



ООО «Элмаш»

(473)228-77-30

e-mail: roselmash@yandex.ru

<https://roselmash.ru>

**РЕДУКТОРЫ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ
ТРЕХСТУПЕНЧАТЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ
ТИПОРАЗМЕРОВ
2ЦЗВК(ф)-100, 2ЦЗВК(ф)-125, 2(3)ЦЗВК(ф)-160,
В-200 (3ЦЗВК(ф)-200), В-250 (3ЦЗВК(ф)-250)
Сертификат № РОСС RU.МН08.Н29021**

ПАСПОРТ

ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЯ!

Перед пуском редуктора необходимо залить в него масло для смазки с проверкой уровня.

Завод-изготовитель постоянно занимается повышением качества и улучшением конструкции редукторов и в связи с этим оставляет за собой право не отражать в настоящем паспорте отдельные конструктивные изменения.

1. Основные сведения об изделии и технические данные

1.1. Назначение редукторов.

Редукторы цилиндрические трехступенчатые вертикальные с эвольвентными зубчатыми передачами 2ЦЗвк(ф)-100, 2ЦЗвк(ф)-125, 2ЦЗвк(ф)-160 (3ЦЗвк(ф)-160), В-200 (3ЦЗвк(ф)-200), В-250 (3ЦЗвк(ф)-250) предназначены для изменения крутящих моментов и уменьшения числа оборотов в приводах различных машин и механизмов, работающих в повторно-кратковременном режиме.

Редукторы всех вариантов сборки выполняются с полым тихоходным валом:
а) шлицевым, при этом шлицы выполняются эвольвентными и в двух исполнениях: Исполнение 1 – аналог производства Чехии; Исполнение 2 – аналог производства Санкт-Петербурга;

б) со шпоночным пазом.

1.1.1. Редукторы допускают их применение в следующих условиях:

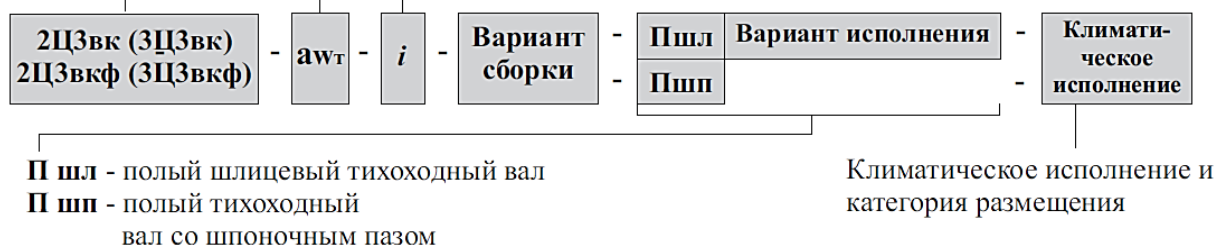
- работа в повторно-кратковременных режимах, т.е. при переменных нагрузках с периодическими остановками, нагрузка одного направления и реверсивная;
- вращение валов в любую сторону;
- неагрессивная среда, атмосфера типов I и II по ГОСТ 15150 при запыленности воздуха не более 10 мг/м^3 ;
- климатические исполнения – У1, У2, У3, УХЛ-4, Т1, Т2, Т3 и О4 по ГОСТ 15150.

Условное обозначение:

2 (3) - этап модернизации
Ц - цилиндрический
З - трехступенчатый
вк - вертикальный
ф - фланцевый

aw_т - межосевое расстояние тихоходной ступени (мм)

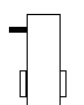
i - номинальное передаточное отношение



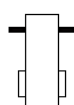
Пример обозначения редуктора 3ЦЗвкф - 200 - 25 - 37 Пшл(80 х 2,5 х 9Н) - У3:

редуктор этапа модернизации (3), цилиндрический (Ц), трехступенчатый (З), вертикальный (вк), фланцевый (ф), межосевым расстоянием тихоходной ступени 200 мм, номинальным передаточным отношением 25, вариантом сборки 37, полым шлицевым тихоходным валом (Пшл) вариант исполнения 80 х 2,5 х 9Н, климатическим исполнением У и категорией размещения 3.

