

1Ц2У-100, 1Ц2У-125, 1Ц2У-160, 1Ц2У-200, 1Ц2У-250 Редукторы цилиндрические.



Редукторы цилиндрические относятся к оборудованию, которое успешно используется в общемашиностроительной сфере с целью изменения крутящих моментов и показателей частоты вращения.

В конструкции цилиндрического редуктора **1Ц2У-100** предусмотрено две ступени, заключенные в один корпус. Межосевое расстояние составляет 100 мм.

Редуктор монтируется горизонтально. Выпускается в корпусе из чугуна или алюминия. Наиболее эффективен при комплектации

приводов средней мощности.

Редукторы данной группы обслуживают машины и механизмы металлургической, энергетической, машиностроительной, нефтедобывающей, химической, строительной и ряда других отраслей.

Разработан для умеренного климата. Валы редуктора вращаются в обе стороны. Нагрузка может регулироваться – от непрерывной до переменной с периодическими остановками.

Цилиндрический редуктор двухступенчатый **1Ц2У-125** используется в производственной сфере уже более 40 лет. За этот период его конструкция была усовершенствована, технические характеристики улучшены.

Это универсальный редуктор, укомплектованный двумя ступенями, быстроходным и тихоходным валами. Заказчики могут выбрать один из нескольких типоразмеров, наиболее соответствующий условиям конкретного промышленного сегмента.

Одно из главных преимуществ цилиндрического редуктора – высокий КПД. Он составляет 98%. При эксплуатации оборудования в непрерывном режиме его потери незначительные.

Редуктор имеет компактные размеры, благодаря чему активно эксплуатируется в приводах конвейерных лент и транспортеров, подъемных механизмах.

Цилиндрический редуктор **1Ц2У-160** устанавливается в промышленные приводы заводских станков, подъемных кранов, конвейеров на фабриках, оборудования, обслуживающего карьеры.

1Ц2У-160 монтируется горизонтально, опорной плоскостью вниз.

Нормальная работа цилиндрического редуктора возможна в диапазоне температур от – 40 до +50 градусов. Эксплуатация возможна в рабочей среде с минимальной запыленностью.

- КПД редуктора Ц2У-160 - 97 %.
- Скорость вращения вала – 1500 об/мин.
- Передаточные числа – 8-40.
- Номинальный крутящий момент – 1250 Нм.

Оборудование рассчитано на постоянную и переменную нагрузки в непрерывном и краткосрочном циклах. Продолжительность непрерывной работы редуктора достигает 24 часов/сутки.

В цилиндрическом редукторе **1Ц2У-200** обе ступени расположены на одной оси и в одной плоскости. Герметичный чугунный (алюминиевый) корпус предупреждает попадание пыли и влаги внутрь конструкции, защищает редуктор от механического воздействия извне.

Серия классифицируется как общепромышленные редукторы. Вал вращается в обе стороны, обеспечивая реализацию приводом любых производственных задач.

1Ц2У-200 – одна из наиболее востребованных моделей в современном производстве. Редуктор выпускается в разных климатических исполнениях, эффективно работает в широком диапазоне температур.

Преимущества цилиндрического двухступенчатого редуктора: компактные размеры, надежность в эксплуатации, длительная эксплуатация с непродолжительными перерывами, высокий КПД – в среднем, 95%.

Цилиндрический редуктор двухступенчатый **1Ц2У-250** разработан для машин, станков и установок разных производственных сфер. Редуктор монтируется только в горизонтальном положении.

Межосевое расстояние ступени в данной модели составляет 250 мм.

Редуктор рассчитан на эксплуатацию в сухих, не запыленных помещениях. Диапазон температур колеблется от -40 до +50 градусов.

