

ОАО «РЕДУКТОРНЫЙ ЗАВОД»

МОТОР-РЕДУКТОР ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДВУХСТУПЕНЧАТЫЙ ТИПА 1МЦ2С

ПАСПОРТ

0800.5.00.00.ПС

Киев

1. НАЗНАЧЕНИЕ МОТОР-РЕДУКТОРА

Цилиндрический двухступенчатый соосный мотор-редуктор типа 1МЦ2С является электромеханическим приводом общепромышленного применения.

Мотор-редуктор предназначен для продолжительного режима работы S1 по ГОСТ 183 (8-24 ч/сут.) от сети переменного тока частотой тока 50 или 60 Гц в следующих условиях:

- вращение выходного вала - в любую сторону без предпочтительности;
- нагрузка – постоянная и переменная по значению одного направления и реверсивная;
- внешняя среда - неагрессивная, невзрывоопасная с содержанием непроводящей пыли до 10 мг/м³;
- климатическое исполнение по ГОСТ 15150:

У для категории 2 и 3 , Т для категории 2, УХЛ и О для категории 4 при работе на высоте над уровнем моря до 1000 м.

Условное обозначение мотор-редуктора типа 1МЦ2С с межосевым расстоянием 63 мм, зубчатым зацеплением Новикова Н, частотой вращения выходного вала 56 об/мин, мощностью электродвигателя 0,75 кВт, вариантом размещения в пространстве G110, цилиндрическим концом выходного вала Ц, климатического исполнения У, категории размещения 3, номинального напряжения сети переменного тока 380 В:

Мотор-редуктор 1МЦ2С-63Н-56-0,75-G110-ЦУ3-380

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1.В комплект поставки входят:

- Мотор-редуктор в сборе без смазки -1 шт
- Паспорт мотор-редуктора -1 шт.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1.Показатели надежности приведены в табл. 1

Таблица 1

Наименование показателя	Значение показателя
Средний срок службы редукторной части, год	11
Девяностопроцентный ресурс передач и валов, не менее, ч	40000
Девяностопроцентный ресурс подшипников, не менее, ч	12500

Таблица 2

Наименование мотор-редуктора	Номинальная частота вращения вых. вала, об/мин	Номинальный крутящий момент на выходном валу, Нм	Допускаемая радиальная консольная нагрузка, Н	Масса, кг	КПД, % Мотор-редуктора	Двигатель	
						Тип	Мощность, кВт
1МЦ2С-63Н	28	112	2700	27	62	АИР71А6	0,37
		160	3300		66	АИР71В6	0,55
	35,5	140	3000	29		АИР80А6	0,75
		170	3300			АИР71В4	0,55
	45	106	2600	27		АИР80А4	0,75
		140	3000	29	67	АИР71В4	0,75
	56	132	2900	27	72	АИР80А4	1,1
		170	3300	30		АИР71В4	0,75
	71	100	2600	27		АИР80А4	1,1
		140	3000	30		АИР71В4	0,75
	90	118	2700	32	74	АИР80В4	1,5
		150	3100				
	112	118	2700	38	77	АИР90Л4	2,2
		170	3100				
	140	95	2600	32	74	АИР80В4	1,5
		140	3000	33	77	АИР90Л4	2,2
	180	80	2500	32	74	АИР80В4	1,5
		112	2700	38		АИР90Л4	2,2
1МЦ2С-80Н	28	236	3800	37	67	АИР80А6	0,75
		335	4600	41	71	АИР80В6	1,1
	35,5	180	3500	37	67	АИР80А6	0,75
		265	4000	41	71	АИР80В6	1,1
	45	224	3800	45	72	АИР90Л6	1,5
		300	4400				
	56	250	3800	41	74	АИР80В4	1,5
		355	4800	46	77	АИР90Л4	2,2
	71	280	4200	51	78	АИР100С4	3,0
		355	4800				
	90	236	3800	46	77	АИР90Л4	2,2
		335	4600	51	78	АИР100С4	3,0
	112	180	3500	46	77	АИР90Л4	2,2
		236	3800	51	78	АИР100С4	3,0
	140	315	4400	57	81	АИР100Л4	4,0
		200	3800	51	78	АИР100С4	3,0
	180	265	4000	57	81	АИР100Л4	4,0
		160	3400	51	78	АИР100Л4	3,0
1МЦ2С-100Н	28	522	6300	70		АИР100Л8	1,5
		630		102	71	АИР112МА8	2,2
	35,5	550	6300	77		АИР100Л6	2,2
		630		102	79	АИР112МА6	3,0
	45	455	6300	74		АИР100Л6	2,2
		620		102	79	АИР112МА6	3,0
	56	514	6300	73		АИР100С4	3,0
		630		77	80	АИР100Л4	4,0
	71	553	6300	80	82	АИР100Л4	4,0

1МЦ2С-100Н	90	630	107	82	АИР112М4	5,5
		422	6300	80		АИР100Л4
	580		107		АИР112М4	5,5

Фактическая частота вращения выходного вала не должна отличаться от номинальной более чем на $\pm 5\%$.