Варианты сборки редукторов по ГОСТ 20373



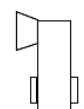
16 (26)



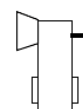
36

Основные 2ЦЗвк, 3ЦЗвк

Рисунок 1



17 (27)



37 (38)

С фланцевым исполнением 2ЦЗвкф, 3ЦЗвкф

Рисунок 2

1.2. Основные технические данные

1.2.1. Технические характеристики редукторов при длительной работе м постоянной и переменной по величине нагрузкой в реверсивном режиме работы, температуре окружающего воздуха в пределах 15 – 25⁰С приведены в таблицах.

1.2.1.1. Номинальная частота вращения быстроходного вала 25 (1500)с⁻¹ (об/мин).

1.2.1.2. Редукторы допускают кратковременные перегрузки по отношению к моментам, приведенным в таблицах, если общее время действия этих перегрузок не превышает 250 часов.

При этом коэффициент, характеризующий максимально допустимую кратковременную перегрузочную способность редукторов, составляет:

- для редукторов 2ЦЗвк(ф)-100; 125; 160 – 2,8;
- для редукторов В-200; 250 (3ЦЗвк(ф)-200; 250) – 2,5.

1.2.1.3. Для двухконцевого исполнения быстроходного вала допускаемая радиальная консольная нагрузка должна быть снижена на 50%.

1.2.1.4. Фактические передаточные отношения редукторов не отличаются от номинальных более чем на 5%.

Технические характеристики

Таблица 1

Типоразмер редуктора		2ЦЗвк-100 (2ЦЗвкф-100)						
Номинальное передаточное отношение, <i>i</i>		10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	31,5	40,0
Номинальный кру- тящий момент на вы- ходном валу, Н×м, при максимальной частоте вращения входного вала и ре- жимах нагружения	Непрерывный (ПВ 100%)	280						
	Тяжелый (ПВ 40%)	290			300		320	
	Средний (ПВ 25%)	330		350			390	
	Легкий (ПВ 15%)	340			400		650	
Номинальная радиальная консольная нагрузка, приложенная в середине поса- дочной поверхности выходного конца быстроходного вала, Н		460	250	220	200	175	155	140
Масса, кг		42 (46)						

Таблица 2

Типоразмер редуктора		2ЦЗвк-125 (2ЦЗвкф-125)							
Номинальное передаточное отношение, <i>i</i>		10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	31,5	40,0	50,0
Номинальный крутящий момент на выходном валу, Н×м, при максимальной частоте вращения входного вала и режимах нагружения	Непрерывный (ПВ 100%)	560							
	Тяжелый (ПВ 40%)	560				580		600	
	Средний (ПВ 25%)	600		650			700		
	Легкий (ПВ 15%)	700			770			1100	
Номинальная радиальная консольная нагрузка, приложенная в середине посадочной поверхности выходного конца быстроходного вала, Н		600	550	480	430	240	215	190	170
Масса, кг		73 (75)							

Таблица 3

Типоразмер редуктора		2ЦЗвк-160 (2ЦЗвкф-160) 3ЦЗвк-160 (3ЦЗвкф-160)									
Номинальное передаточное отношение, <i>i</i>		10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	31,5	40,0	50,0	63,0	80,0
Номинальный кру- тящий момент на вы- ходном валу, Н×м, при максимальной частоте вращения входного вала и ре- жимах нагружения	Непрерывный (ПВ 100%)	1100									
	Тяжелый (ПВ 40%)	1100		1200						1350	
	Средний (ПВ 25%)	1300		1400				1500		1600	
	Легкий (ПВ 15%)	1400			1500			3000			
Номинальная радиальная консольная на- грузка, приложенная в середине посадочной поверхности выходного конца быстроход- ного вала, Н		850	755	680	600	550	485	425	240	215	190
Масса, кг	2ЦЗвк-160 (2ЦЗвкф-160)	114 (130)									
	3ЦЗвк-160 (3ЦЗвкф-160)	138 (150)									

Примечание: Редуктор 2ЦЗвк(ф)-160 изготавливается в неразъемном корпусе.

