

УЕМДЕР

РЕДУКТОРЫ

VEMPER

Компания «ЭнергоИндустрия» за годы успешной деятельности зарекомендовала себя как устойчивое предприятие и надежный деловой партнер на рынке инженерно-технической и промышленной продукции. Мы поставляем оборудование для машиностроения, энергетики, ЖКХ, сферы строительства и сельского хозяйства.

Компания осуществляет как оптовые, так и розничные продажи электродвигателей, насосов, редукторов, вентиляторов, вентиляторного оборудования, частотных преобразователей на всей территории России, включая ее центральные регионы, Сибирь, Дальний Восток, также наша продукция востребована в странах ближнего зарубежья (СНГ, ШОС).

В 2015 году наша компания презентовала линейку товаров, выпущенных под собственной зарегистрированной торговой маркой **VEMPER**, в товарную номенклатуру которой вошли актуальные и надежные модели промышленного оборудования, изготавливаемые по заказу нашей компании на ведущих заводах России, Китая, Тайваня. Продукция отвечает всем требованиям современных российских ГОСТов и соответствует актуальным международным техническим стандартам и регламентам.

Продукция торговой марки **VEMPER** это:

- стабильно высокое качество исполнения;
- производство под техническим контролем специалистов нашей компании;
- постоянно расширяющийся ассортимент;
- улучшенные потребительские характеристики;
- доступная ценовая категория.

VEMPER — самые необходимые, востребованные и проверенные временем модели инженерно-технического и промышленного оборудования!

Мотор-редукторы серии MRV	4
Общие сведения	
Варианты комплектации	
Габаритные, установочные и присоединительные размеры	
Допустимые конфигурации	
Подбор редуктора	
Комбинированные мотор-редукторы серии DRV	21
Варианты комплектации	
Габаритные, установочные и присоединительные размеры	
Допустимые конфигурации	
Общая информация	29
Подбор мотор-редуктора	
Инструкция по установке и эксплуатации	
Рекомендации по смазке	

Редукторы серии MRV

Редуктор MRV — это универсальный редуктор с червячным одноступенчатым приводом. Основная цель разработки и использования этого оборудования — замена старых и морально-устаревших моделей редукторов современными усовершенствованными видами. Универсальные технические параметры и широкий ряд типоразмеров редукторов серии MRV предполагают повсеместное применение данных агрегатов в сфере промышленного производства, в строительстве, транспортной и торговой инфраструктурах — везде, где используется спецтехника. Моторы и приводы — неотъемлемая составляющая кранов, грузоподъемных механизмов, конвейеров, производственных вентиляторов, лифтов.

Редукторы MRV характеризуются высоким КПД и кинематической точностью, плавностью и бесшумностью в работе. Компактный корпус устройства изготавливается из прочного сплава алюминия и чугуна марки G200, что гарантирует высокую надежность редуктора и продолжительный срок его службы. Так как зубчатые колеса редуктора постоянно подвергаются механическим воздействиям, для повышения их надежности и износостойкости при отливке применяется бронзовый сплав марки GCuSn12. Все стадии производства мотор-редукторов MRV находятся под строгим контролем специалистов, гарантирующих высокий уровень качества продукции. Серия состоит из 9 типоразмеров: MRV030, MRV040, MRV050, MRV063, MRV075, MRV090, MRV110, MRV130, MRV150. По габаритно-присоединительным размерам редукторы MRV взаимозаменяемы с редукторами торговых марок Motovario, STM, SITI, Sew Eurodrive, Nord, Bauer, Danfoss, российскими редукторами серии 8Ч.

Структура условного обозначения редуктора



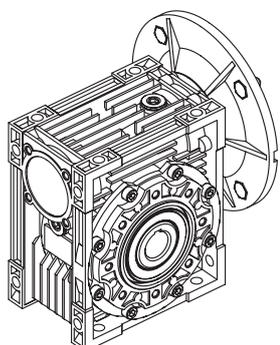
Структура условного обозначения мотор-редуктора



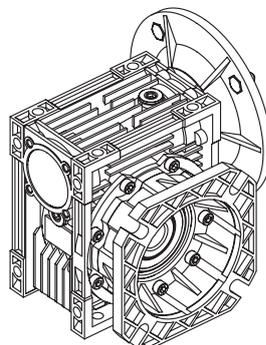
Отличительные характеристики серии MRV

- Все изделия модельного ряда имеют литой корпус из металла антикоррозионного и прочного состава. Покрытие корпуса — защищающая от агрессивных факторов краска синего или серебристого цветов.
- Термическая нагрузка на металлические элементы — не более 150 °С в течение 24 часов подряд.
- Мощность электродвигателей находится в пределах от 0,06 до 15 кВт.
- Передаточные числа варьируются от 5 до 100.
- Максимальный момент на выходе — 1560 Nm.
- Мобильность, простота монтажа, большой диапазон габаритов, широкий выбор монтажных исполнений.
- Большой КПД при соблюдении технических условий эксплуатации.
- Редукторы имеют универсальный корпус с полым входным валом, могут оснащаться реактивной штангой для компенсации реактивного крутящего момента, боковым фланцем для монтажа редуктора на станину механизма, односторонним или двусторонним приводным валом.
- Пониженный уровень шума и вибрации.
- Долговечность.

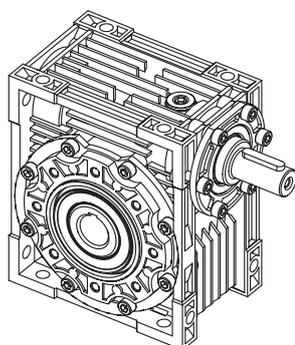
Варианты комплектации редукторов MRV



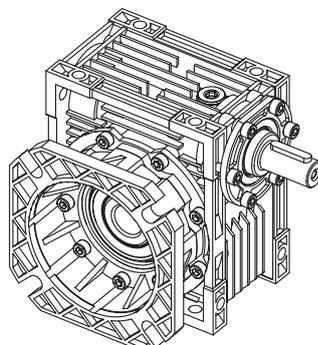
MRV 030-150



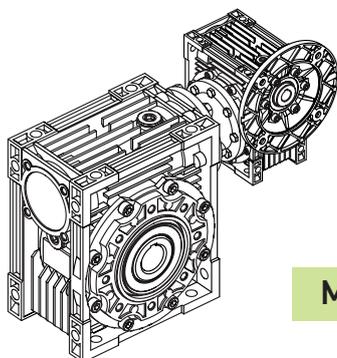
MRV 030-150 F



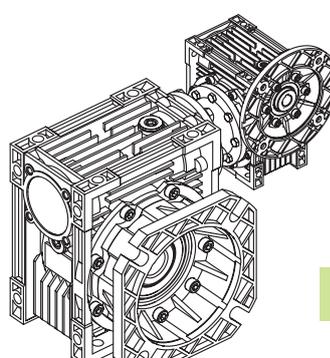
RV 030-150



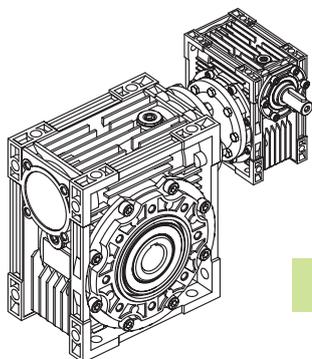
RV 030-150 F



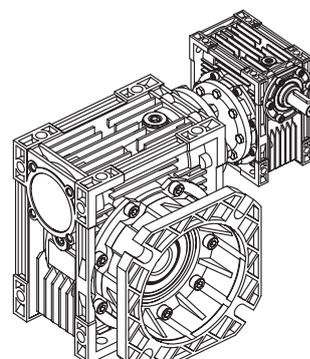
MRV-MRV



MRV-MRV F



RV-MRV

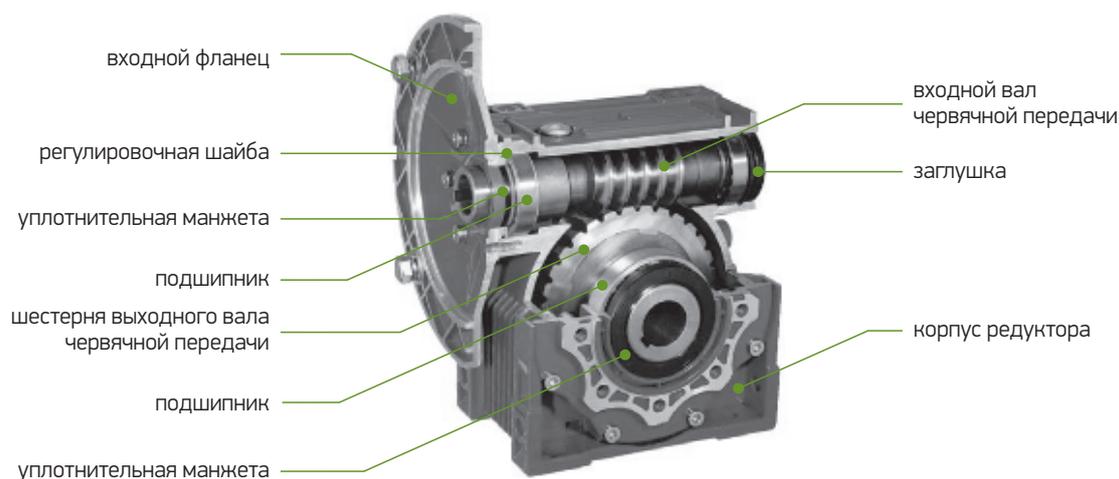


RV-MRV F

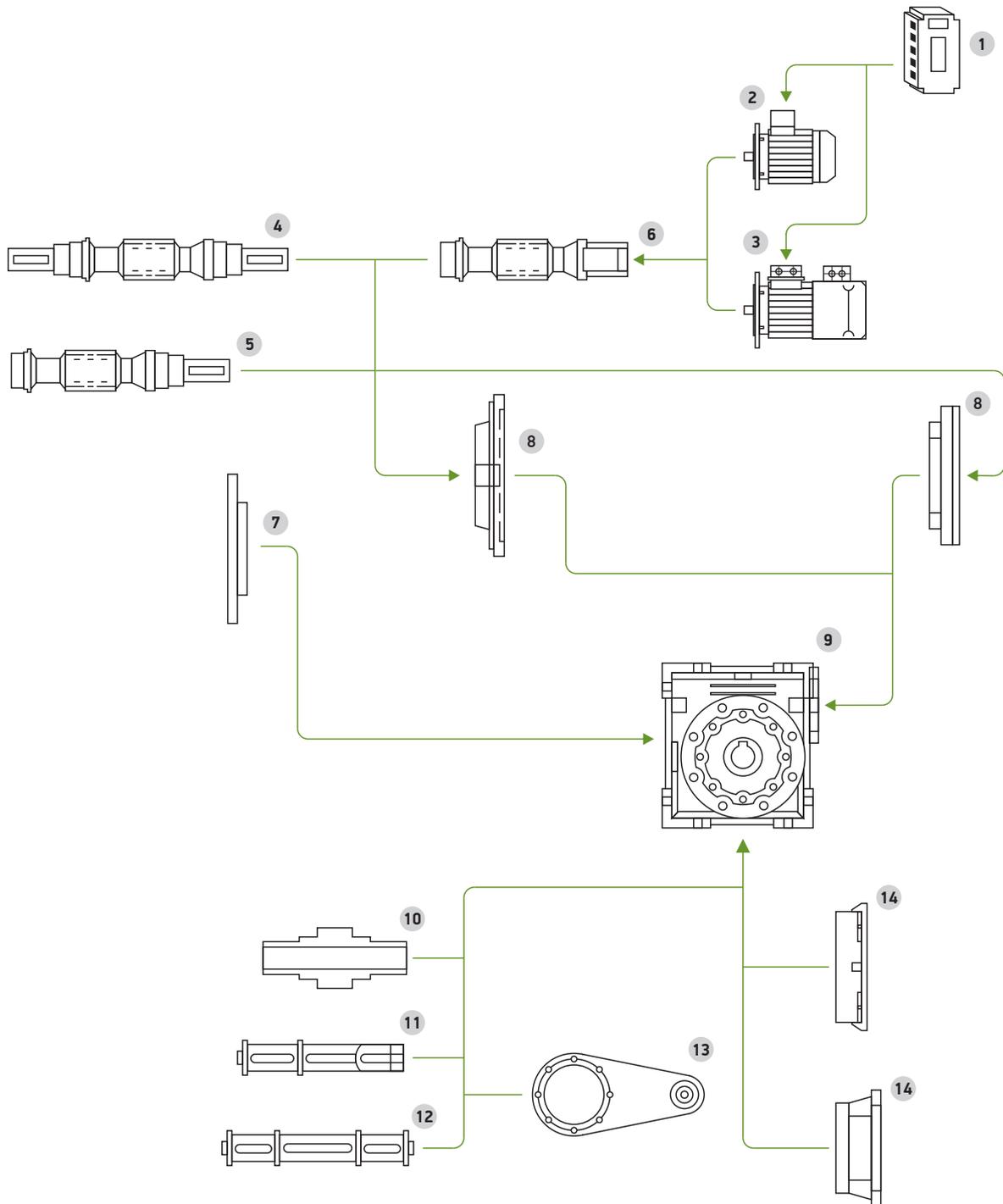
Условия эксплуатации мотор-редукторов серии MRV

