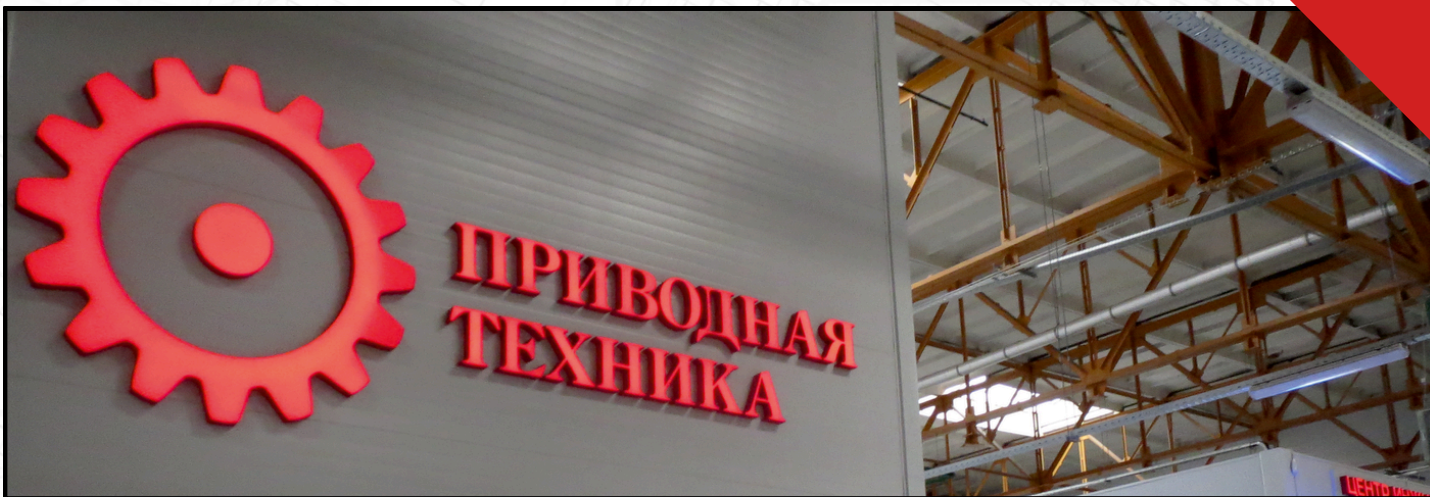
Максимально допустимый момент $M_{\max} = 2 \times M_{\text{ном}}$

Направление вращения модуля BSM:

Если требуется, чтобы входной вал редуктора (модуля BSM) вращался против часовой стрелки и не вращался по часовой стрелке, используется исполнение **BSM CW**

Если требуется, чтобы входной вал редуктора (модуля BSM) вращался по часовой стрелке и не вращался против часовой стрелки, используется **BSM CCW**

Для правильной приработки подшипников не рекомендуется давать максимальную нагрузку на редуктор в первые 30 часов эксплуатации.3. Червячные редукторы и мотор-редукторы

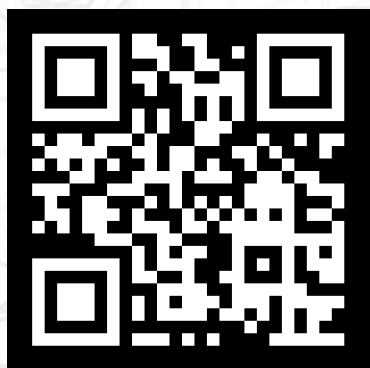


ДЛЯ ЗАМЕТОК



**ПРИВОДНАЯ
ТЕХНИКА**

ООО "НТЦ Приводная Техника" – ведущий российский производитель и поставщик электроприводной техники с более чем пятнадцатилетним опытом работы во многих отраслях промышленности и коммунального хозяйства. В своем развитии Группа прошла несколько этапов – от образования торгового дома, представляющего на российском рынке продукцию всемирно известных компаний, до организации собственных производственных и инженеринговых подразделений, занимающихся проектированием, производством и интеграцией готовых решений в области промышленной автоматизации и приводной техники.



(495) 786-21-00

info@privod.ru

privod.ru