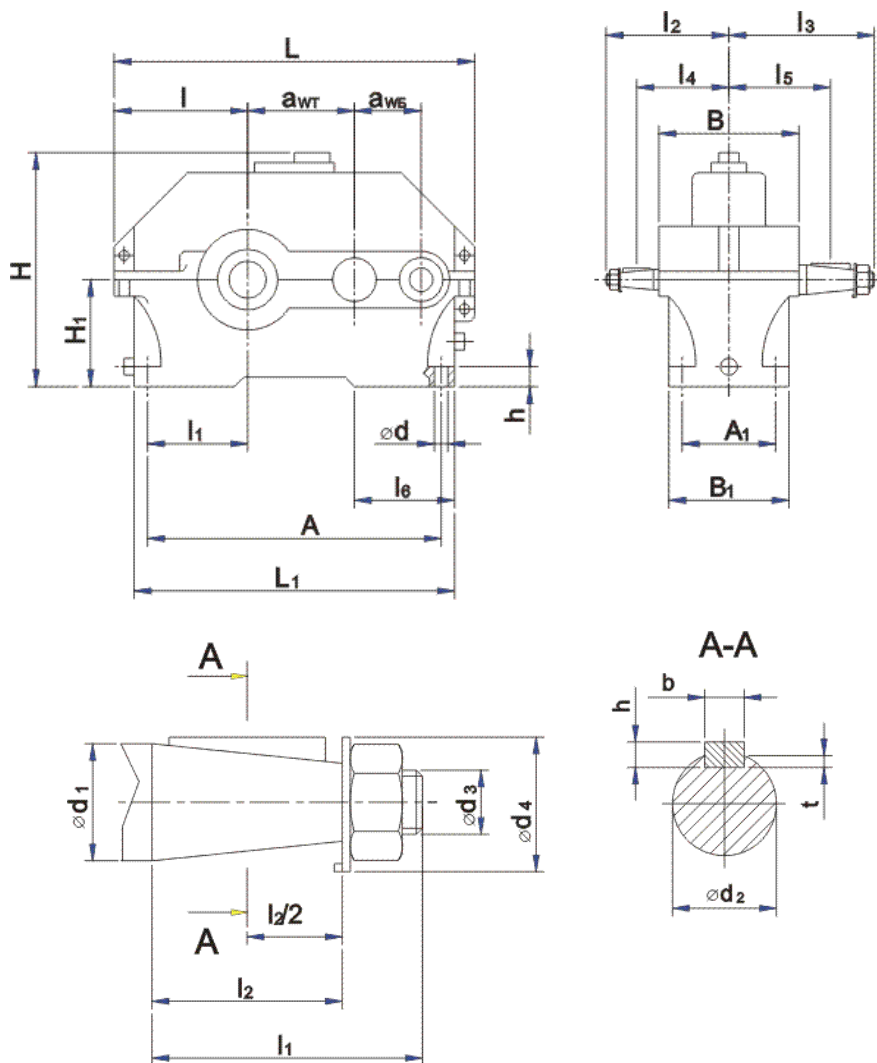
Серия одинаково эффективно работает при постоянной и меняющейся нагрузке. Длительность непрерывного цикла, согласно техническому паспорту, достигает 24 часов.

Предельная скорость вращения входного вала – 1800 об/мин.

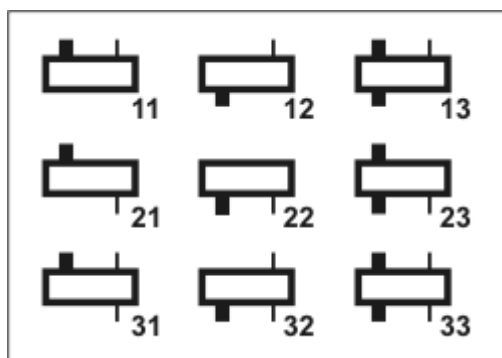
Условия применения редукторов цилиндрических двухступенчатых 1Ц2У-100 - 1Ц2У-250

- Переменная/постоянная нагрузки;
- Длительная работа, работа с перерывами;
- Вращение вала (в любом направлении не выше 1800 об/мин);
- Неагрессивная внешняя среда;
- Запыленность воздуха - 10 мг/м³.