Редуктор 3ЦЗвк(ф)-160 изготавливается в разъемном корпусе.

Таблица 4

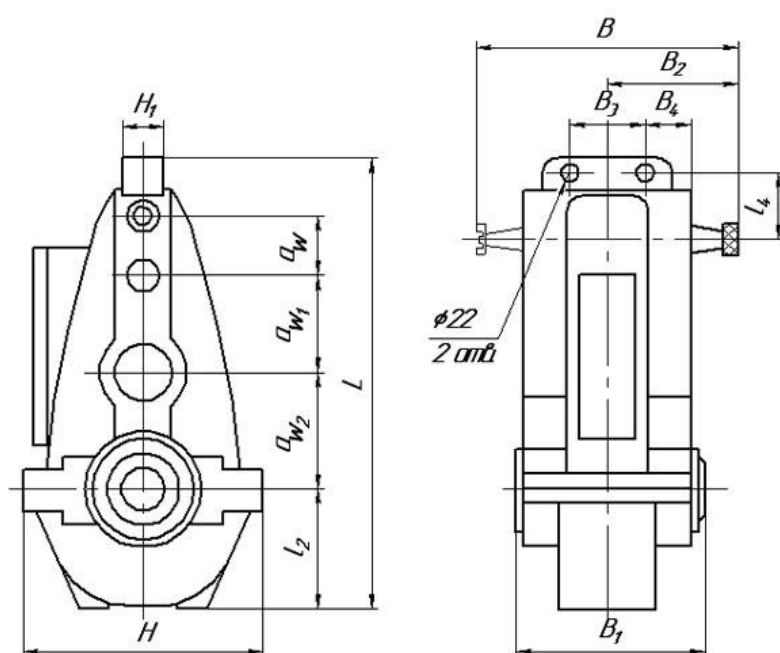
Типоразмер редуктора		3ЦЗвк-200 (3ЦЗвкф-200)											
Номинальное передаточное отношение, <i>i</i>		10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	31,5	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0	
Номинальный крутящий момент на выходном валу, Н×м, при максимальной частоте вращения входного вала и режимах нагружения	Непрерывный (ПВ 100%)	2500											
	Тяжелый (ПВ 40%)	2600				3100			3300				
	Средний (ПВ 25%)	3200				3600			4000				
	Легкий (ПВ 15%)	4000					6500						
Номинальная радиальная консольная нагрузка, приложенная в середине посадочной поверхности выходного конца быстроходного вала, Н		1000		800		650		500		450		250	
Масса, кг		212 (224)											

Таблица 5

Типоразмер редуктора		3ЦЗВК-250 (3ЦЗВКФ-250)									
Номинальное передаточное отношение, i		12,5	16,0	20,0	25,0	31,5	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0
Номинальный кру- тящий момент на вы- ходном валу, Н×м, при максимальной частоте вращения входного вала и ре- жимах нагружения	Непрерывный (ПВ 100%)	4500									
	Тяжелый (ПВ 40%)	5000				5400			5800		
	Средний (ПВ 25%)	5700		6200			6800				
	Легкий (ПВ 15%)	7800		12000							
Номинальная радиальная консольная на- грузка, приложенная в середине посадочной поверхности выходного конца быстроход- ного вала, Н		2200	2000	1100	1000	900	800	700	640	560	500
Масса, кг		360 (370)									