Фактическая масса мотор-редукторов не должна превышать более чем на 5% массы, указанной в табл. 2.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Варианты исполнения мотор-редуктора по способу монтажа приведены на рис 1

Рисунок 1.



Условные обозначения

- ▽ отдушина (заливное отверстие)
- × пробка сливного отверстия
- пробка контрольного отверстия

Мотор-редуктор на лапах

Мотор-редуктор с фланцем

4.2. Мотор-редуктор представляет собой жестко связанные редукторную часть и электродвигатель.

Редукторная часть - это двухступенчатая цилиндрическая передача, расположенная соосно.

Электродвигатель - трехфазный асинхронный короткозамкнутый.

4.3. Опорами валов зубчатой передачи служат подшипники роликовые конические, по ГОСТ 27365, приведенные в табл. 3.

Таблица 3.

Типоразмер мотор-редуктора	Место установки подшипника			
	вал промежуточный		вал тихоходный	
	подшипник	подшипник	подшипник	подшипник
	обозначение	количество	обозначение	количество
1МЦ2С-63Н	7204А	2	7506А	2
1МЦ2С-80Н	7304А	1	7508А	2
	7604А	1		
1МЦ2С-100Н	7605А	2	7510А	2

4.4. Регулировка подшипниковых узлов производится прокладками, устанавливаемых между крышками и корпусом мотор-редуктор

Величина осевого зазора для подшипников приведены в табл. 4.

Таблица 4.

Диаметр отверстия подшипника, мм	Пределы осевого зазора, мкм	
	наименьший	наибольший
До 30	20	80
Свыше 30 до 50	40	110
Свыше 50 до 80	60	140

4.5. Для уплотнения тихоходного вала применяются манжеты по ГОСТ 8732, приведенные в табл.5.

Таблица 5.

Типоразмер мотор-редуктора	Место установки манжеты	Условное обозначение манжеты	Количество*, шт
1МЦ2С-63Н	Вал выходной	1.2-30x52-1 ГОСТ 8752	1
	Электровигатель	1.2-40x60-1	1
1МЦ2С-80Н	Вал выходной	1.2-40x60-1 ГОСТ 8752	1
	Электровигатель	1.2-45x65-1	1
1МЦ2С-100Н	Вал выходной	1.2-50x70-1 ГОСТ 8752	1
	Электровигатель	1.2-45x65-1	1

*Примечание. Приведенное в табл.5 количество манжет относится к монтажным исполнениям G110, G140, G150, G160, G310. Количество манжет на выходном валу для монтажных исполнений G120, G320 - 2 штуки.

4.6. В мотор-редукторах предусмотрена картерная смазка. Зубчатые колеса и подшипники смазываются окунанием и разбрызгиванием, за исключением переднего подшипника тихоходного вала.

Передний подшипник тихоходного вала смазывается при сборке мотор-редуктора консистентной смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433, Литол-24 ГОСТ 21150 или ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773.

4.7. Конструкция мотор-редуктора допускает применение как редукторных и трансмиссионных масел, так и полужидкой синтетической смазки «Трансол-200».

Масло заливается через отверстие, закрываемое заливной пробкой (отдушиной) до уровня отверстия, закрываемого контрольной пробкой. Слив масла производится через отверстие, закрываемое сливной пробкой.

При применении полужидкой смазки заполнение мотор-редуктора смазкой производится либо при частичной разборке мотор-редуктора, либо с использованием шприца-солидолонагнетателя.

Ориентировочный объем масла, заливаемого в корпус отор-редуктора, приведен в табл.6

Таблица 6.

Типоразмер мотор-редуктора	Объем заливаемого масла, л(дм ³)	
	Исп.110,130,140,150,160,310	Исп.120,320
1МЦ2С-63Н	0,9	3,0
1МЦ2С-80Н	1,3	4,8
1МЦ2С-100Н	2,6	6,0

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Мотор-редуктор должен иметь элементы защитного заземления (зануления), выполненные по ГОСТ 12.1.018 и ГОСТ 12.2.007.0. Класс защиты от поражения электрическим током I ГОСТ 12.2.007.0

При разборке, техническом осмотре и ремонте мотор-редуктора необходимо снять нагрузку с выходного вала, двигатель отключить от сети электропитания.

5.2. Электрооборудование мотор-редуктора должно быть пожаро-безопасным.