- Подбор редуктора должен производиться строго на основании конструкторских расчетов по каталогам предприятия-изготовителя с учетом характера нагрузки, режима работы и количества включений в час.
- Если во время эксплуатации привода происходят перегрузки, частые пуски и резкие остановки, то для длительной и надежной работы в приводе рекомендуется применять устройство плавного пуска, преобразователь частоты, эластичные муфты сцепления.
- Редуктор необходимо размещать так, чтобы к нему был обеспечен свободный приток воздуха для его охлаждения.
- Отсутствие взрывоопасных веществ и источников огня, горючих веществ в помещении, где установлен и работает механизм.
- Искусственная вентиляция воздуха в помещении.
- Примеси пыли в воздухе не более 10 мг/м³.
- Исключена засоленность в окружающем воздухе.
- Уровень радиации не должен превышать нормативные показатели.
- Применение на высоте более 1000 м над уровнем моря запрещено.
- Температурный режим для работы в помещении — от -40 до +40 °С.
- Температурный режим работы на улице — от -5 до +40 °С.
- При уличном монтаже требуется дополнительная защита от осадков и агрессивных сред во всех соединениях, крепление к основному механизму.
- Обеспечение техники безопасности и охраны труда рабочих.
- Допуск к обслуживанию имеют только специалисты, имеющие разрешение от гарантийного сервисного центра.
- Применение в пищевой, молочной, химической и медицинской промышленности разрешено для изделий, имеющих специальное покрытие корпуса.
- Долговечность изделия напрямую зависит от режима работы: длительные постоянные нагрузки имеют максимальный срок гарантии, при наличии средних колебаний — срок уменьшается на 15–20 %, при сильных колебаниях напряжения — эксплуатационный ресурс снижается до 40 %.
- Важно учитывать, при необходимости, согласовывать с нашей технической службой:
 - ситуации, в которых отказ редуктора может создать риск здоровью людей;
 - случаи применения при исключительно высоком моменте инерции;
 - использование для подъемной лебедки;
 - применение зубчатого редуктора в условиях высокой динамической нагрузки;
 - монтажные позиции, не указанные в каталоге;
 - применение при давлении выше атмосферного.
- Не допускается использование в качестве передаточного редуктора.
- Избегать ситуаций, в которых требуется частичное погружение редуктора в жидкость.
- Максимальный крутящий момент не должен превышать номинальное значение ($f.s.=1$), указанное в таблице, более чем в два раза.

Детализировка червячного мотор-редуктора MRV



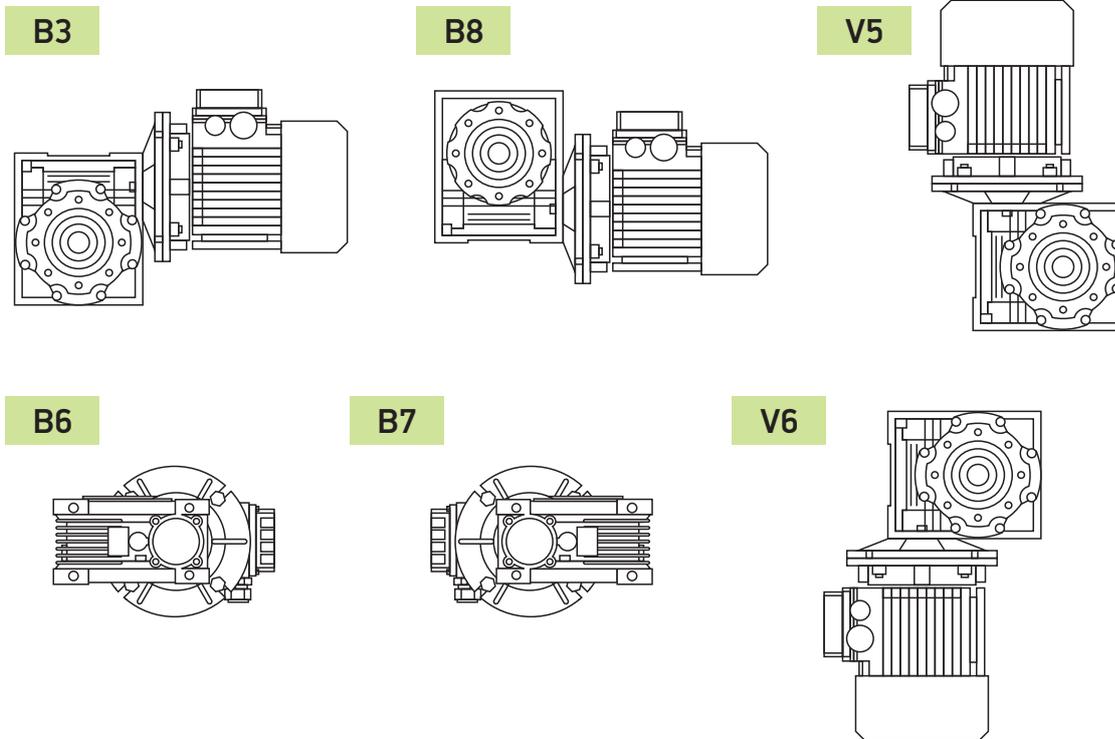
Блочно-модульная схема построения червячных редукторов и мотор-редукторов



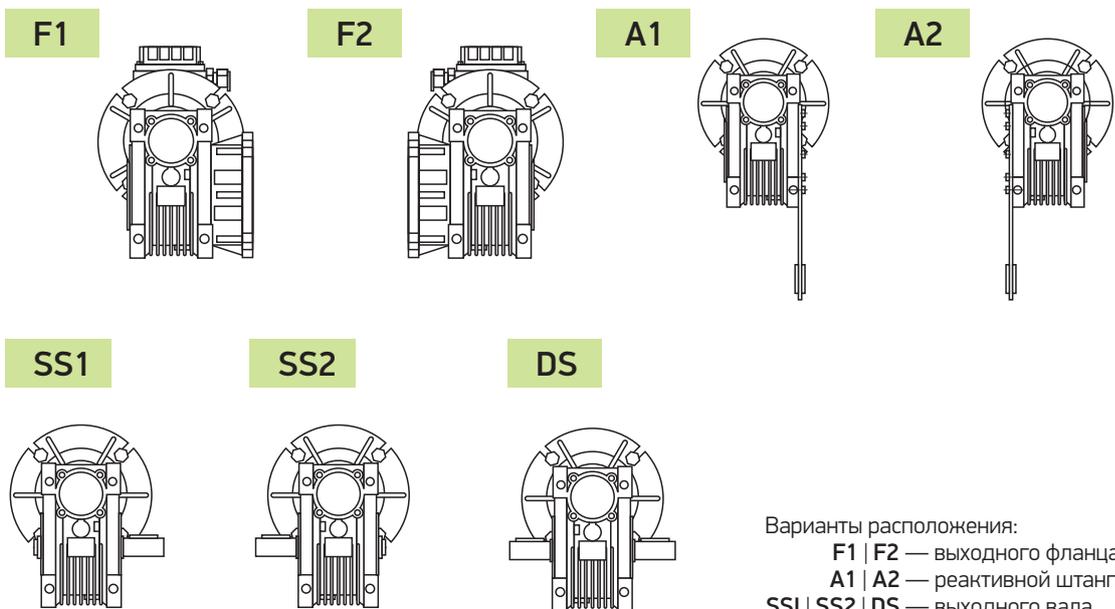
- 1 — частотный преобразователь
- 2 — электродвигатель
- 3 — электродвигатель со встроенным тормозом
- 4 — вал червячный двусторонний
- 5 — вал червячный односторонний
- 6 — вал червячный с полым концом
- 7 — защитная крышка

- 8 — фланцы для монтажа электродвигателя
- 9 — корпус редуктора
- 10 — вал выходной полый
- 11 — вал выходной цилиндрический односторонний
- 12 — вал выходной цилиндрический двусторонний
- 13 — реактивная штанга
- 14 — фланцы выходные

Монтажное исполнение MRV

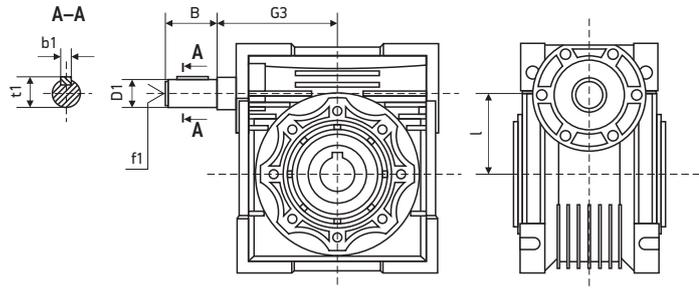


Варианты сборки мотор-редуктора MRV с опциями



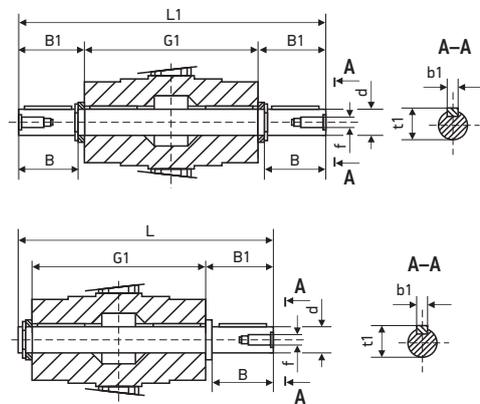
Габаритно-присоединительные размеры RV

Типоразмер	Размеры, мм						
	G3	D1	B	f1	b1	t1	l
30	45	9	20	—	3	10,2	30
40	53	11	23	—	4	12,5	40
50	64	14	30	M6	5	16	50
63	75	19	40	M6	6	21,5	63
75	90	24	50	M8	8	27	75
90	108	24	50	M8	8	27	90
110	135	28	60	M10	8	31	110
130	155	30	80	M10	8	33	130
150	175	35	80	M12	10	38	150



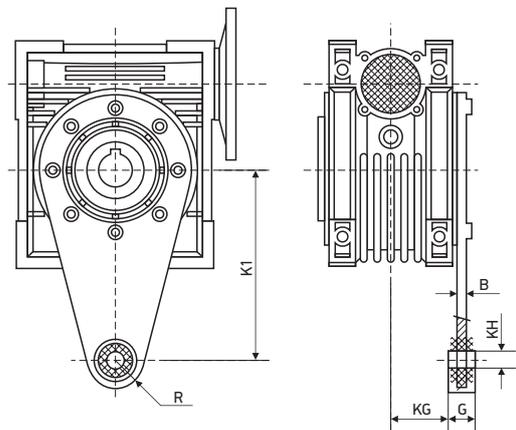
Односторонний и двусторонний выходной вал

Типоразмер	Размеры, мм								
	d (h6)	B	B1	G1	L	L1	f	b1	t1
30	14 g6	30	32,5	63	102	128	M6	5	16
40	18 h6	40	43	78	128	164	M6	6	20,5
50	25 h6	50	53,5	92	153	199	M10	8	28
63	25 h6	50	53,5	112	173	219	M10	8	28
75	28 h6	60	63,5	120	192	247	M10	8	31
90	35 h6	80	84,5	140	234	309	M12	10	38
110	42 h6	80	84,5	155	249	324	M16	12	45
130	45 h6	80	85	170	265	340	M16	14	48,5
150	50 h6	82	87	200	297	374	M16	14	53,5



Реактивная штанга

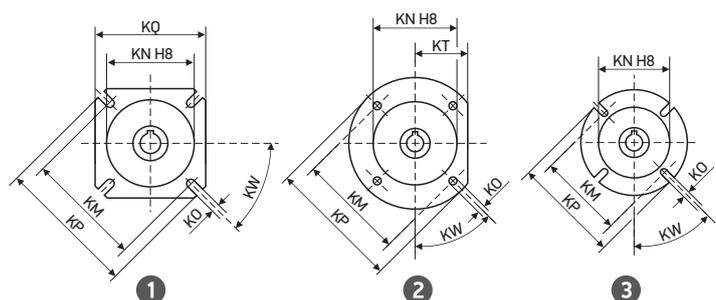
Типоразмер	Размеры, мм					
	K1	G	KG	KH	R	B
30	85	14	24	8	15	4
40	100	14	31,5	10	18	4
50	100	14	38,5	10	18	4
63	150	14	49	10	18	6
75	200	25	47,5	20	30	6
90	200	25	57,5	20	30	6
110	250	30	62	25	35	6
130	250	30	69	25	35	6
150	250	30	84	25	35	6



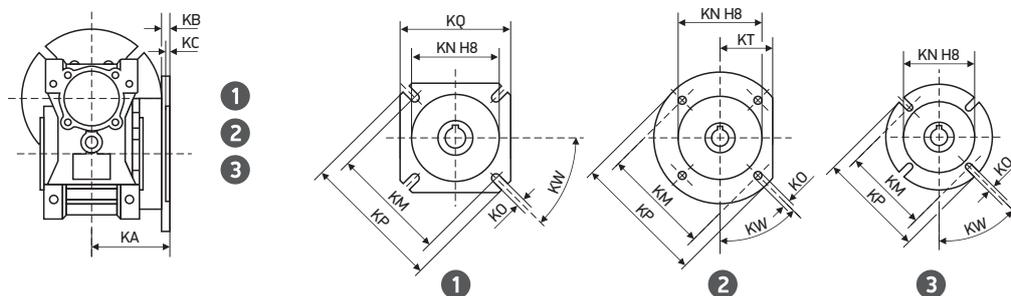
Выходные фланцы и их применение на различных габаритах

Фланец	Типоразмер								
	30	40	50	63	75	90	110	130	150
FA	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FB	—	1	1	1	3	2	1	—	—
FC	—	2	2	2	—	3	—	—	—
FD	—	2	2	2	—	1	—	—	—
FE	—	—	—	3	—	—	—	—	—