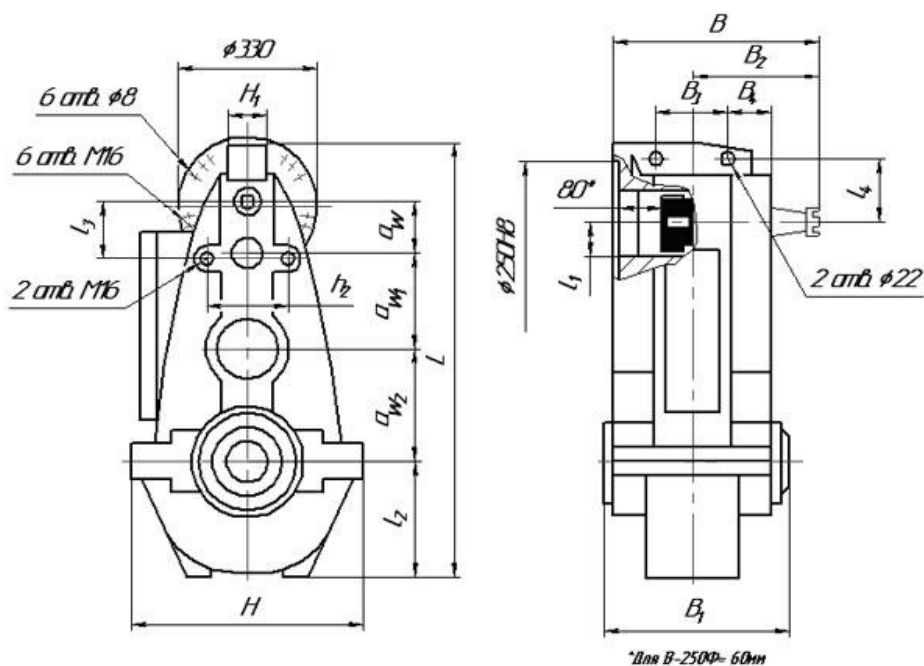
Габаритные и присоединительные размеры

-В-200, В-250 (3ЦЗВК-200, 3ЦЗВК-250)



Тип	L	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	H	H ₁	h ₂	B	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	a _w	a _{w1}	a _{w2}
редукторы 3ЦЗВК-200, 3ЦЗВК-200Ф	825	50	190	-	130	450	70	-	420/327	277	210	100	67	125	160	200
редукторы 3ЦЗВК-250, 3ЦЗВК-250Ф	1015	65	240	163	137,5	552	80	200	480/379	322	240	120	79	160	200	250

-В-200Ф, В-250Ф (3ЦЗВКФ-200, 3ЦЗВКФ-250)



Размеры фланца редуктора 3ЦЗВК:

Тип	D ₂	d ₂	m	z	l	l ₁	b
редуктор 3ЦЗВК-100Ф	230H8	125	2,5	20	67	5	12
редуктор 3ЦЗВК-125Ф	230H8	125	2,5	20	67	5	12
редуктор 3ЦЗВК-160Ф	250H8*	110	2,5	20	100	5	12
редуктор 3ЦЗВК-200Ф	250H8	80	2,5	30	80	6	12
редуктор 3ЦЗВК-250Ф	250H8	100	2,5	38	60	6	15

- для исполнения 02 D₂ = 230H8

Размеры конического конца быстроходного вала

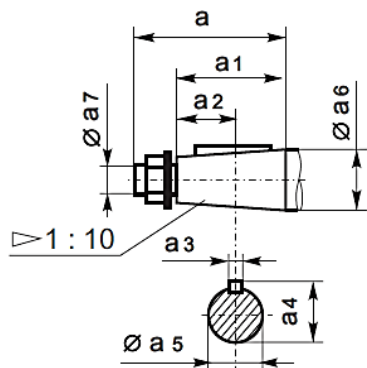


Рис. 5

Типоразмер	a	a ₁	a ₂	a ₃	a ₄	Ø a ₅	Ø a ₆	Ø a ₇
2Ц3ВК(Ф)-100 5Ц3ВК(Ф)-100	60	42	21	5	24,9	22,9	25	M16×1,5
2Ц3ВК(Ф)-125 5Ц3ВК(Ф)-125					27,9	25,9	28	M16×1,5
2Ц3ВК(Ф)-160 (3Ц3ВК(Ф)-160) 5Ц3ВК(Ф)-160								
3Ц3ВК(Ф)-200 5Ц3ВК(Ф)-200					34,6	32,1	35	M20×1,5
3Ц3ВК(Ф)-250 5Ц3ВК(Ф)-250	80	58	29	6	37,6	35,1	38	M24×2