При температуре наружных поверхностей мотор-редуктора более 70°C они должны быть ограждены в местах, доступных обслуживающему персоналу.

5.3. Работы с полужидкой смазкой «Трансол-200» должны проводиться в помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией.

Температура вспышки смазки «Трансол-200» - 272-314°C, температура самовоспламенения - 384°C.

5.3. Значения шумовых характеристик мотор-редукторов не должны превышать значений, указанных в ГОСТ Р 509 68.

5.4. При монтаже и эксплуатации мотор-редукторов следует соблюдать следующие меры безопасности:

выполнять работы в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.009, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.1.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1. Перед монтажом очистить мотор-редуктор от пыли и грязи, удалить антикоррозийную смазку с выходного конца вала.

6.2. Мотор-редуктор и соединяемые с ним рабочие машины должны быть установлены на жестком основании, обеспечивающем неизменность их взаимного расположения.

6.3. Установить на конический выходной конец вала элемент соединения с рабочей машиной (шків, шестерню, полумуфту), завести усик шайбы в шпоночный паз элемента, затянуть гайку и застопорить ее, отогнув один из краев шайбы на грань гайки.

Установку элементов соединения на цилиндрический выходной конец вала производить с предварительным нагревом их до 100... 150°C.

Производить насадку ударами категорически запрещено.

6.4. Выходной вал мотор-редуктора сцентрировать с валом рабочей машины с точностью, требуемой конструкцией элемента соединения.

6.5. Перед пуском мотор-редуктора:

- проверить дренажное отверстие в отдушине и при необходимости прочистить его;
- отвернуть заливную пробку (отдушину) и контрольную пробку и залить масло. Заливку масла прекратить в момент начала вытекания масла из отверстия под контрольную пробку;
- вытереть масло с поверхности мотор-редуктора, закрутить заливную пробку (отдушину) и контрольную пробку;
- внутреннюю расконсервацию не производить.

6.6. **Пуск мотор-редуктора без масла категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ.**

6.7. Первый пробный пуск мотор-редуктора производить без нагрузки для проверки правильности монтажа и направления вращения тихоходного вала.

6.8. Рекомендуемые масла и смазки указаны в табл. 7.

Таблица 7

Марки масел		Температура окружающего воздуха, °С
основные рекомендации	дублирующие	
ТСп-10 ГОСТ 23652	--	От (- 40) до 0
ИРП-150 ТУ38.101451 ИТП - 200	ТАП-15В ГОСТ 23652	От (- 10) до (+25)
ИТП-300 ТУ38.101292	Цилиндровое 38 ГОСТ 6411	От (+ 20) до (+ 50)
Полужидкая синтетическая смазка «Трансол-200»		От (-40) до (+40)

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1. Техническое обслуживание мотор-редуктора выполняется обслуживающим персоналом.

7.2. Устанавливаются виды технического обслуживания, их порядок и периодичность, изложенные в табл. 8.

В течение гарантийного срока разборка редуктора потребителем НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

7.3. Через 500 ч работы произвести первую замену масла, последующие согласно табл. 8.

7.4. При замене отработанного масла картер редукторной части следует промыть индустриальными маслами по ГОСТ 20799.

Таблица 8

Содержание работ	Технические требования	Периодичность работ	Приборы, инструменты, материалы
------------------	------------------------	---------------------	---------------------------------

Техническое обслуживание № 1

1. Очистить наружные поверхности от пыли и масла, проверить соединение мотор-редуктора с машиной, очистить дренажное отверстие в заливной пробке (отдушине)		Через каждые 250 часов работы	Ветошь, ключ гаечный
2. Проверить затяжку всех болтов и винтов			Ключ гаечный
3. Проверить уровень масла и при необходимости долить	См. п.6.5.		Ключ гаечный, масло, масленка

Техническое обслуживание № 2

1. Выполнить работы технического обслуживания №1		Через каждые 1250 часов работы	
2. Заменить при необходимости манжеты	См. п. 4.5		

Техническое обслуживание № 3

1. Выполнить работы технического обслуживания № 2		Через каждые 2500 ч работы	
2. Заменить масло	См. п. 6.5		Масло, ключ гаечный, масленка
3. Заменить смазку в передней опоре тихоходного вала	См. п. 4.7		Смазка

Техническое обслуживание № 4

1. Выполнить работы технического обслуживания №3		Через каждые 10000 часов работы	Слесарный инструмент, подшипники
2. Заменить при необходимости подшипники	См. п. 4.3.		

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

8.1. Перечень возможных неисправностей при эксплуатации и способы их устранения приведены в табл. 9.