Внешний вид выходных фланцев

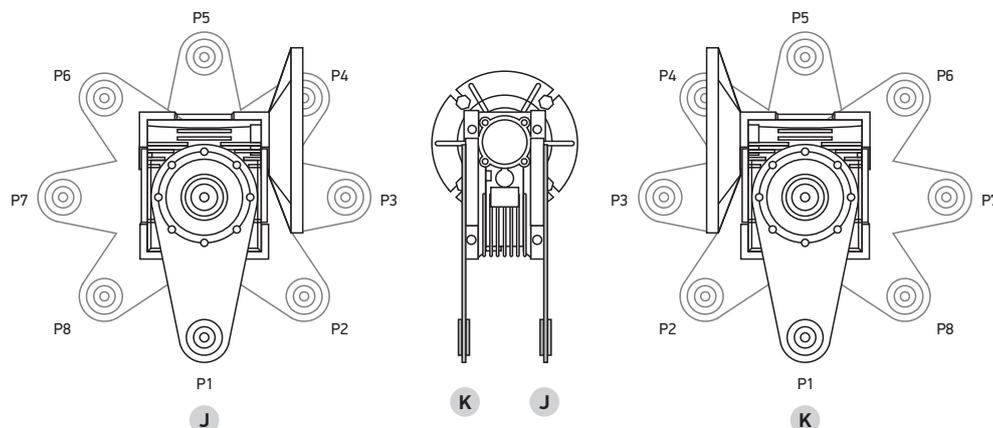


Внешний вид выходных фланцев



Фланец	Размеры, мм	Типоразмер								
		30	40	50	63	75	90	110	130	150
FA	KA	54,5	67	90	82	111	111	131	140	155
	KB	6	7	9	10	13	13	15	15	15
	KC	4	4	5	6	6	6	6	6	6
	KN	50	60	70	115	130	152	170	180	180
	KM	68	80 min	90 min	150	165	175	230	255	255
	KO	6,5 (n = 4)	9 (n = 4)	11 (n = 4)	11 (n = 4)	14 (n = 4)	14 (n = 4)	14 (n = 8)	16 (n = 8)	16 (n = 8)
	KP	80	110	125	180	200	210	280	320	320
	KQ	70	95	110	142	170	200	260	290	290
KW	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	22,5°	22,5°	
FC	KA	—	80	89	98	—	110	—	—	—
	KB	—	9	10	10	—	17	—	—	—
	KC	—	5	5	5	—	6	—	—	—
	KN	—	95	110	130	—	130	—	—	—
	KM	—	115	130	165	—	165	—	—	—
	KO	—	9,5 (n = 4)	9,5 (n = 4)	11 (n = 4)	—	11 (n = 4)	—	—	—
	KP	—	140	160	200	—	200	—	—	—
	KT	—	56	66	80	—	—	—	—	—
KW	—	45°	45°	45°	—	45°	—	—	—	
FB	KA	—	97	120	112	90	122	180	—	—
	KB	—	7	9	10	13	18	15	—	—
	KC	—	4	5	6	6	6	6	—	—
	KN	—	60	70	115	110	180	170	—	—
	KM	—	80 min	90 min	150	130	215	230	—	—
	KO	—	9 (n = 4)	11 (n = 4)	11 (n = 4)	11 (n = 4)	14 (n = 4)	14 (n = 8)	—	—
	KP	—	110	125	180	160	250	280	—	—
	KQ	—	95	110	142	—	—	260	—	—
KT	—	—	—	—	—	105	—	—	—	
KW	—	45°	45°	45°	45°	45°	45°	—	—	
FD	KA	—	58	72	107	—	151	—	—	—
	KB	—	12	14,5	10	—	13	—	—	—
	KC	—	5	5	5	—	6	—	—	—
	KN	—	80	95	130	—	152	—	—	—
	KM	—	100	115	165	—	175	—	—	—
	KO	—	9 (n = 4)	11 (n = 4)	11 (n = 4)	—	14 (n = 4)	—	—	—
	KP	—	120	140	200	—	210	—	—	—
	KQ	—	—	—	—	—	200	—	—	—
KT	—	50	60	—	—	—	—	—	—	
KW	—	45°	45°	45°	—	45°	—	—	—	
FE	KA	—	—	—	80,5	—	—	—	—	—
	KB	—	—	—	16,5	—	—	—	—	—
	KC	—	—	—	5	—	—	—	—	—
	KN	—	—	—	110	—	—	—	—	—
	KM	—	—	—	130	—	—	—	—	—
	KO	—	—	—	11 (n = 4)	—	—	—	—	—
KP	—	—	—	160	—	—	—	—	—	
KW	—	—	—	45°	—	—	—	—	—	

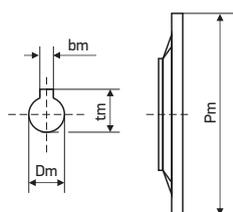
Монтажное положение реактивной штанги



Типоразмер	P1		P2		P3		P4		P5		P6		P7		P8		
	J	K	J	K	J	K	J	K	J	K	J	K	J	K	J	K	
30	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
40	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
50	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
63	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
75	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
90	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
110	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
130	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
150	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ — недопустимые конфигурации ■ — допустимые конфигурации

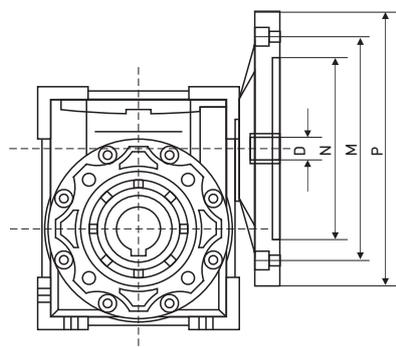
Входные фланцы. Основные размеры



IEC	B5										B14								
	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	56	63	71	80	90	100	112	132
Pm	120	140	160	200	200	250	250	300	350	350	400	80	90	105	120	140	160	160	200
Dm	9	11	14	19	24	28	28	38	42	48	55	9	11	14	19	24	28	28	38
bm	3	4	5	6	8	8	8	10	12	14	16	3	4	5	6	8	8	8	10
tm	10,4	12,8	16,3	21,8	27,3	31,3	31,3	41,3	45,3	51,8	59,3	10,4	12,8	16,3	21,8	27,3	31,3	31,3	41,3

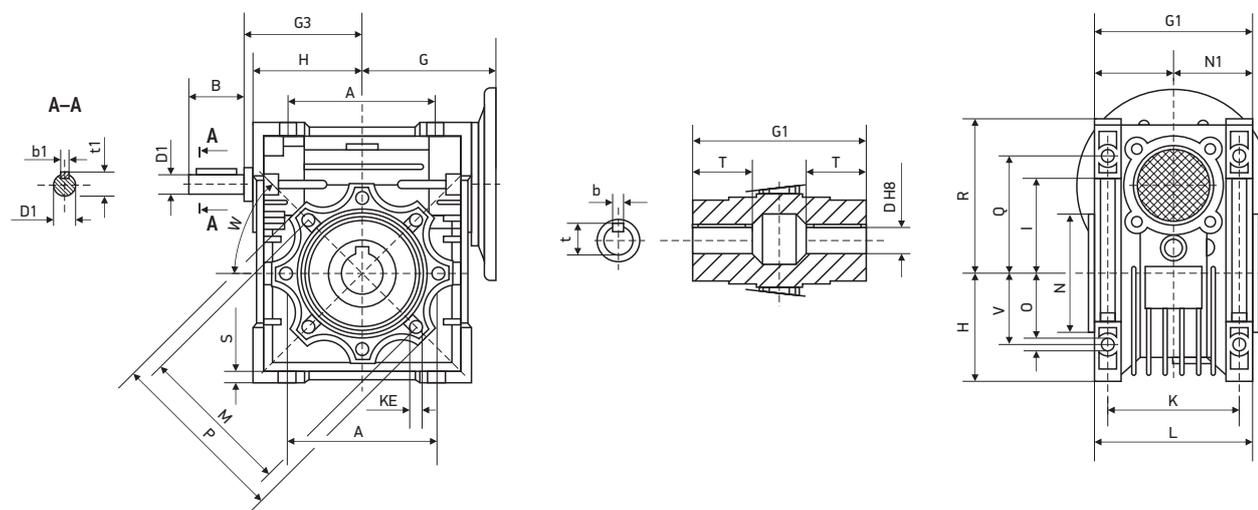
AIP	IM 2081/3081								IM 2181/3681							
	56	63	71	80	90	100	112	132	56	63	71	80	90	100	112	132
Pm	140	160	200	200	250	250	300	350	80/105	90/110	105/140	120/160	140/160	160/200	160/200	200/250
Dm	11	14	19	22	24	28	32	38	11	14	19	22	24	28	32	38
bm	4	5	6	6	7	7	8	8	4	5	6	6	7	7	8	8
tm	12,5	16	21,5	24,5	27	31	35	41	12,5	16	21,5	24,5	27	31	35	41

Присоединительные размеры входного фланца



Типоразмер	Двигатели ИЕС	N		M		P		Полый вал (D)											
		B5	B14	B5	B14	B5	B14	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100
MRV 030	56B5/B14	80	50	100	65	120	80	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	—
	63B5/B14	95	60	115	75	140	90	11	11	11	11	11	11	11	11	11	—	—	—
MRV 040	56B5/B14	80	50	100	65	120	80	—	—	—	—	—	—	—	—	9	9	9	9
	63B5/B14	95	60	115	75	140	90	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
MRV 050	71B5/B14	110	70	130	85	160	105	14	14	14	14	14	14	14	14	—	—	—	—
	63B5/B14	95	60	115	75	140	90	—	—	—	—	—	—	—	11	11	11	11	11
MRV 063	71B5/B14	110	70	130	85	160	105	—	—	—	—	—	—	—	14	14	14	14	14
	80B5/B14	130	80	165	100	200	120	19	19	19	19	19	19	19	19	—	—	—	—
MRV 075	90B5/B14	130	95	165	115	200	140	—	24	24	24	24	24	24	—	—	—	—	—
	71B5	110	—	130	—	160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	14	14	14
MRV 090	80B5/B14	130	80	165	100	200	120	—	—	—	—	—	—	—	19	19	19	19	19
	90B5/B14	130	95	165	115	200	140	—	24	24	24	24	24	24	24	24	24	—	—
MRV 110	100B5/B14	180	110	215	130	250	160	—	28	28	28	—	—	—	—	—	—	—	—
	112B5/B14	180	110	215	130	250	160	—	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
MRV 130	80B5	130	—	165	—	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19
	90B5	130	—	165	—	200	—	—	—	—	—	24	24	24	24	24	24	24	24
MRV 150	100B5	180	—	215	—	250	—	—	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	—
	112B5	180	—	215	—	250	—	—	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	—
MRV 150	132B5	230	—	265	—	300	—	—	38	38	38	38	—	—	—	—	—	—	—
	90B5	130	—	165	—	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24
MRV 150	100B5	180	—	215	—	250	—	—	—	—	—	28	28	28	28	28	28	28	28
	112B5	180	—	215	—	250	—	—	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	—
MRV 150	132B5	230	—	265	—	300	—	—	38	38	38	38	38	36	38	—	—	—	—
	160B5	250	—	300	—	350	—	—	42	42	42	42	42	—	—	—	—	—	—

Габаритные и присоединительные размеры редукторов



Размер, мм	Габарит редуктора								
	30	40	50	63	75	90	110	130	150
I	30	40	50	63	75	90	110	130	150
H	40	50	60	72	86	103	127,5	147,5	170
M	65	75	85	95	115	130	165	215	215
N	55	60	70	80	95	110	130	180	180
L	56	71	85	103	112	130	144	155	185
W	0°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°
P	75	87	100	110	140	160	200	250	250
KE	4 отв. M6 × 11	4 отв. M6 × 10	4 отв. M8 × 10	8 отв. M8 × 14	8 отв. M8 × 14	8 отв. M10 × 18	8 отв. M10 × 18	8 отв. M12 × 21	8 отв. M12 × 21
R	57	71,5	84	102	119	135	167,5	187,5	230
A	54	70	80	100	120	140	170	200	240
G	55	70	80	95	112,5	129,5	160	180	210
G1	63	78	92	112	120	140	155	170	200
G3	45	53	64	75	90	108	135	155	175
K	44	60	70	85	90	100	115	120	145
S	5,5	6,5	7	8	10	11	14,5	15,5	18
O	6,5	6,5	8,5	8,5	11,5	13	14	16	18
f	—	—	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M12
t1	10,2	12,5	16	21,5	27	27	31	33	38
t	16,3	20,8 (21,8)	28,3 (27,3)	28,3 (31,3)	31,3 (38,3)	38,3 (41,3)	45,3	48,8	53,8
b1	3	4	5	6	8	8	8	8	10
b	5	6	8	8	8 (10)	10	12	14	14
D1	9	11	14	19	24	24	28	30	35
D	14	18 (19)	25 (24)	25 (28)	28 (35)	35 (38)	42	45	50
B	20	23	30	40	50	50	60	80	80
N1	29	36,5	43,5	53	57	67	74	81	96
T	21	26	30	36	40	45	50	60	72,5
V	27	35	40	50	60	70	85	100	120
Q	44	55	64	80	93	102	125	140	180
Вес, кг	1,2	2,3	3,5	6,2	9	13	35	48	84