Габаритные и присоединительные размеры редукторов цилиндрических двухступенчатых 1Ц2У- 100 - 1Ц2У- 250



Варианты сборки редукторов типа ЦУ



Типоразмер редуктора	Межосевые расстояния		L	L ₁	I	I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	I ₆	Н не более
	a _{ввых}	a _{ввх}	не более									
1Ц2У-100	100	80	387	325	136	85	136	165	103	115	-	230
1Ц2У-125	125	80	450	375	160	106	145	206	112	136	-	272
1Ц2У-160	160	100	560	475	200	136	170	224	132	155	145	345
1Ц2У-200	200	125	690	580	243	165	212	280	160	190	186	425
1Ц2У-250	250	160	825	730	290	212	265	335	195	230	224	530

h								
Типоразмер редуктора	H ₁	с чугу. корп.	с алюм. корп.	A	A ₁	B	B ₁	d
1Ц2У-100	112	—	20±3	290	109	155	145	15
1Ц2У-125	132	—	22±3	335	125	175	165	19
1Ц2У-160	170	24±4	28±4	425	140	206	195	24
1Ц2У-200	212	30±4	—	515	165	243	230	24
1Ц2У-250	265	32±5	—	670	218	290	280	28

Технические характеристики редукторов цилиндрических двухступенчатых 1Ц2У-100 - 1Ц2У-250

Наименование показателя		Типоразмер редуктора					
		1Ц2У-100	1Ц2У-125	1Ц2У-160	1Ц2У-200	1Ц2У-250	
Передаточные числа	Группа 1	10; 20; 31,5; 40					
	Группа 2	8; 12,5; 16; 25					
Фактические передаточные числа	Группа 1	10,32; 20,64; 32,55; 40,32	10; 20; 31,5; 38,37	10,32; 20,64; 32,55; 40,32	9,76; 20,02; 31,47; 38,98	9,94; 20,67; 31,47; 38,4	
	Группа 2	8; 12,8; 16; 25,6	7,75; 12,18; 15,48; 24,36	8; 12,6; 16,0; 25,2	8,09; 12,08; 16,6; 24,83	8,33; 12,12; 16; 24,54	
Номинальный крутящий момент на выходном валу при длительной работе с постоянной нагрузкой Н*м	непрерывный (Н) ПВ=100%	315	630	1250	2500	5000	
Допускаемый крутящий момент на выходном валу при работе редуктора на повторно-кратковременных режимах. Н*м	тяжелый (Т) ПВ=40%	315	630	1600	3150	6300	
	средний (С) ПВ=25%			2000	4000	8000	
	легкий (Л) ПВ=15%			2500	5000	10000	
Допускаемая радиальная консольная нагрузка, приложенная в середине посадочной части, Н	входного вала	непрерывный (Н) ПВ=100%	500	750	1000	2240	3150
		тяжелый (Т) ПВ=40%			1150	2500	3550
		средний (С) ПВ=25%			1280	2800	4000
		легкий (Л) ПВ=15%			1450	3150	4500

	выходного вала	ПВ=15%	4500	6300			
		непрерывный (Н) ПВ=100%			9000	12500	18000
		тяжелый (Т) ПВ=40%			10000	14000	20000
		средний (С) ПВ=25%			11200	16000	22400
		легкий (Л) ПВ=15%			12500	18000	25000
Термическая мощность, кВт			не лимитирует				
Коэффициент полезного действия, не менее, %			97				
Масса редуктора, не более, кг		с чугунным корпусом	—		95	170	310
		с алюминиевым корп.	21	31,5	57		

Пример оформления заказа на редукторы цилиндрические двухступенчатые 1Ц2У100 - 1Ц2У250

Редуктор: **1Ц2У-200-20-12К У2 ТУ2-056-243-86**

Цилиндрический редуктор двухступенчатого типа с межосевым расстоянием тихоходной ступени - 200 мм, передаточное число - **20**, вариант сборки - **12**, конический конец тихоходного вала - **К**, климатическое исполнение - **У**, категория размещения - **2**.