Таблица 9

Неисправности	Возможные причины	Способы устранения
Вал электродвигателя при пуске не вращается, двигатель гудит	Отсутствует напряжение на одной из фаз	Найти и устранить разрыв цепи
Течь масла по плоскости разъема или через уплотнения вала мотор-редуктора	Ослабли болты и шпильки, стягивающие плоскости разъемов. Засорилось отверстие в заливной пробке (отдушине). Вышла из строя манжета .	Подтянуть болты, шпильки Промыть отверстие в пробке (в отдушине). Заменить манжету.
Стук в подшипнике двигателя	Повреждение подшипника	Заменить подшипник.
Повышенный нагрев корпуса мотор-редуктора (нагрев обнаруживается на ощупь)	Имеются задиры на кольце подшипника, вызванные попаданием посторонних частиц. Проворачивается одно из колец подшипника. Подшипники туго вращаются. Отсутствие или недостаточное количество смазки в подшипниках.	Заменить подшипник. Заменить подшипник. Отрегулировать подшипник. Долить смазку.
Повышенная вибрация мотор-редуктора	Недостаточная жесткость фундамента. Несоосность валов мотор-редуктора и рабочей машины.	Устранить причину. То же.

9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1. Изготовитель гарантирует соответствие мотор-редуктора требованиям технических условий и обязуется безвозмездно заменить и отремонтировать вышедший из строя мотор-редуктор в течение гарантийного срока при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

9.2. Гарантийный срок эксплуатации мотор-редукторов – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 80% ресурса, указанного соответственно для передач, валов и подшипников.

9.3. Гарантийный срок хранения - 12 мес. со дня покупки.

10. ЧЕРТЁЖ РЕДУКТОРА

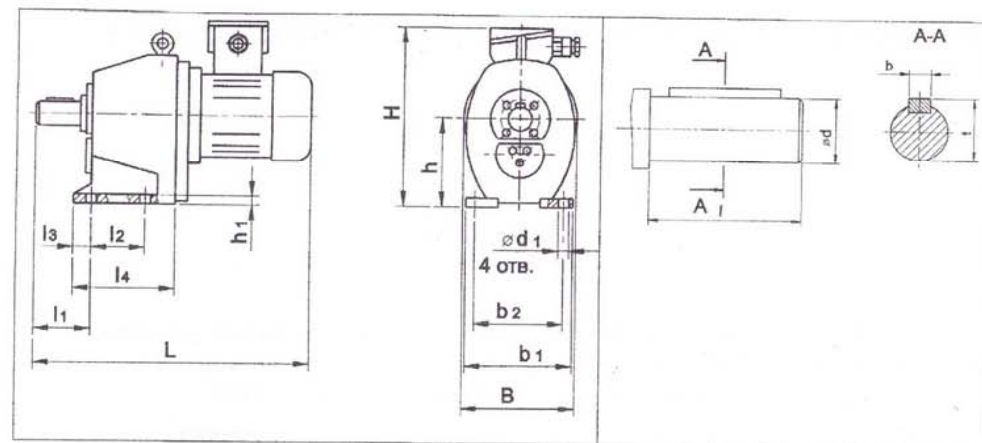


Рис.1 Габаритные и присоединительные размеры . Исполнение на лапах. Исполнение вала

Таб.1 Габаритные и присоединительные размеры

Обозначение мотор-редуктора	Частота вращения вых. вала, об/мин	L	B	H	l	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	b	b ₁	b ₂	d	d ₁	h	h ₁	t			
		не более																		
1MЦ2С-63Н	28...71	465	200	265	60	48	110	15	160	8	185	150	28k6	12	140	16	31			
	90	490	200	265																
	112...180	515	250	275																
1MЦ2С-80Н	28; 35,5; 45; 56	547	200	305	80	75	115	20	175	10	220	180	35k6	15	170	18	38			
	71...160																	601	250	317
	1MЦ2С-100Н																	28...90	675	260

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ , КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

Мотор-редуктор
1МЦ2С _____

Заводской
номер _____

Соответствует техническим условиям ТУ2.056.0221595.13-91 , признан годным для эксплуатации , законсервирован согласно требованиям ГОСТ 9.014-92 по II группе изделий . Условия хранения 7 по ГОСТ 15150.

Срок защиты без переконсервации – 3 года со дня изготовления .

Вариант временной защиты ВЗ – 1 . Вариант временной упаковки ВУ – 1 .

Мотор-редуктор упакован ОАО «Редукторный завод» г. Киев согласно требованиям нормативно-технической документации .

Сертификация соответствия № РОССТУ.АЯ 04.В00215

Мотор-редуктор после консервации принял _____
М.П.

Мотор-редуктор после упаковки принял _____
М.П.

Приёмку
произвёл _____
М.П.

Дата
изготовления _____