Таблица подбора

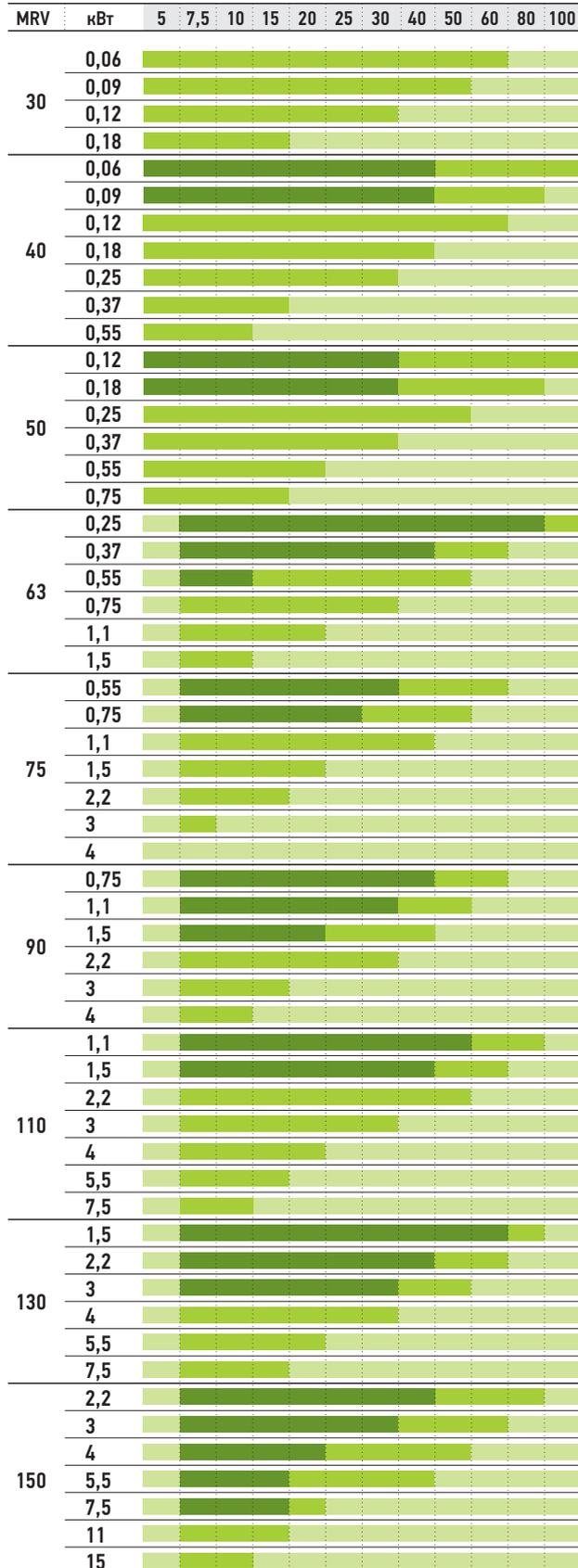
i	n _г , об./мин.	MRV30			MRV40			MRV50			MRV63			MRV75							
		M, Nm	P, кВт	КПД	M, Nm	P, кВт	КПД	M, Nm	P, кВт	КПД	M, Nm	P, кВт	КПД	M, Nm	P, кВт	КПД					
n _г = 2800 об./мин.																					
7,5	373	8	0,37	0,86	1,68	17	0,75	0,89	1,95	35	1,5	0,911	1,57	51	2,2	0,9	1,98	127	5,5	0,906	1,31
10	280	11	0,37	0,84	1,45	23	0,75	0,88	1,53	46	1,5	0,899	1,23	67	2,2	0,89	1,56	169	5,5	0,899	1,01
15	187	10	0,25	0,79	1,52	32	0,75	0,83	1,11	49	1,1	0,862	1,22	97	2,2	0,862	1,09	136	3	0,886	1,31
20	140	9	0,18	0,73	1,7	30	0,55	0,8	1,12	42	0,75	0,826	1,4	89	1,5	0,865	1,23	176	3	0,859	1,06
25	112	12	0,18	0,77	1,45	25	0,37	0,79	1,27	52	0,75	0,81	1,09	78	1,1	0,832	1,24	156	2,2	0,832	1,09
30	93	12	0,18	0,66	1,53	28	0,37	0,75	1,33	58	0,75	0,757	1,13	89	1,1	0,792	1,36	182	2,2	0,808	1,06
40	70	17	0,18	0,68	1,01	36	0,37	0,71	1,03	55	0,55	0,733	1,16	114	1,1	0,757	1,03	159	1,5	0,779	1,23
50	56	13	0,12	0,64	1,23	28	0,25	0,67	1,23	65	0,55	0,693	0,98	92	0,75	0,721	1,25	191	1,5	0,746	0,97
60	47	12	0,12	0,5	1,18	30	0,25	0,6	0,97	52	0,37	0,683	1,09	106	0,75	0,688	1,05	110	0,75	0,715	1,62
80	35	14	0,09	0,56	—	28	0,18	0,58	1,02	42	0,25	0,61	1,25	96	0,55	0,639	1,02	135	0,75	0,659	1,14
100	28	15	0,09	0,48	—	32	0,18	0,53	1,02	48	0,25	0,563	0,96	110	0,55	0,586	0,81	156	0,75	0,611	0,91
n _г = 1400 об./мин.																					
7,5	187	8	0,18	0,84	2,07	25	0,55	0,87	1,84	41	0,92	0,878	1,9	81	1,8	0,88	1,7	182	4	0,89	1,27
10	140	10	0,18	0,82	1,79	32	0,55	0,86	1,39	54	0,92	0,853	1,4	107	1,8	0,869	1,3	240	4	0,878	0,98
15	93	14	0,18	0,77	1,27	46	0,55	0,82	0,98	78	0,92	0,827	1	128	1,5	0,834	1,1	193	2,2	0,858	1,23
20	70	12	0,12	0,72	1,53	39	0,37	0,77	1,11	83	0,75	0,809	1	123	1,1	0,817	1,1	248	2,2	0,825	0,97
25	56	15	0,12	0,75	1,3	32	0,25	0,75	1,21	71	0,55	0,757	1	123	0,92	0,785	1	205	1,5	0,802	1,06
30	47	16	0,12	0,65	1,38	35	0,25	0,74	1,23	83	0,55	0,733	1	140	0,92	0,742	1,1	235	1,5	0,766	1,06
40	35	22	0,12	0,67	0,91	46	0,25	0,67	1	71	0,37	0,701	1,2	145	0,75	0,71	1	217	1,1	0,723	1,17
50	28	26	0,12	0,63	—	38	0,18	0,62	1,14	81	0,37	0,644	1	125	0,55	0,665	1,2	217	0,92	0,691	1,07
60	23	18	0,09	0,49	0,94	29	0,12	0,59	1,3	61	0,25	0,598	1,2	141	0,55	0,628	1	200	0,75	0,651	1,11
80	18	27	0,09	0,55	—	35	0,12	0,55	1,01	53	0,18	0,543	1,3	115	0,37	0,569	1,1	181	0,55	0,602	1,07
100	14	29	0,09	0,47	—	40	0,12	0,49	1,04	41	0,12	0,497	1	131	0,37	0,518	1,09	142	0,37	0,561	1,27
n _г = 900 об./мин.																					
7,5	120	6	0,09	0,82	3,12	25	0,37	0,84	1,99	38	0,55	0,868	2,23	76	1,1	0,871	1,97	154	2,2	0,877	1,63
10	90	8	0,09	0,8	2,7	32	0,37	0,82	1,49	49	0,55	0,841	1,72	100	1,1	0,855	1,53	201	2,2	0,862	1,24
15	60	11	0,09	0,75	1,91	46	0,37	0,78	1,07	68	0,55	0,782	1,24	97	0,75	0,811	1,65	235	1,8	0,821	1,06
20	45	13	0,09	0,71	1,54	40	0,25	0,75	1,16	60	0,37	0,763	1,34	124	0,75	0,781	1,19	254	1,5	0,798	0,98
25	36	18	0,09	0,74	1,31	35	0,18	0,74	1,27	72	0,37	0,734	1,05	110	0,55	0,754	1,24	226	1,1	0,774	1,04
30	30	18	0,09	0,64	1,39	53	0,25	0,66	0,96	80	0,37	0,679	1,13	168	0,75	0,703	1,05	258	1,1	0,737	1,03
40	23	25	0,09	0,66	0,92	49	0,18	0,65	0,96	67	0,25	0,628	1,29	156	0,55	0,670	1,03	216	0,75	0,679	1,24
50	18	29	0,09	0,62	—	37	0,12	0,58	1,23	79	0,25	0,597	1,07	123	0,37	0,625	1,27	255	0,75	0,641	0,97
60	15	28	0,09	0,48	—	41	0,12	0,54	1,01	64	0,18	0,559	1,23	138	0,37	0,586	1,07	214	0,55	0,611	1,1
80	11	41	0,09	0,54	—	37	0,09	0,47	1,03	50	0,12	0,491	1,41	111	0,25	0,521	1,18	173	0,37	0,551	1,17
100	9	44	0,09	0,46	—	41	0,09	0,43	1	56	0,12	0,441	1,07	90	0,18	0,471	1,39	135	0,25	0,508	1,29

Таблица подбора

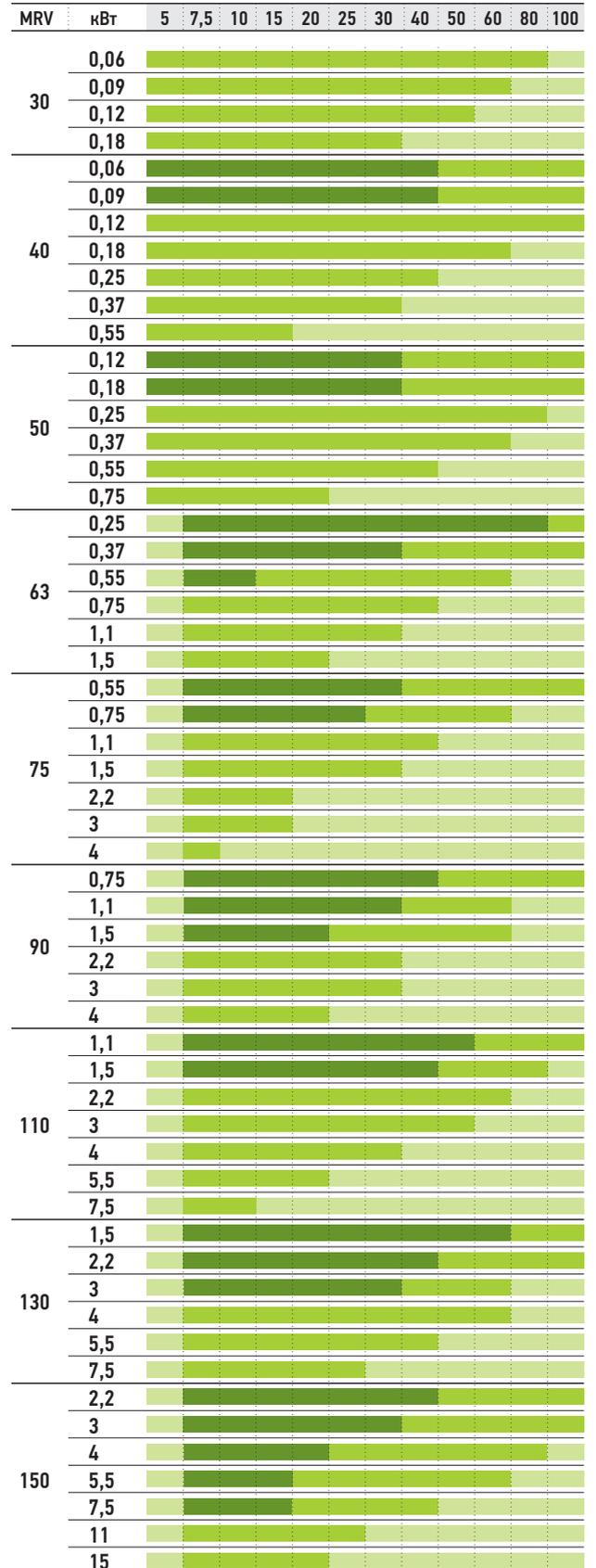
i	MRV90			MRV110			MRV130			MRV150			
	п, об./мин.	М, Nm	Р, кВт	КПД	f. s.	М, Nm	Р, кВт	КПД	f. s.	М, Nm	Р, кВт	КПД	f. s.
n₁ = 2800 об./мин.													
7,5	373	129	5,5	0,918	2,07	256	11	0,911	1,61	126	5,5	0,9	4,44
10	280	170	5,5	0,908	1,59	341	11	0,909	1,31	165	5,5	0,88	3,82
15	187	243	5,5	0,864	1,13	415	9,25	0,877	1,16	241	5,5	0,86	2,89
20	140	321	5,5	0,856	1,03	444	7,5	0,868	1,22	314	5,5	0,84	2
25	112	291	4	0,853	0,99	407	5,5	0,867	1,19	378	5,5	0,81	1,6
30	93	336	4	0,822	0,12	469	5,5	0,833	1,16	436	5,5	0,78	1,77
40	70	320	3	0,783	1,09	449	4	0,822	1,26	551	5,5	0,73	1,31
50	56	286	2,2	0,763	1,07	403	3	0,788	1,62	689	5,5	0,73	0,96
60	47	325	2,2	0,721	0,9	475	3	0,774	1,03	568	4	0,69	1,17
80	35	284	1,5	0,694	0,87	438	2,2	0,73	1,01	484	3	0,59	1,18
100	28	244	1,1	0,651	0,87	353	1,5	0,69	1,12	308	3	0,54	1,1
n₁ = 1400 об./мин.													
7,5	187	223	4,8	0,908	1,66	347	7,5	0,904	1,66	414	9,2	0,88	1,59
10	140	292	4,8	0,893	1,26	456	7,5	0,891	1,34	540	9,2	0,86	1,37
15	93	354	4	0,864	1,06	662	7,5	0,863	0,98	791	9,2	0,84	1,04
20	70	347	3	0,847	1,23	639	5,5	0,852	1,11	615	5,5	0,82	1,2
25	56	310	2,2	0,826	1,2	574	4	0,842	1,09	741	5,5	0,79	1,32
30	47	483	3	0,786	1,01	648	4	0,792	1,08	855	5,5	0,76	1,46
40	35	451	2,2	0,752	1,01	639	3	0,781	1,16	786	4	0,72	1,08
50	28	371	1,5	0,725	1,05	768	3	0,751	0,86	737	3	0,72	1,06
60	23	311	1,1	0,69	1,18	649	2,2	0,721	0,95	835	3	0,68	0,93
80	18	317	0,92	0,632	1,01	548	1,5	0,669	1,01	696	2,2	0,58	0,96
100	14	305	0,75	0,596	0,95	474	1,1	0,632	1,05	651	1,8	0,53	0,95
n₁ = 900 об./мин.													
7,5	120	157	2,2	0,896	2,62	283	4	0,889	2,23	513	7,5	0,86	1,47
10	90	205	2,2	0,878	1,98	375	4	0,883	1,8	669	7,5	0,84	1,27
15	60	295	2,2	0,842	1,42	543	4	0,853	1,3	718	5,5	0,82	1,31
20	45	380	2,2	0,813	1,19	530	3	0,832	1,45	679	4	0,8	1,25
25	36	378	1,8	0,791	0,94	474	2,2	0,813	1,43	613	3	0,77	1,33
30	30	527	2,2	0,753	0,99	534	2,2	0,762	1,44	707	3	0,74	1,47
40	23	454	1,5	0,713	1,08	472	1,5	0,742	1,69	904	3	0,71	1,09
50	18	399	1,1	0,683	1,07	565	1,5	0,71	1,23	824	2,2	0,71	1,09
60	15	307	0,75	0,642	1,29	478	1,1	0,683	1,39	764	1,8	0,67	1,17
80	11	377	0,75	0,592	0,9	590	1,1	0,632	0,99	724	1,5	0,57	1,06
100	9	318	0,55	0,545	0,96	462	0,75	0,581	1,37	606	1,1	0,52	1,18