Редукторы двухступенчатые горизонтальные 1Ц2У-100, 1Ц2У-125, 1Ц2У-160, 1Ц2У-200, 1Ц2У-250

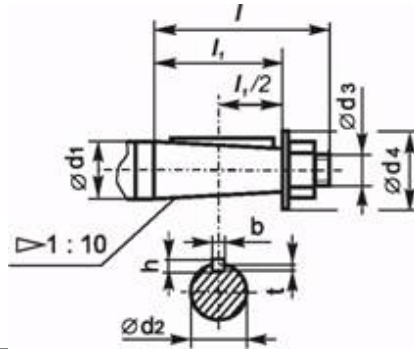
Назначение: Редукторы цилиндрические двухступенчатые горизонтальные общемашиностроительного применения типоразмеров 1Ц2У-100, 1Ц2У-125, 1Ц2У-160, 1Ц2У-200, 1Ц2У-250 используются в приводах различных машин и механизмов для изменения крутящих моментов и частоты вращения.



Габаритные и присоединительные размеры

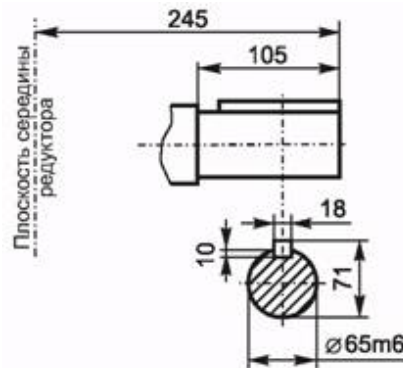
Типоразмер	aw _б	aw _т	L	L ₁	l	l ₁	l ₂	l ₃	H	H ₁	h		A	A ₁	B	B ₁	ød
											Чугун. корп.	Алюм. корп.					
1Ц2У-100	100	80	390	325	136	85	136	165	230	112	-	20+/- 3	290	109	155	145	15
1Ц2У-125	125		446	375	160	106	145	206	272	132	-	22+/- 3	335	125	175	165	19
1Ц2У-160	100	160	555	475	200	136	170	224	346	170	24+/- 4	28+/- 4	425	140	206	195	24
1Ц2У-200	125	200	670	586	238	165	212	280	425	212	30+/- 4	-	515	165	243	230	24
1Ц2У-250	160	250	825	730	290	212	265	335	530	265	32+/- 4	-	670	218	290	280	28

Размеры концов быстроходного и тихоходного валов

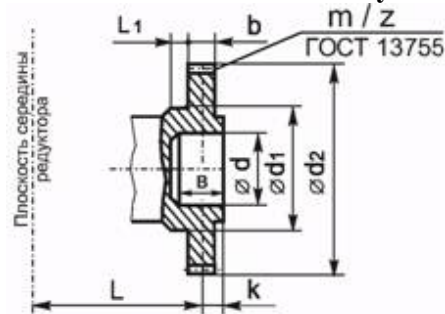


Типоразмер	Вал	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l	l ₁	b	h	t
1Ц2У-100	быстроходный	20	18,2	M12x1,25	40	50	36	4	4	2,5
1Ц2У-125		25	22,9	M16x1,5	45	60	42	5	5	3,0
1Ц2У-160		30	27,1	M20x1,5	50	80	58			
1Ц2У-200		40	35,9	M24x2,0	63	110	82			
1Ц2У-250		40	35,9	M24x2,0	63	110	82	10	8	5,0
1Ц2У-100	тихоходный	35	32,10	M20x1,5	50	80	58	6	6	3,5
1Ц2У-125		45	40,90	M30x2,0	75	110	82	12	8	5,0
1Ц2У-160		55	50,90	M36x3,0	88			14	9	5,5
1Ц2У-200		70	64,75	M48x3,0	100	140	105	18	11	7,0
1Ц2У-250		90	83,50	M64x4,0	130	170	130	22	14	9,0