Размеры полого шлицевого тихоходного вала

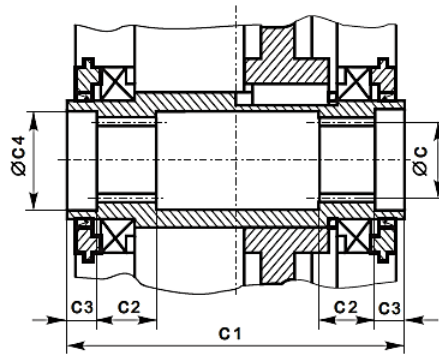


Рис. 6

Типоразмер	c ₁	c ₂	c ₃	Исполнение	Ø c ₄	Ø c ГОСТ 6033 (шлицы эвольвентные)
2Ц3ВК(Ф)-100 5Ц3ВК(Ф)-100	174	35	25	Исп. 1	50	45×2×9Н
				Исп. 2	40	35×Н8×2
2Ц3ВК(Ф)-125 5Ц3ВК(Ф)-125	204	38	25	Исп. 1	55	50×2×9Н
				Исп. 2	55	45×Н8×2
2Ц3ВК(Ф)-160 (3Ц3ВК(Ф)-160) 5Ц3ВК(Ф)-160	236	42	37	Исп. 1	70	65×2×9Н
				Исп. 2		65×Н8×2
3Ц3ВК(Ф)-200 5Ц3ВК(Ф)-200	260	60	64	Исп. 1	85	80×2,5×9Н
				Исп. 2	75	70×Н8×2,5
3Ц3ВК(Ф)-250 5Ц3ВК(Ф)-250	314	70	71	Исп. 1	105	100×2,5×9Н
				Исп. 2	95	90×Н8×2,5

Размеры полого тихоходного вала со шпоночным пазом

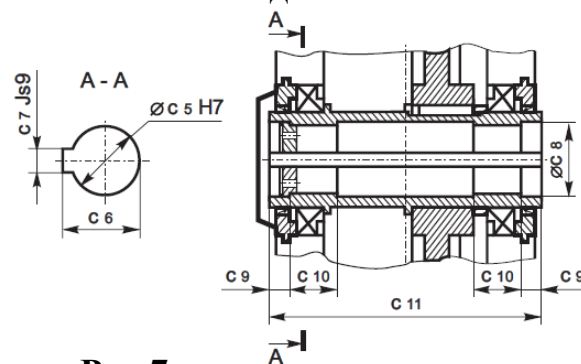


Рис.7

Типоразмер	Ø c ₅	c ₆	c ₇	Ø c ₈	c ₉	c ₁₀	c ₁₁
2Ц3ВК(Ф)-100 5Ц3ВК(Ф)-100	40	43,3	12	50	25	35	174
2Ц3ВК(Ф)-125 5Ц3ВК(Ф)-125	45	48,3		55		38	204
2Ц3ВК(Ф)-160 (3Ц3ВК(Ф)-160) 5Ц3ВК(Ф)-160	60	64,4	18	72	37	42	236
3Ц3ВК(Ф)-200 5Ц3ВК(Ф)-200	75	79,9	20	90	64	60	260
3Ц3ВК(Ф)-250 5Ц3ВК(Ф)-250	95	100,4	25	110	71	70	314

3. Ресурсы, сроки и хранения, гарантии изготовителя (поставщика)

*Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя
(поставщика)*

90%-ный ресурс передач и валов редуктора – 25000 ч,
90%-ный ресурс подшипников редуктора – 12500 ч.,
в течение среднего полного срока службы 7 лет, в том числе срок
хранения 3 года в закрытых помещениях в консервации изготовителя.

Указанные ресурсы, сроки службы и хранения действительны при
соблюдении потребителем действующей эксплуатационной документации

линия реза при поставке на экспорт

Гарантии изготовителя (поставщика) – два года со дня ввода в
эксплуатацию, но не более 90%-ного ресурса

4. Консервация

4.1. Редуктор законсервирован в соответствии с ГОСТ 9.014 для группы изделий II-2, вариант защиты ВЗ-2.