Условные обозначения:
P — мощность, кВт
M — крутящий момент, Nm
n — скорость, об./мин.
i — передаточное отношение
F — нагрузка, N
m — масса, кг
f. s. — сервис-фактор
1 — ведущий вал
2 — выходной вал
r — радиальная
a — осевая
s — статическая
d — динамическая
max — максимально
min — минимально

Допустимые конфигурации MRV при комплектации с двигателем ($n_1 = 900$ об./мин.)



Допустимые конфигурации MRV при комплектации с двигателем ($n_1 = 1400$ об./мин.)



■ — не рекомендуемая конфигурация
 ■ — рекомендуемая конфигурация
 ■ — возможная, но не рекомендуемая конфигурация

Механические параметры червячной пары

Тип	I	Передаточное число											
		5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100
MRV030	mx	1,44	1,44	1,44	1,44	1,09	1,7	1,44	1,09	0,89	0,74	0,56	—
	Z1	6	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	—
	Y	27° 04'	18° 49'	14° 20'	9° 40'	7° 42'	5° 35'	4° 52'	3° 52'	3° 12'	2° 45'	2° 07'	—
	$\eta_d(1400)$	0,87	0,85	0,83	0,78	0,74	0,69	0,66	0,6	0,56	0,52	0,45	—
	η_s	0,72	0,67	0,63	0,55	0,5	0,43	0,39	0,35	0,31	0,27	0,23	—
MRV040	mx	2,06	2,06	2,06	2,06	1,57	1,27	2,06	1,57	1,27	1,06	0,81	0,65
	Z1	6	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	Y	34° 19'	24° 28'	18° 51'	12° 49'	10° 23'	8° 43'	6° 29'	5° 14'	4° 23'	3° 47'	2° 57'	2° 25'
	$\eta_d(1400)$	0,89	0,87	0,85	0,83	0,79	0,76	0,71	0,66	0,63	0,59	0,53	0,48
	η_s	0,74	0,71	0,67	0,6	0,55	0,51	0,45	0,4	0,36	0,32	0,28	0,24
MRV050	mx	2,56	2,56	2,56	2,56	1,95	1,58	2,56	1,95	1,58	1,32	1	0,8
	Z1	6	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	Y	33° 37'	23° 54'	18° 23'	12° 30'	10° 06'	8° 29'	6° 19'	5° 06'	4° 16'	3° 40'	2° 52'	2° 21'
	$\eta_d(1400)$	0,89	0,88	0,87	0,83	0,8	0,77	0,73	0,68	0,64	0,6	0,54	0,5
	η_s	0,74	0,7	0,66	0,59	0,55	0,51	0,44	0,39	0,35	0,32	0,27	0,23
MRV063	mx	—	3,25	3,25	3,25	2,48	2	3,25	2,48	2	1,68	1,27	1,02
	Z1	—	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	Y	—	24° 31'	18° 53'	12° 51'	10° 25'	8° 45'	6° 30'	5° 15'	4° 24'	3° 47'	2° 58'	2° 26'
	$\eta_d(1400)$	—	0,89	0,87	0,84	0,82	0,79	0,75	0,71	0,67	0,63	0,58	0,52
	η_s	—	0,71	0,67	0,6	0,55	0,51	0,45	0,4	0,36	0,33	0,28	0,24
MRV075	mx	—	3,94	3,94	3,94	3	2,42	3,94	3	2,42	2,03	1,54	1,24
	Z1	—	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	Y	—	26° 17'	20° 20'	13° 52'	11° 18'	9° 32'	7° 02'	5° 42'	4° 48'	4° 08'	3° 14'	2° 40'
	$\eta_d(1400)$	—	0,89	0,88	0,86	0,83	0,81	0,77	0,73	0,7	0,66	0,61	0,56
	η_s	—	0,71	0,68	0,61	0,57	0,53	0,46	0,42	0,38	0,35	0,29	0,26
MRV090	mx	—	4,84	4,84	4,84	3,69	2,98	4,84	3,69	2,98	2,5	1,89	1,52
	Z1	—	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	Y	—	29° 11'	22° 44'	15° 36'	12° 50'	10° 54'	7° 57'	6° 30'	5° 30'	4° 46'	3° 45'	3° 06'
	$\eta_d(1400)$	—	0,9	0,89	0,87	0,85	0,83	0,79	0,76	0,73	0,7	0,64	0,6
	η_s	—	0,73	0,7	0,64	0,6	0,56	0,49	0,45	0,41	0,38	0,32	0,28
MRV110	mx	—	5,875	5,875	5,875	4,62	3,73	5,875	4,62	3,73	3,13	2,37	1,91
	Z1	—	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	Y	—	28° 15'	21° 57'	15° 02'	14° 41'	12° 34'	7° 39'	7° 28'	6° 22'	5° 32'	4° 24'	3° 39'
	$\eta_d(1400)$	—	0,9	0,89	0,87	0,86	0,85	0,8	0,79	0,76	0,73	0,68	0,64
	η_s	—	0,72	0,69	0,63	0,62	0,59	0,48	0,48	0,44	0,41	0,36	0,32
MRV130	mx	—	6,97	6,97	6,97	5,4	4,37	6,97	5,4	4,37	3,67	2,77	2,23
	Z1	—	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	Y	—	28° 41'	22° 19'	15° 18'	13° 52'	11° 49'	7° 47'	7° 02'	5° 58'	5° 11'	4° 07'	3° 24'
	$\eta_d(1400)$	—	0,91	0,89	0,87	0,87	0,85	0,81	0,79	0,76	0,73	0,69	0,65
	η_s	—	0,72	0,69	0,63	0,61	0,58	0,49	0,46	0,43	0,39	0,34	0,3
MRV150	mx	—	5,5	6,155	5,5	6,155	5	4,193	6,155	5	4,193	3,17	2,55
	Z1	—	6	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1
	Y	—	32° 09'	24° 35'	17° 27'	12° 53'	11° 19'	9° 50'	6° 32'	5° 43'	4° 57'	3° 55'	3° 14'
	$\eta_d(1400)$	—	0,91	0,9	0,88	0,87	0,85	0,84	0,79	0,77	0,74	0,69	0,65
	η_s	—	0,73	0,71	0,66	0,6	0,57	0,54	0,45	0,42	0,39	0,33	0,29

η_d — динамический КПД
 η_s — статический КПД
mx — модуль осевой
Z1 — число витков червяка
Y — угол подъема витка червяка на делитель цилиндра

Выбор передаточного числа и оборотов на выходе из редуктора

i — передаточное число редуктора. Величина, полученная от деления количества зубьев червячного колеса на количество заходов червячного вала. Определяется отношением:

$$1 \quad i = \frac{n_1}{n_2}$$

n_1 — количество оборотов на входе в редуктор, об./мин. Количество оборотов на входе редуктора зависит от выбранного типа привода или электродвигателя.

n_2 — количество оборотов на выходе из редуктора, об./мин. Эта величина определяется требуемым количеством оборотов для данного механизма или устройства.

Выбор типоразмера редуктора по мощности

Зависимость мощности на входе в редуктор и на выходе определяется следующим отношением:

$$2 \quad \eta_d(\eta_s) = \frac{P_2}{P_1} \times 100 \%$$

P_1 — мощность на входном валу, кВт. Мощность на входе редуктора в зависимости от выбранного типа привода или электродвигателя.

P_2 — мощность на выходном валу, кВт. Мощность на выходе редуктора. Эта величина определяется требуемой мощностью для данного механизма или устройства.

η_d — динамический коэффициент полезного действия редуктора.

Значение КПД вычислены экспериментальным путем для редукторов по результатам длительной обкатки при нормальной скорости вращения и установившейся рабочей температуре корпуса редуктора. Значения приведены в таблице «Механические параметры червячной пары».

η_s — статический коэффициент полезного действия редуктора.

Данный коэффициент возникает при запуске редуктора, значительно снижает крутящий момент.

При наличии переменных нагрузок (например, поднятие груза) вместо динамического коэффициента определяющим является статический коэффициент. Значения приведены в таблице «Механические параметры червячной пары».

P_{1n} — требуемая минимальная мощность электродвигателя, кВт

Определяется следующим произведением:

$$3 \quad P_{1n} \geq P_1 \times f. s.$$

$f. s.$ — сервис-фактор. Значение, показывающее, насколько большой запас прочности должен иметь редуктор для обеспечения требуемой устойчивости к перегрузкам. Значение сервис-фактора для каждого исполнения редуктора указано в таблицах технических характеристик.

В зависимости от назначения самого привода требуемый сервис-фактор может иметь различные значения для различных условий работы:

Легкий режим работы

Нагрузка спокойная безударная, момент инерции ротора электродвигателя больше момента инерции нагрузки, приведенного к быстроходному валу. 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, транспортеры с равномерно распределенной нагрузкой, шнековые или ленточные транспортеры для легких сыпучих материалов, вентиляторы, сборочные конвейеры, небольшие мешалки, подъемники малой грузоподъемности, подъемные платформы, очистительные машины, фасовочные машины, контрольные машины.

Средний режим работы

Нагрузка с умеренными ударами, момент инерции нагрузки, приведенный к быстроходному валу, не более чем в три раза превышает момент инерции ротора двигателя.

К данному типу нагрузки относятся:

мешалки для вязких жидкостей и твердых материалов, ленточные транспортеры, средние лебедки, канализационные шнеки, волоконные установки, вакуумные фильтры, ковшовые элеваторы, краны, устройства подачи в деревообрабатывающих станках, подъемники, балансировочные машины, резьбонарезные станки, ленточные транспортеры для тяжелых материалов, домкраты, раздвижные двери, скребковые конвейеры, упаковочные машины, бетономешалки, фрезерные станки, гибочные станки, шестеренные насосы, штабелюккладчики, поворотные столы.

Тяжелый режим работы

Нагрузка с сильными ударами — приведенный момент инерции более чем в три раза превышает момент инерции ротора электродвигателя. Характер нагрузки сказывается, прежде всего, в период пуска /останова привода, поэтому 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, сверлильные станки, эксцентриковые прессы, гибочные станки, поворотные столы, барабаны, вибраторы, токарные станки, прокатные станы, мельницы для цемента.

Значение сервис-фактора

Количество часов работы в день	Количество пусков редуктора в час								
	2	4	8	16	32	63	125	250	500
Легкий режим работы									
4	0,8	0,8	0,9	0,9	1	1,1	1,1	1,2	1,2
8	1	1	1,1	1,1	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
16	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
24	1,5	1,5	1,5	1,5	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Средний режим работы									
4	1	1	1	1	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
8	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
16	1,5	1,5	1,5	1,5	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
24	1,8	1,8	1,8	1,8	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Тяжелый режим работы									
4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
8	1,5	1,5	1,5	1,5	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
16	1,8	1,8	1,8	1,8	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
24	2,2	2,2	2,2	2,2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

Значение требуемого сервис-фактора должно быть увеличено при следующих условиях работы редуктора

Температура окружающего воздуха, °C	Коэффициент увеличения
+30... +40	1,1–1,2
+40... +50	1,3–1,4
+50... +60	1,5–1,6

Выбор типоразмера редуктора по крутящему моменту

Если требуется подобрать редуктор по данному крутящему моменту на выходном валу M_2 (Nm), определяем требуемый минимальный крутящий момент, развиваемый редуктором:

$$4 \quad M_{2n} \geq M_2 \times f. s.$$

$f. s.$ — сервис-фактор (формула 3)

M_{2n} — подбираем ближайшее большее значение из таблиц с техническими характеристиками редукторов.