Размеры цилиндрического конца тихоходного вала редуктора 1Ц2У-200

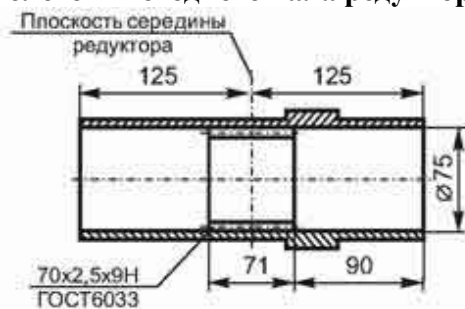


Размеры конца тихоходного вала в виде зубчатой полумуфты



Типоразмер	m	z	b	L	L ₁	k	B	d	d ₁	d ₂
1Ц2У-160	4	40	20	151	20	19	38	72F7	95f9	168
1Ц2У-200	5		25	198,5	20	22	50	80F7	105f9	210
1Ц2У-250	4	56	35	208	16	31,5		120F7	170f9	232

Размеры полого тихоходного вала редуктора 1Ц2У-200



Размеры полого тихоходного вала редуктора 1Ц2У-250



Технические характеристики

Параметры		Типоразмер редуктора					
		1Ц2У-100	1Ц2У-125	1Ц2У-160	1Ц2У-200	1Ц2У-250	
Номинальное передаточное отношение, i		8,0; 10,0; 12,5; 16,0; 20,0; 25,0; 31,5; 40,0					
Номинальный крутящий момент на выходном валу, Нчм, при непрерывном (Н) режиме работы (ПВ=100%)		315	630	1250	2500	5000	
Номинальный крутящий момент на выходном валу, Нчм, при работе в повторно-кратковременных режимах	Тяжелый (Т) (ПВ 40%)	315	630	1600	3150	6300	
	Средний (С) (ПВ 25%)			2000	4000	8000	
	Легкий (Л) (ПВ 15%)			2500	5000	10000	
Номинальная радиальная консольная нагрузка, приложенная в середине посадочной поверхности конца вала, Н	быстроходного	Непрерывный (Н) (ПВ100%)	500	750	1000	2240	3150
		Тяжелый (Т) (ПВ 40%)			1150	2500	3550
		Средний (С) (ПВ 25%)			1280	2800	4000
		Легкий (Л) (ПВ 15%)			1450	3150	4500
	тихоходного	Непрерывный (Н) (ПВ100%)	4500	6300	9000	12500	18000
		Тяжелый (Т) (ПВ 40%)			10000	14000	20000
		Средний (С) (ПВ 25%)			11200	16000	22400
		Легкий (Л) (ПВ 15%)			12500	18000	25000
Масса, кг	с чугунным корпусом	35	53	95	170	310	
	с алюминиевым корпусом	21	31,5	57	-	-	
Ориентировочный объем масла, л.		0,7	0,9	4,5	8	9	

Примечания:

1. Допускаемые крутящие моменты и радиальные консольные нагрузки для редукторов 1Ц2У-160, 1Ц2У-200, 1Ц2У-250 с передаточными числами 8, 10, 12,5 при легком режиме работы (ПВ 15%),

- редукторов 1Ц2У-200 с цилиндрическим концом тихоходного вала должны быть снижены на 20%.
2. Редукторы 1Ц2У-100, 1Ц2У-125 с вариантами сборки 16, 26, 36, а также с концами валов в виде части зубчатой муфты не изготавливаются.
 3. Редуктор 1Ц2У-160 с вариантами сборки 16, 26, 36 не изготавливаются.
 4. Редукторы 1Ц2У-160, 1Ц2У-200, 1Ц2У-250 с тихоходным валом в виде части зубчатой муфты изготавливаются по вариантам сборки 11, 12, 21, 22, 31, 32.
 5. Редуктор 1Ц2У-250 с полым валом изготавливается по вариантам сборки 11П, 12П, 21П, 22П, 31П, 32П.
 6. Редуктор 1Ц2У-200 с цилиндрическим концом тихоходного вала изготавливается по вариантам сборки 11, 22, 31 и 32, с полым валом по вариантам сборки 16, 26, 36.