4.2. Редуктор следует хранить в закрытом помещении с естественной вентиляцией (условия хранения 2 ГОСТ 15150). По истечении трех лет хранения редуктор подлежит повторной консервации (переконсервации).

4.3. Сведения о консервации (переконсервации) изложены в таблице 12.

Таблица 12

Дата	Наименование работ	Срок действия, годы	Должность, фамилия и подпись

4.4. Порядок проведения повторной консервации (переконсервации):

- залить в картер редуктора масло НГ-203В Ост 38.01436-87 или индустриальное И-40А ГОСТ 20799 с добавлением 15% раствора присадки АКОР-1 ГОСТ 15171 до уровня маслоуказательной пробки;

- прокрутить редуктор на холостом ходу в течение пяти минут, после чего масло слить;

- покрыть выходные концы валов и фирменные таблички слоем консервационного масла НГ 203Б ОСТ 38.01436-87.

4.5. Выходные концы валов со шпонками после консервации должны быть обернуты парафинированной бумагой по ГОСТ 9569 и обвязаны проволокой по ГОСТ 3282 или шпагатом по ГОСТ 17308.

5. Свидетельство о приемке

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Редуктор 3ЦЗвк(ф) - _____ № _____
заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующих технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

линия отреза при поставке на экспорт

ТУ 4161-001-85976412-2016

Руководитель предприятия

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

6. Возможные неисправности и способы их устранения

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 13.

Таблица 13

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятные причины	Способы устранения
В редукторе слышен неравномерный резкий стук или сильный шум	Повреждение подшипников.	Заменить поврежденные подшипники.
	Суммарный осевой зазор в подшипниках выше допустимого.	Отрегулировать осевой зазор в подшипниках.
Повышенная вибрация редуктора	Значительные перегрузки	Проверить нагрузки на соответствие паспортным.
	Неправильный монтаж редуктора	Проверить соосность валов редуктора и привода.
	Недостаточная жесткость фундамента.	Обеспечить жесткость фундамента.
Повышенный нагрев корпуса редуктора в зоне подшипника	Имеются задиры на кольце подшипника, вызванные попаданием посторонних частиц. Проворачивается одно из колец подшипника.	Заменить подшипник
	Подшипники пережаты. Отсутствие или недостаточное количество смазки в подшипниках	Отрегулировать осевой зазор в подшипниках. Добавить смазки.
Нагрев корпуса редуктора выше 90°C	Значительные перегрузки	Проверить нагрузки на соответствие паспортным.
	Занижен уровень масла в картере редуктора.	Проверить уровень масла и, при необходимости, долить.
	Повреждены рабочие поверхности зубьев передач.	Проверить состояние зубьев передач.
Подтекание масла по плоскости разъема и в местах выхода валов	Ослабли крепежные детали, стягивающие плоскости разъема	Подтянуть крепежные детали.
	Засорилась отдушина.	Промыть фильтр, прочистить дренажные отверстия отдушины.
	Вышла из строя манжета.	Заменить манжету

7. Сведения о цене и условиях приобретения изделия

7.1. Цена изделия на момент продажи – договорная.

7.2. Обмен редуктора производится на основании двухстороннего акта (протокола осмотра) изготовителя и потребителя.

8. Гарантийные обязательства

8.1. Завод-изготовитель гарантирует соответствие редукторов требованиям технических условий и обязан безвозмездно заменить или отремонтировать вышедший из строя редуктор при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

8.2. Срок гарантии – 12 мес.

8.3. Начало гарантийного срока исчисляется со дня пуска редуктора в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев для действующих и 9 месяцев для строящихся предприятий со дня поступления продукции на предприятие.

Лист регистрации изменений

[illegible]

ООО ТПЦ «ЭЛМАШ»
394049, г.Воронеж, ул.Лидии Рябцевой, д.42
Т/ф (473) 239-38-53