В случае необходимости связь между крутящим моментом и мощностью на редукторе устанавливает следующая формула:

$$5 \quad P_2 = \frac{(M_2 \times n_2)}{(9550 \times \eta_d)}$$

P_2 — мощность на выходном валу, кВт

n_2 — количество оборотов на выходе редуктора, об./мин.

η_d — коэффициент полезного действия редуктора

Далее переходим к формуле 2.

Выбор типоразмера редуктора по радиальной нагрузке

Шестерни, шкивы, установленные на выходной вал, могут создавать радиальные нагрузки, которые необходимо учитывать, чтобы избежать перегрузки и повреждения редуктора

F_{rn} — внешняя радиальная нагрузка, Н: (формула 6)

$$6 \quad F_{rn} = \frac{(2000 \times M \times kr)}{d \leq F_{r2}}$$

M — крутящий момент на выходном валу редуктора, определяется по формуле 4

kr — коэффициент типа нагрузки. Может принимать следующие значения:

$kr = 1,4$ нагрузка от червячного вала

$kr = 1,1$ нагрузка от шестерни

$kr = 1,5-2,5$ нагрузка от V-шкива

d — диаметр шестерни, шкива в мм

F_{r2} — значение допустимой радиальной нагрузки, указанное в технических характеристиках на редуктор.

При сравнении со значением F_r необходимо учитывать, что нагрузка F_{r2} приложена к центру вала.

Выбор типоразмера редуктора по радиальной нагрузке

Помимо радиальной нагрузки на вал редуктора может действовать осевая нагрузка

A — внешняя осевая нагрузка, Н (формула 7)

$$7 \quad A \leq F_{r2} \times 0,2$$

F_{r2} — значение допустимой радиальной нагрузки, указанное в технических характеристиках на редуктор.

Обратимость червячной передачи

Этот параметр определяет возможность вращения входного вала при приложении определенного момента к выходному валу.

Обратимость червячного редуктора зависит от многочисленных факторов, включая угол подъема винтовой линии, передаточное отношение, смазку, температуру, чистоту обработки поверхности червяка, вибрацию и т. д.

Обратимость червячного редуктора напрямую зависит от КПД (статического или динамического).

В случае использования редуктора для перемещения грузов высокая обратимость предупреждает инерцию движущихся частей, что позволяет избежать пиковой нагрузки на привод.

В случае использования редуктора для подъема грузов высокая необратимость выбирается в случае отсутствия тормоза на валу двигателя.

! Гарантировать от опускания груза может только внешнее тормозное устройство.

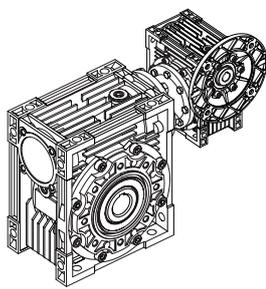
В таблице приведена справочная информация по различным степеням обратимости / необратимости редукторов относительно динамической η_d и статической η_s эффективности.

η_d	Динамическая обратимость и необратимость	η_s	Статическая обратимость и необратимость
>0,6	динамическая обратимость	>0,55	статическая обратимость
0,5–0,6	переменная динамическая обратимость	0,5–0,55	переменная статическая обратимость
0,4–0,5	стойкая динамическая обратимость	<0,5	статическая необратимость
<0,4	динамическая необратимость		

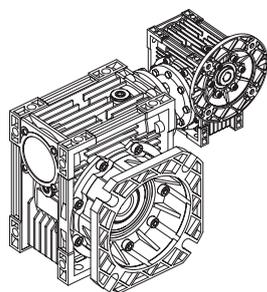
Структура условного обозначения комбинированного мотор-редуктора



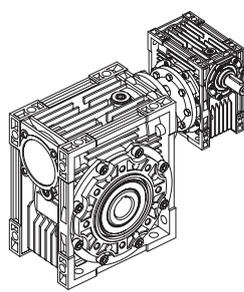
Варианты комплектации редукторов DRV



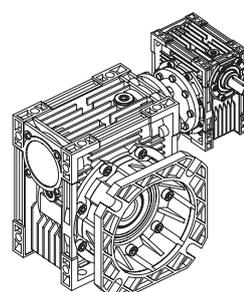
MRV-MRV



MRV-MRV F



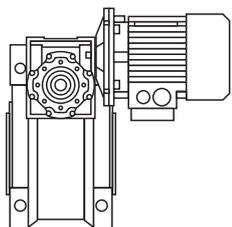
RV-MRV



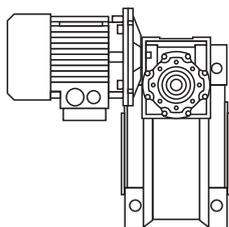
RV-MRV F

Монтажное исполнение DRV

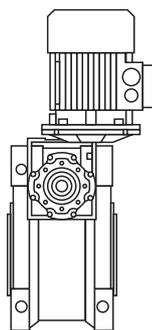
AS1



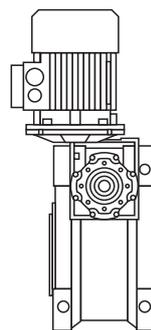
AS2



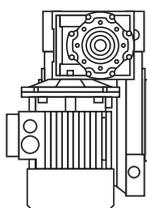
VS1



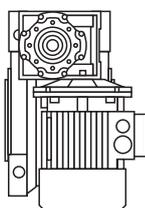
VS2



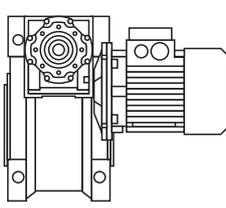
PS1



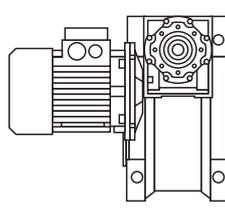
PS2



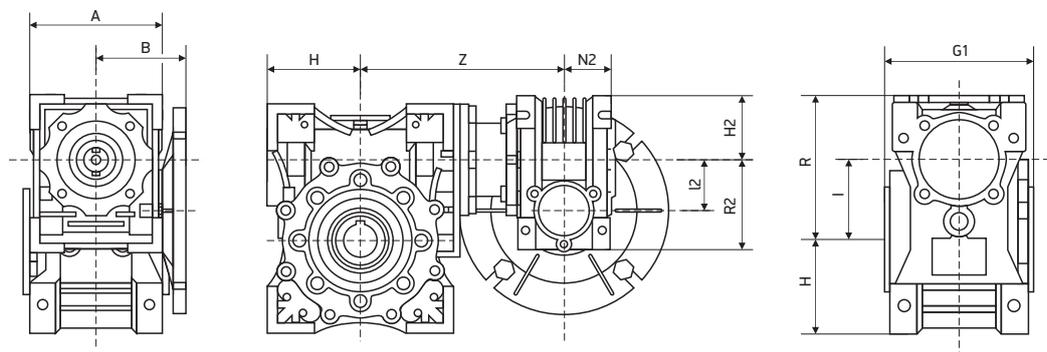
BS1



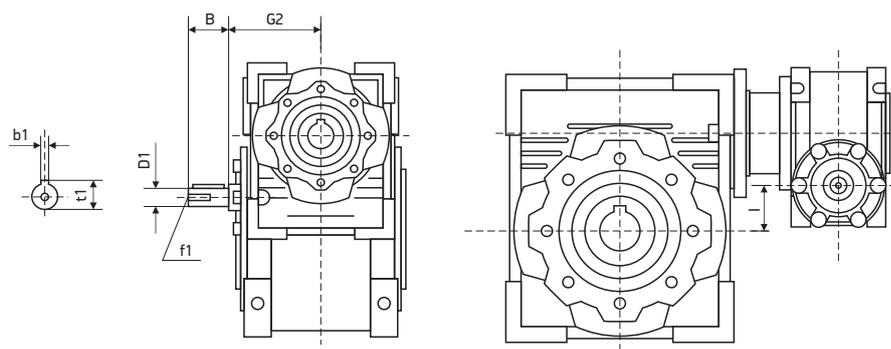
BS2



Габаритно-присоединительные размеры DRV



DRV	A	B	G1	H	I	R	H2	I2	N2	R2	Z	kg
030/040	80	55	78	50	40	71,5	40	30	29	57	122	3,5
030/050	80	55	92	60	50	84	40	30	29	57	132	4,7
030/063	80	55	112	72	63	102	40	30	29	57	145	7,4
040/050	100	70	92	60	50	84	50	40	36,5	71,5	140,5	5,8
040/063	100	70	112	72	63	102	50	40	36,5	71,5	156,5	8,5
040/075	100	70	120	86	75	119	50	40	36,5	71,5	167,5	11,3
040/090	100	70	140	103	90	135	50	40	36,5	71,5	184,5	15,3
050/075	120	80	120	86	75	119	60	50	43,5	84	188	12,5
050/090	120	80	140	103	90	135	60	50	43,5	84	205	16,5
050/110	120	80	155	127,5	110	167,5	60	50	43,5	84	226	38,5
063/075	144	95	120	86	75	119	72	63	53	102	188	15,2
063/090	144	95	140	103	90	135	72	63	53	102	205	19,2
063/110	144	95	160	127,5	110	167,5	72	63	53	102	225	41,2
063/130	144	95	170	147,5	130	187,5	72	63	53	102	245	54,2
063/150	144	95	200	170	150	230	72	63	53	102	275	90,2



DRV	030/040	030/050	030/063	040/075	040/090	050/090	050/110	063/110	063/130	063/150
B	20	20	20	23	23	30	30	40	40	40
D1	9 j6	9 j6	9 j6	11 j6	11 j6	14 j6	14 j6	19 j6	19 j6	19 j6
G2	51	51	51	60	60	74	74	90	90	90
I	10	20	33	35	50	40	60	47	67	87
b1	3	3	3	4	4	5	5	6	6	6
f1	—	—	—	—	—	M6	M6	M6	M6	M6
t1	10,2	10,2	10,2	12,5	12,5	16	16	21,5	21,5	21,5

Допустимые конфигурации DRV при комплектации с двигателем ($n_1 = 2800$ об./мин.)
Номинальные значения основных параметров

DRV 030/040					
M_2	i	P_1	n_2	Fr_2	Fr_1
71	100	0,31	28	2769	140
72	150	0,22	18,7	3169	140
65	200	0,16	14	3488	140
61	250	0,13	11,2	3490	140
73	300	0,14	9,3	3490	140
65	400	0,1	7	3490	140
61	500	0,07	5,6	3490	146
73	600	0,08	4,7	3490	146
73	750	0,06	3,7	3490	210
73	900	0,06	3,1	3490	210
73	1200	0,05	2,3	3490	127
73	1500	0,04	1,9	3490	128
73	1800	0,03	1,6	3490	126
65	2400	0,03	1,2	3490	126
60	3000	0,02	0,9	3490	126
48	4000	0,01	0,7	3490	128
43	5000	0,01	0,6	3490	128

DRV 030/063					
M_2	i	P_1	n_2	Fr_2	Fr_1
103	100	0,44	28	4967	140
144	150	0,44	18,7	5686	140
182	200	0,44	14	6259	140
218	250	0,44	11,2	6270	140
255	300	0,51	9,3	6270	125
255	400	0,39	7	6270	140
236	500	0,31	5,6	6270	140
220	600	0,22	4,7	6270	146
271	750	0,23	3,7	6270	210
271	900	0,2	3,1	6270	210
256	1200	0,15	2,3	6270	127
238	1500	0,12	1,9	6270	128
220	1800	0,1	1,6	6270	126
255	2400	0,09	1,2	6270	126
236	3000	0,08	0,9	6270	126
236	4000	0,06	0,7	6270	130
150	5000	0,04	0,6	6270	128

DRV 030/050					
M_2	i	P_1	n_2	Fr_2	Fr_1
103	100	0,44	28	3800	140
135	150	0,42	18,7	4350	140
120	200	0,3	14	4788	140
110	250	0,23	11,2	4840	140
145	300	0,27	9,3	4840	140
124	400	0,2	7	4840	140
120	500	0,16	5,6	4840	140
145	600	0,15	4,7	4840	146
145	750	0,13	3,7	4840	210
145	900	0,11	3,1	4840	210
145	1200	0,09	2,3	4840	127
145	1500	0,07	1,9	4840	128
145	1800	0,07	1,6	4840	126
124	2400	0,05	1,2	4840	126
120	3000	0,04	0,9	4840	126
82	4000	0,02	0,7	4840	128
79	5000	0,02	0,6	4840	128

DRV 040/050					
M_2	i	P_1	n_2	Fr_2	Fr_1
137	100	0,58	28	3800	272
135	150	0,41	18,7	4350	272
120	200	0,29	14	4788	272
110	250	0,23	11,2	4840	272
145	300	0,27	9,3	4840	272
124	400	0,19	7	4840	272
137	500	0,15	5,6	3800	350
145	600	0,14	4,7	4840	204
145	750	0,12	3,7	4840	236
135	900	0,09	3,1	4350	350
145	1200	0,08	2,3	4840	350
145	1500	0,07	1,9	4840	350
145	1800	0,06	1,6	4840	350
124	2400	0,04	1,2	4840	350
120	3000	0,04	0,9	4840	350
120	4000	0,03	0,7	4840	350
120	5000	0,03	0,6	4840	350

DRV 040/063					
M_2	i	P_1	n_2	Fr_2	Fr_1
229	100	0,97	28	4967	272
260	150	0,78	18,7	5686	272
253	200	0,6	14	6259	272
231	250	0,46	11,2	6270	272
271	300	0,49	9,3	6270	272
255	400	0,38	7	6270	272
231	500	0,24	5,6	6270	204
271	600	0,26	4,7	6270	204
271	750	0,22	3,7	6270	236
271	900	0,19	3,1	6270	350
271	1200	0,15	2,3	6270	350
271	1500	0,13	1,9	6270	350
271	1800	0,11	1,6	6270	350
255	2400	0,08	1,2	6270	350
236	3000	0,07	0,9	6270	350
236	4000	0,06	0,7	6270	350