Условия эксплуатации:

- работа длительная до 24 ч. в сутки или с периодическими остановками;
- работа в непрерывном и повторно-кратковременном режимах, т. е. при переменных нагрузках с периодическими остановками, нагрузка одного направления и реверсивная;
- частота вращения быстроходного вала не более 1500 об/мин;
- вращение валов в любую сторону;
- неагрессивная среда, атмосфера типов I и II по ГОСТ 15150 при запыленности воздуха не более 10 мг/м³;
- климатические исполнения - У1, У2, У3, УХЛ-4, Т1, Т2, Т3 и О4 по ГОСТ 15150.

Условные обозначения:

1 - этап модернизации

Ц - цилиндрический

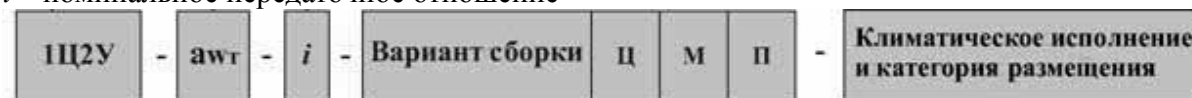
2 - двухступенчатый

У - узкий

aw_T - межосевое расстояние

тихоходной ступени (мм)

i – номинальное передаточное отношение



Ц - цилиндрический конец выходного вала

М - конец выходного вала в виде части зубчатой муфты

П - для редуктора 1Ц2У-250 с полым выходным валом

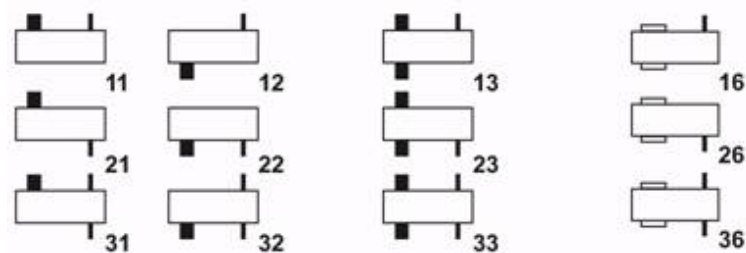
Пример обозначения редуктора 1Ц2У - 250 - 10 - 12 - У1:

редуктор этапа модернизации (1), цилиндрический (Ц), двухступенчатый (2), узкий (У) с межосевым расстоянием тихоходной ступени 250 мм, номинальным передаточным отношением 10, вариантом сборки 12, климатическим исполнением У и категорией размещения 1.

Пример обозначения редуктора 1Ц2У - 250 - 20 - 12П - У1:

редуктор этапа модернизации (1), цилиндрический (Ц), двухступенчатый (2), узкий (У) с межосевым расстоянием тихоходной ступени 250 мм, номинальным передаточным отношением 20, вариантом сборки 12, с полым несимметричным выходным валом (П), климатическим исполнением У и категорией размещения 1.

Варианты сборки редукторов по ГОСТ 20373

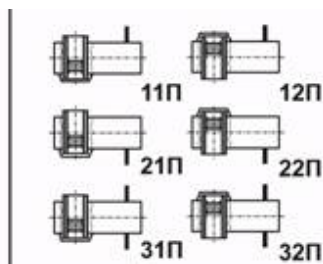


С концами валов под муфты,

С концами валов под муфты

С полым симметричным выходным валом

Варианты сборки



С полым несимметричным выходным валом редуктора 1Ц2У-250

в виде части зубчатой
муфты

редуктора
1Ц2У-200

Основные технические данные

- Технические характеристики редукторов приведены в таблице.
- При реверсивном режиме работы и в случае применения редукторов в механизмах повышенной ответственности допускаемый крутящий момент на тихоходном валу должен быть понижен на 30%.
- Значения допускаемых радиальных консольных нагрузок на тихоходном валу для редукторов с вариантами сборки 13, 23, 33 и на быстроходном валу для редукторов с вариантами сборки 31, 32, 33, 36 должны быть снижены на 50%.