DRV 050/090					
M ₂	i	P ₁	n ₂	Fr ₂	Fr ₁
700	300	1,15	9,3	8180	378
610	400	0,81	7	8180	378
570	500	0,56	5,6	8180	417
700	600	0,62	4,7	8180	417
700	750	0,5	3,7	8180	482
700	900	0,44	3,1	8180	490
700	1200	0,34	2,3	8180	490
700	1500	0,29	1,9	8180	490
700	1800	0,25	1,6	8180	490
610	2400	0,18	1,2	8180	490
560	3000	0,14	0,9	8180	490
560	4000	0,11	0,7	8180	490
560	5000	0,1	0,6	8180	490

DRV 050/110					
M ₂	i	P ₁	n ₂	Fr ₂	Fr ₁
443	100	1,78	28	8198	378
640	150	1,78	18,7	9384	378
832	200	1,78	14	10320	378
1013	250	1,78	11,2	10320	378
1085	300	1,78	9,3	10320	378
1185	400	1,5	7	10320	378
994	500	0,94	5,6	10320	417
1065	600	0,94	4,7	10320	417
1025	750	0,74	3,7	10320	482
1265	900	0,8	3,1	10320	490
1186	1200	0,58	2,3	10320	490
1065	1500	0,44	1,9	10320	490
1005	1800	0,36	1,6	10320	490
1185	2400	0,33	1,2	10320	490
1100	3000	0,26	0,9	10320	490
1100	4000	0,21	0,7	10320	490
1100	5000	0,18	0,6	10320	490

DRV 063/110					
M ₂	i	P ₁	n ₂	Fr ₂	Fr ₁
815	100	3,27	28	8198	471
1178	150	3,27	18,7	9384	471
1139	200	2,44	14	10320	471
1173	250	2,06	11,2	10320	471
1265	300	2,07	9,3	10320	471
1185	400	1,5	7	10320	471
1173	500	1,08	5,6	10320	556
1265	600	1,09	4,7	10320	556
1265	750	0,89	3,7	10320	613
1265	900	0,78	3,1	10320	700
1265	1200	0,61	2,3	10320	700
1265	1500	0,51	1,9	10320	700
1265	1800	0,45	1,6	10320	700
1185	2400	0,32	1,2	10320	700
1100	3000	0,25	0,9	10320	700
1100	4000	0,2	0,7	10320	700
1100	5000	0,18	0,6	10320	700

DRV 063/130					
M ₂	i	P ₁	n ₂	Fr ₂	Fr ₁
825	100	3,27	28	10722	471
1163	150	3,27	18,7	12274	471
1531	200	3,27	14	13500	471
1530	250	2,69	11,2	13500	471
1760	300	2,84	9,3	13500	471
1650	400	2,09	7	13500	471
1550	500	1,65	5,6	13500	471
1760	600	1,49	4,7	13500	556
1760	750	1,22	3,7	13500	613
1760	900	1,07	3,1	13500	700
1760	1200	0,83	2,3	13500	700
1760	1500	0,7	1,9	13500	700
1760	1800	0,61	1,6	13500	700
1650	2400	0,45	1,2	13500	700
1550	3000	0,35	0,9	13500	700
1550	4000	0,28	0,7	13500	700
1550	5000	0,25	0,6	13500	700

DRV 063/150					
M ₂	i	P ₁	n ₂	Fr ₂	Fr ₁
1444	150	4,03	18,7	18000	395
1531	200	3,27	14	18000	471
1864	250	3,27	11,2	18000	471
1678	300	2,45	9,3	18000	516
2624	400	3,27	7	18000	471
2330	500	2,48	5,6	18000	471
2670	600	2,27	4,7	18000	516
2330	750	1,69	3,7	18000	516
2100	900	1,19	3,1	18000	700
2670	1200	1,25	2,3	18000	700
2100	1800	0,68	1,6	18000	700
2610	2400	0,7	1,2	18000	700
2330	3000	0,53	0,9	18000	700
2330	4000	0,43	0,7	18000	700
2330	5000	0,37	0,6	18000	700

Допустимые конфигурации DRV при комплектации с двигателем ($n_1 = 1400$ об./мин.)
Номинальные значения основных параметров

DRV 030/040					
M_2	i	P_1	n_2	Fr_2	Fr_1
71	100	0,16	14	2769	169
72	150	0,12	9,3	3169	169
65	200	0,08	7	3488	169
61	250	0,07	5,6	3490	169
73	300	0,07	4,7	3490	169
65	400	0,05	3,5	3490	169
61	500	0,04	2,8	3490	180
73	600	0,04	2,3	3490	180
73	750	0,04	1,9	3490	210
73	900	0,03	1,6	3490	210
73	1200	0,03	1,2	3490	210
73	1500	0,02	0,9	3490	210
73	1800	0,02	0,8	3490	210
65	2400	0,01	0,6	3490	210
60	3000	0,01	0,5	3490	210
48	4000	0,01	0,4	3490	210
43	5000	0,01	0,3	3490	210

DRV 030/063					
M_2	i	P_1	n_2	Fr_2	Fr_1
150	100	0,34	14	4967	169
211	150	0,34	9,3	5686	169
253	200	0,32	7	6259	169
231	250	0,24	5,6	6270	169
255	300	0,26	4,7	6270	150
255	400	0,2	3,5	6270	169
236	500	0,16	2,8	6270	169
271	600	0,15	2,3	6270	180
271	750	0,13	1,9	6270	210
271	900	0,11	1,6	6270	210
271	1200	0,09	1,2	6270	210
271	1500	0,08	0,9	6270	210
271	1800	0,07	0,8	6270	210
255	2400	0,05	0,6	6270	210
236	3000	0,04	0,5	6270	210
236	4000	0,04	0,4	6270	210
150	5000	0,02	0,3	6270	210

DRV 030/050					
M_2	i	P_1	n_2	Fr_2	Fr_1
137	100	0,31	14	3800	169
135	150	0,22	9,3	4350	169
120	200	0,15	7	4788	169
110	250	0,12	5,6	4840	169
145	300	0,14	4,7	4840	169
124	400	0,1	3,5	4840	169
120	500	0,08	2,8	4840	169
145	600	0,08	2,3	4840	180
145	750	0,07	1,9	4840	210
145	900	0,06	1,6	4840	210
145	1200	0,05	1,2	4840	210
145	1500	0,04	0,9	4840	210
145	1800	0,04	0,8	4840	210
124	2400	0,03	0,6	4840	210
120	3000	0,02	0,5	4840	210
82	4000	0,01	0,4	4840	210
79	5000	0,01	0,3	4840	210

DRV 040/050					
M_2	i	P_1	n_2	Fr_2	Fr_1
137	100	0,3	14	3800	344
135	150	0,21	9,3	4350	344
120	200	0,15	7	4788	344
110	250	0,12	5,6	4840	344
145	300	0,14	4,7	4840	344
124	400	0,1	3,5	4840	344
137	500	0,08	2,8	4840	350
145	600	0,07	2,3	4840	350
145	750	0,06	1,9	4840	350
135	900	0,05	1,6	4350	350
145	1200	0,04	1,2	4840	350
145	1500	0,04	0,9	4840	350
145	1800	0,03	0,8	4840	350
124	2400	0,02	0,6	4840	350
120	3000	0,02	0,5	4840	350
120	4000	0,02	0,4	4840	350
120	5000	0,01	0,3	4840	350

DRV 040/063					
M_2	i	P_1	n_2	Fr_2	Fr_1
257	100	0,56	14	4967	344
260	150	0,4	9,3	5686	344
253	200	0,31	7	6259	344
231	250	0,24	5,6	6270	344
271	300	0,26	4,7	6270	344
255	400	0,2	3,5	6270	344
231	500	0,13	2,8	6270	350
271	600	0,14	2,3	6270	350
271	750	0,11	1,9	6270	350
271	900	0,1	1,6	6270	350
271	1200	0,08	1,2	6270	350
271	1500	0,07	0,9	6270	350
271	1800	0,06	0,8	6270	350
255	2400	0,05	0,6	6270	350
236	3000	0,04	0,5	6270	350
236	4000	0,03	0,4	6270	350

DRV 050/090					
M ₂	i	P ₁	n ₂	Fr ₂	Fr ₁
700	300	0,59	4,7	8180	490
610	400	0,41	3,5	8180	490
570	500	0,29	2,8	8180	490
700	600	0,32	2,3	8180	490
700	750	0,27	1,9	8180	490
700	900	0,23	1,6	8180	490
700	1200	0,19	1,2	8180	490
700	1500	0,16	0,9	8180	490
700	1800	0,14	0,8	8180	490
610	2400	0,1	0,6	8180	490
560	3000	0,08	0,5	8180	490
560	4000	0,07	0,4	8180	490
560	5000	0,06	0,3	8180	490

DRV 050/110					
M ₂	i	P ₁	n ₂	Fr ₂	Fr ₁
648	100	1,33	14	8198	490
936	150	1,33	9,3	9384	490
1139	200	1,25	7	10320	490
1173	250	1,05	5,6	10320	490
1265	300	1,06	4,7	10320	490
1185	400	0,77	3,5	10320	490
1173	500	0,57	2,8	10320	490
1265	600	0,58	2,3	10320	490
1265	750	0,48	1,9	10320	490
1265	900	0,42	1,6	10320	490
1265	1200	0,34	1,2	10320	490
1265	1500	0,29	0,9	10320	490
1265	1800	0,26	0,8	10320	490
1185	2400	0,19	0,6	10320	490
1100	3000	0,14	0,5	10320	490
1100	4000	0,12	0,4	10320	490
1100	5000	0,1	0,3	10320	490

DRV 063/110					
M ₂	i	P ₁	n ₂	Fr ₂	Fr ₁
1110	100	2,28	14	8198	595
1196	150	1,7	9,3	9384	595
1139	200	1,25	7	10320	595
1173	250	1,05	5,6	10320	595
1265	300	1,06	4,7	10320	595
1185	400	0,77	3,5	10320	595
1173	500	0,56	2,8	10320	700
1265	600	0,56	2,3	10320	700
1265	750	0,47	1,9	10320	700
1265	900	0,41	1,6	10320	700
1265	1200	0,32	1,2	10320	700
1265	1500	0,28	0,9	10320	700
1265	1800	0,24	0,8	10320	700
1185	2400	0,18	0,6	10320	700
1100	3000	0,14	0,5	10320	700
1100	4000	0,11	0,4	10320	700
1100	5000	0,1	0,3	10320	700

DRV 063/130					
M ₂	i	P ₁	n ₂	Fr ₂	Fr ₁
1123	100	2,28	14	10722	595
1584	150	2,28	9,3	12274	595
1600	200	1,75	7	13500	595
1530	250	1,37	5,6	13500	595
1760	300	1,45	4,7	13500	595
1650	400	1,07	3,5	13500	595
1550	500	0,84	2,8	13500	595
1760	600	0,77	2,3	13500	700
1760	750	0,64	1,9	13500	700
1760	900	0,56	1,6	13500	700
1760	1200	0,45	1,2	13500	700
1760	1500	0,38	0,9	13500	700
1760	1800	0,33	0,8	13500	700
1650	2400	0,25	0,6	13500	700
1550	3000	0,19	0,5	13500	700
1550	4000	0,16	0,4	13500	700
1550	5000	0,14	0,3	13500	700

DRV 063/150					
M ₂	i	P ₁	n ₂	Fr ₂	Fr ₁
1971	150	2,81	9,3	18000	500
2084	200	2,28	7	18000	595
2050	250	1,84	5,6	18000	595
2312	300	1,75	4,7	18000	660
2670	400	1,7	3,5	18000	595
2330	500	1,27	2,8	18000	595
2670	600	1,18	2,3	18000	660
2330	750	0,87	1,9	18000	660
2100	900	0,62	1,6	18000	700
2670	1200	0,66	1,2	18000	700
2100	1800	0,37	0,8	18000	700
2670	2400	0,39	0,6	18000	700
2330	3000	0,29	0,5	18000	700
2330	4000	0,24	0,4	18000	700
2330	5000	0,21	0,3	18000	700

Допустимые конфигурации DRV при комплектации с двигателем ($n_1 = 900$ об./мин.)
Номинальные значения основных параметров

DRV 030/040					
M_2	i	P_1	n_2	Fr_2	Fr_1
71	100	0,11	9	2769	197
72	150	0,08	6	3169	197
65	200	0,05	4,5	3488	197
61	250	0,04	3,6	3490	197
73	300	0,05	3	3490	197
65	400	0,04	2,3	3490	197
61	500	0,02	1,8	3490	210
73	600	0,03	1,5	3490	210
73	750	0,02	1,2	3490	210
73	900	0,02	1	3490	210
73	1200	0,02	0,8	3490	210
73	1500	0,01	0,6	3490	210
73	1800	0,01	0,5	3490	210
65	2400	0,01	0,4	3490	210
60	3000	0,01	0,3	3490	210
48	4000	0,01	0,2	3490	210
43	5000	0	0,2	3490	210

DRV 030/063					
M_2	i	P_1	n_2	Fr_2	Fr_1
166	100	0,24	9	4967	197
233	150	0,24	6	5686	197
253	200	0,21	4,5	6259	197
231	250	0,16	3,6	6270	197
255	300	0,17	3	6270	175
255	400	0,13	2,3	6270	197
236	500	0,11	1,8	6270	197
271	600	0,1	1,5	6270	210
271	750	0,09	1,2	6270	210
271	900	0,08	1	6270	210
271	1200	0,06	0,8	6270	210
271	1500	0,05	0,6	6270	210
271	1800	0,05	0,5	6270	210
255	2400	0,04	0,4	6270	210
236	3000	0,03	0,3	6270	210
236	4000	0,03	0,2	6270	210
150	5000	0,01	0,2	6270	210

DRV 030/050					
M_2	i	P_1	n_2	Fr_2	Fr_1
137	100	0,2	9	3800	197
135	150	0,14	6	4350	197
120	200	0,1	4,5	4788	197
110	250	0,08	3,6	4840	197
145	300	0,09	3	4840	197
124	400	0,07	2,3	4840	197
120	500	0,06	1,8	4840	197
145	600	0,05	1,5	4840	210
145	750	0,05	1,2	4840	210
145	900	0,04	1	4840	210
145	1200	0,03	0,8	4840	210
145	1500	0,03	0,6	4840	210
145	1800	0,03	0,5	4840	210
124	2400	0,02	0,4	4840	210
120	3000	0,02	0,3	4840	210
82	4000	0,01	0,2	4840	210
79	5000	0,01	0,2	4840	210

DRV 040/050					
M_2	i	P_1	n_2	Fr_2	Fr_1
137	100	0,2	9	3800	350
135	150	0,14	6	4350	350
120	200	0,1	4,5	4788	350
110	250	0,08	3,6	4840	350
145	300	0,09	3	4840	350
124	400	0,07	2,3	4840	350
137	500	0,06	1,8	3800	350
145	600	0,05	1,5	4840	350
145	750	0,04	1,2	4840	350
135	900	0,04	1	4350	350
145	1200	0,03	0,8	4840	350
145	1500	0,03	0,6	4840	350
145	1800	0,02	0,5	4840	350
124	2400	0,02	0,4	4840	350
120	3000	0,01	0,3	4840	350
120	4000	0,01	0,2	4840	350
120	5000	0,01	0,2	4840	350

DRV 040/063					
M_2	i	P_1	n_2	Fr_2	Fr_1
257	100	0,37	9	4967	350
260	150	0,27	6	5686	350
253	200	0,21	4,5	6259	350
231	250	0,16	3,6	6270	350
271	300	0,17	3	6270	350
255	400	0,13	2,3	6270	350
231	500	0,09	1,8	6270	350
271	600	0,09	1,5	6270	350
271	750	0,08	1,2	6270	350
271	900	0,07	1	6270	350
271	1200	0,06	0,8	6270	350
271	1500	0,05	0,6	6270	350
271	1800	0,04	0,5	6270	350
255	2400	0,03	0,4	6270	350
236	3000	0,03	0,3	6270	350
236	4000	0,02	0,2	6270	350

DRV 050/090					
M ₂	i	P ₁	n ₂	Fr ₂	Fr ₁
700	300	0,39	3	8180	490
610	400	0,27	2,3	8180	490
570	500	0,19	1,8	8180	490
700	600	0,21	1,5	8180	490
700	750	0,18	1,2	8180	490
700	900	0,16	1	8180	490
700	1200	0,13	0,8	8180	490
700	1500	0,11	0,6	8180	490
700	1800	0,1	0,5	8180	490
610	2400	0,07	0,4	8180	490
560	3000	0,05	0,3	8180	490
560	4000	0,05	0,2	8180	490
560	5000	0,04	0,2	8180	490

DRV 050/110					
M ₂	i	P ₁	n ₂	Fr ₂	Fr ₁
754	100	1,02	9	8198	490
1090	150	1,02	6	9384	490
1139	200	0,82	4,5	10320	490
1173	250	0,69	3,6	10320	490
1265	300	0,7	3	10320	490
1185	400	0,51	2,3	10320	490
1173	500	0,38	1,8	10320	490
1265	600	0,39	1,5	10320	490
1265	750	0,32	1,2	10320	490
1265	900	0,29	1	10320	490
1265	1200	0,23	0,8	10320	490
1265	1500	0,2	0,6	10320	490
1265	1800	0,18	0,5	10320	490
1185	2400	0,13	0,4	10320	490
1100	3000	0,1	0,3	10320	490
1100	4000	0,08	0,2	10320	490
1100	5000	0,07	0,2	10320	490

DRV 063/110					
M ₂	i	P ₁	n ₂	Fr ₂	Fr ₁
1127	100	1,52	9	8198	661
1196	150	1,12	6	9384	661
1139	200	0,82	4,5	10320	661
1173	250	0,69	3,6	10320	661
1265	300	0,7	3	10320	661
1185	400	0,51	2,3	10320	661
1173	500	0,38	1,8	10320	700
1265	600	0,38	1,5	10320	700
1265	750	0,31	1,2	10320	700
1265	900	0,28	1	10320	700
1265	1200	0,22	0,8	10320	700
1265	1500	0,19	0,6	10320	700
1265	1800	0,17	0,5	10320	700
1185	2400	0,12	0,4	10320	700
1100	3000	0,09	0,3	10320	700
1100	4000	0,08	0,2	10320	700
1100	5000	0,07	0,2	10320	700

DRV 063/130					
M ₂	i	P ₁	n ₂	Fr ₂	Fr ₁
1270	100	1,7	9	10722	661
1700	150	1,61	6	12274	661
1600	200	1,15	4,5	13500	661
1530	250	0,9	3,6	13500	661
1760	300	0,96	3	13500	661
1650	400	0,7	2,3	13500	661
1550	500	0,55	1,8	13500	661
1760	600	0,52	1,5	13500	700
1760	750	0,43	1,2	13500	700
1760	900	0,38	1	13500	700
1760	1200	0,31	0,8	13500	700
1760	1500	0,26	0,6	13500	700
1760	1800	0,23	0,5	13500	700
1650	2400	0,17	0,4	13500	700
1550	3000	0,13	0,3	13500	700
1550	4000	0,11	0,2	13500	700
1550	5000	0,1	0,2	13500	700

DRV 063/150					
M ₂	i	P ₁	n ₂	Fr ₂	Fr ₁
2325	150	2,16	6	18000	580
2340	200	1,68	4,5	18000	661
2050	250	1,21	3,6	18000	661
2340	300	1,16	3	18000	700
2670	400	1,12	2,3	18000	661
2330	500	0,83	1,8	18000	661
2670	600	0,77	1,5	18000	700
2330	750	0,58	1,2	18000	700
2100	900	0,42	1	18000	700
2670	1200	0,45	0,8	18000	700
2100	1800	0,26	0,5	18000	700
2670	2400	0,27	0,4	18000	700
2330	3000	0,2	0,3	18000	700
2330	4000	0,17	0,2	18000	700
2330	5000	0,15	0,2	18000	700

Подбор мотор-редуктора

Пример № 1

Исходные данные:

Транспортер для сыпучих материалов

Требуемый крутящий момент на выходном валу $M_2 = 150 \text{ Nm}$

Асинхронный электродвигатель $n_1 = 1400 \text{ об./мин.}$

Обороты на выходном валу редуктора $n_2 = 70 \text{ об./мин.}$

Работа непрерывная, неререверсивная, толчки средней силы

Радиальная консольная нагрузка, приложенная в середине посадочной части концов выходного вала $F_v = 500 \text{ H}$

Средняя ежедневная работа **7 часов**

Количество включений в час до **10**

Условия окружающей среды: температура до **30 °C**

1. Передаточное число редуктора $i = n_1/n_2 = 1400/70 = 20$
2. Сервис-фактор выбираем по таблице среднего режима работы, используя данные по ежедневной работе и количеству включений, определяем интерполяцией $f. s. = 1,25$
3. Увеличиваем сервис-фактор, используя температурный коэффициент $f. s. = 1,25 \times 1,1 = 1,38$
4. Считаем $M_{2n} = M_2 \times f. s. = 150 \times 1,38 = 207 \text{ Nm}$
5. Подбираем редуктор MRV 90-20 с двигателем $2,2 \times 1400$ с передаточным числом $i = 20$, развиваемым крутящим моментом $M_{2n} = 249 > 207 \text{ Nm}$, табличным сервис-фактором $f. s. = 1,4 > 1,38$.

Пример № 2

Исходные данные:

Мешалка для клейкой смеси

Мощность электродвигателя $P_1 = 1,5 \text{ кВт}$

Асинхронный электродвигатель $n_1 = 900 \text{ об./мин.}$

Обороты на выходном валу редуктора $n_2 = 60 \text{ об./мин.}$

Тяжелые условия работы. Работа непрерывная, неререверсивная, без толчков

Средняя ежедневная работа **16 часов**

Количество включений в час до **100**

Условия окружающей среды: температура до **20 °C**

1. Передаточное число редуктора $i = n_1/n_2 = 900/60 = 15$
2. Сервис-фактор выбираем по таблице тяжелого режима работы, используя данные по ежедневной работе и количеству включений, определяем интерполяцией $f. s. = 1,9$
3. С учетом температурного коэффициента сервис-фактор составит $f. s. = 1,9 \times 1 = 1,9$
4. Считаем $P_{1n} = P_1 \times f. s. = 1,5 \times 1,9 = 2,85 \text{ кВт}$
5. Подбираем редуктор MRV 110-15 с двигателем 3×900 с передаточным числом $i = 15$, мощностью $P_{1n} = 3 > 2,85 \text{ кВт}$, табличным сервис-фактором $f. s. = 1,9 \times 1,9$.

Инструкция по установке

Перед установкой редуктора необходимо ознакомиться с приведенными рекомендациями:

1. По возможности защитите редуктор от атмосферного воздействия и солнечной радиации. Обеспечьте пространство вокруг редуктора для естественного воздушного охлаждения его корпуса.
2. Проверьте уровень залитого масла по контрольной пробке, соответствующей данному монтажному положению редуктора.
3. Редукторы поставляются производителем заполненные маслом. В случае длительного хранения (4–6 месяцев) редукторов без масла, рекомендуем перед заливкой масла сменить все уплотнительные манжеты и кольца, т. к. они могли утратить эластичность.
4. Проверьте правильность направления вращения выходного вала редуктора перед его установкой.
5. Перед сборкой редуктора посредством фланцевого крепления проверьте диаметры сопрягаемых деталей, размеры и наличие шпоночных соединений. Убедитесь, что размеры сопрягаемых деталей не имеют отклонений.
6. Прочно закрепите редуктор на механизме для исключения вибраций.
7. Перед установкой электродвигателя в редуктор добавьте небольшое количество смазки во входное отверстие червячного вала и на шпоночный паз. Это облегчит сборку редуктора и защитит узел от коррозии в течение времени.
8. При установке на вал редуктора шестерни, шкива ременной или звездочки цепной передачи необходимо разместить их как можно ближе к подшипнику редуктора, чтобы избежать появления на валу изгибающих усилий от радиальной нагрузки.
9. Используйте дополнительное крепление при использовании двигателей, которые имеют вес или габарит больший, чем указанные в табличных данных для данного исполнения редуктора.
10. Произведите пробный пуск механизма без нагрузок для проверки исправности деталей и уплотнений (отсутствие стуков, вибраций, биений, подтеканий масла и т. д.).
11. После пробного пуска и устранения замеченных недостатков проверьте работу редуктора под нагрузкой 50 % от номинальной в течении 20 часов для приработки деталей механизма.
12. Все детали, насаживаемые на выходной вал редуктора (шкивы, шестерни, муфты и пр.), должны быть динамически сбалансированы.

Инструкция по эксплуатации

1. Перед использованием редуктора проверьте следующие параметры редуктора на соответствие требуемым для данного механизма: габарит редуктора, передаточное число, размер присоединительных фланцев, валов.
2. При пуске механизма нагружайте редуктор постепенно, избегая резкого повышения нагрузки. Никогда не запускайте редуктор с полной нагрузкой.
3. Эксплуатационное обслуживание редуктора должен выполнять персонал, закрепленный за данным оборудованием.
4. Обслуживание производить не ранее, чем через 10 минут после полной остановки привода.
5. Перечень основных мероприятий:
 - протереть редуктор или обдуть сжатым воздухом;
 - проверить надежность крепления сопряженных деталей и механизмов;
 - проверить наличие и уровень масла;
 - проверить техническое состояние аппаратуры защиты;
 - проверить надежность крепления редуктора;
 - при необходимости произвести работы по устранению недостатков.

Рекомендуемые марки масел

Тип масла	Температура окружающей среды, °C	SHELL	ESSO	MOBIL	CASTROL	BP	ENI
Синтетическое	-25... +50	TivelaOil S320	S220	Glygoyle 320	AlphasynPg 320	Energol SG-XP320	Telium VSF320
Минеральное	-5... +40	OmalaOil 460	SpartanEp 460	Mobilgear 634	AlphaMAX 460	Energol GR-XP460	Blasia 460
	-15... +25	OmalaOil 220	SpartanEp 220	Mobilgear 630	AlphaMAX 220	Energol GR-XP220	Blasia 220

Объем заливаемого масла в редуктор

Типоразмер	Объем заливаемого масла в редуктор, л					
	V3	V6	V7	V8	V5	V6
MRV030			0,05			
MRV040			0,1			
MRV050			0,15			
MRV063			0,3			
MRV075			0,5			
MRV090			1			
MRV110	3	2,5	2,5	2,2	3	2,2
MRV130	4,5	3,5	3,5	3,3	4,5	3,3
MRV150	7	5,4	5,4	5,1	7	5,1

! Производитель оставляет за собой право вносить изменения в данные, содержащиеся в каталоге.

656064, Россия, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Гридасова, д. 21

тел./факс: +7 (3852) 22-30-01, 29-90-01, 29-90-02, 59-40-90

эл. почта: info@en22.ru, energo@en22.ru

сайт: www.en22.ru



