

ЭЛМАШ

МОТОР-РЕДУКТОРЫ

планетарные типа МР



Руководство по эксплуатации (паспорт)

(473) 228-77-30

e-mail: roselmash@yandex.ru

<https://roselmash.ru>

1. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И КОНСЕРВАЦИИ.

Мотор-редуктор соответствует требованиям ГОСТ Р 50968-96 и ТУ 4161-002-97912736-2009, признан годным к эксплуатации и подвергнут консервации в соответствии с ГОСТ 9.014-78 на срок 3 года.

Мотор-редукторы МР сертифицированы. Сертификат соответствия № РОСС RU.АИЗ0.В10936. Срок действия до 03.07.2012 г.

Тип – обозначение	МР -
Заводской номер	
Дата выпуска и консервации	
Приемку произвел	

ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Руководство по эксплуатации (РЭ), совмещенное с паспортом является основным документом, отражающим техническое состояние мотор-редуктора и исходным документом для отчетности.

Изложенные в РЭ правила являются обязательными при осуществлении монтажа, пуска, технического обслуживания, хранения и транспортирования мотор-редукторов.

Предприятие постоянно занимается повышением качества и улучшением конструкции редукторов и в связи с этим оставляет за собой право не отражать в настоящем руководстве отдельные конструктивные изменения

РЭ должно быть сохранено на весь период эксплуатации мотор-редуктора.

Содержание

1	Свидетельство о приемке и консервации.....	на обложке
2	Назначение и область применения.....	4
3	Технические характеристики.....	4
4	Устройство и принцип работы.....	9
5	Комплектность.....	9
6	Указание мер безопасности при монтаже и эксплуатации редуктора	9
7	Подготовка редуктора к работе и порядок работы.....	10
8	Техническое обслуживание.....	10
9	Маркировка.....	10
10	Правила хранения.....	11
11	Транспортирование.....	11
12	Сведения об утилизации.....	11
13	Гарантии изготовителя.....	11

2. Назначение и область применения

2.1 Мотор-редукторы планетарные зубчатые типа МР1-315, МР1-500, МР2-315, МР2-500, МР3-315, МР3-500, МР3-800 общемашиностроительного применения служат для увеличения крутящих моментов и уменьшения частоты вращения.

2.2 Мотор-редукторы применяются в следующих условиях:

- нагрузка постоянная или переменная по значению, одного направления или реверсивная;
- работа длительная или с периодическими остановками;
- вращение валов в любую сторону;
- атмосфера типов I и II по ГОСТ 15150 при запыленности воздуха не более 10 мг/м³;
- взрывоопасная зона класса В-Iа, категория взрывоопасных смесей II-A, II-B, группа взрывоопасных смесей по температуре самовоспламенения Т4 по ПУЭ для мотор-редукторов с взрывозащищенными двигателями;
- климатические исполнения по ГОСТ 15150: - У и Т для категорий размещения 1-3,
- УХЛ и О для категории размещения 4.
- Двигатели мотор-редукторов предназначены для работы от сети переменного тока с частотой 50 Гц, номинальным напряжением 380В.

Пример записи условного обозначения цилиндрического двухступенчатого редуктора при заказе:

Мотор-редуктор МР2-315Ф1В-22,8-15-40-АИР160М6-У3

Тип мотор-редуктора;

Условный диаметр, мм;

Исполнение;

Передаточное отношение;

Мощность электродвигателя, кВт;

Частота вращения выходного вала, об/мин;

Тип электродвигателя;

Климатическое исполнение и категория размещения.

3. Технические характеристики

3.1 В зависимости от положения в пространстве мотор-редукторы изготавливаются следующих исполнений:

Ф1В - вертикальное на опорном фланце;

Ф2В - горизонтальное на опорном фланце;

Ф1П - вертикальное на опорном фланце с концом вала со встроенным зубчатым компенсатором;

Щ - горизонтальное на опорных лапах.

3.2 Технические характеристики мотор-редукторов МР приведены в таблицах 1-3.

Таблица 1

Характеристика \ Типоразмер	МР1-315	МР1-500	МР2-315	МР2-500	МР3-315	МР3-500	МР3-800
Допускаемая консольная нагрузка на выходном валу, Н	3000	6000	12000	25000	12000	30000	50000
Масса, кг (без электродвигателя)	185	450	410	840	350	1000	2450

Таблица 2

Мотор-редуктор	и	Нвых, об/мин	Мкр ном, Нм	Электродвигатель	Исполнение
MP1-315-7,4-11-100	7,4	100	1030	11x750	Ф1В, Ф1П
MP1-315-7,4-15-100			1405	15x750	
MP1-315-7,4-18,5-100			1730	18,5x750	
MP1-315-7,4-15-125		125	1125	15x1000	
MP1-315-7,4-18,5-125			1385	18,5x1000	
MP1-315-7,4-22-125			1645	22x1000	
MP1-315-5,7-15-160	5,7	160	875	15x1000	
MP1-315-5,7-18,5-160			1080	18,5x1000	
MP1-315-5,7-30-160			1755	30x1000	
MP1-315-7,4-18,5-200	7,4	200	865	18,5x1500	
MP1-315-7,4-30-200			1405	30x1500	
MP1-315-7,4-37-200			1730	37x1500	
MP1-315-7,4-45-200			2105	45x1500	
MP1-315-5,7-18,5-250	5,7	250	690	18,5x1500	
MP1-315-5,7-30-250			1125	30x1500	
MP1-315-5,7-45-250			1685	45x1500	
MP1-315-4,6-18,5-315	4,6	315	550	18,5x1500	
MP1-315-4,6-30-315			890	30x1500	
MP1-315-4,6-45-315			1335	45x1500	

Таблица 3

Мотор-редуктор	и	Нвых, об/мин	Мкр ном, Нм	Электродвигатель	Исполнение
MP1-500-11,2-30-64	11,2	64	4385	30x750	Ф1П
MP1-500-11,2-37-80		80	4330	37x1000	
MP1-500-11,2-45-80			5265	45x1000	
MP1-500-9,4-37-100	9,4	100	3460	37x1000	
MP1-500-9,4-55-100			5145	55x1000	
MP1-500-11,2-55-125	11,2	125	4120	55x1500	
MP1-500-11,2-75-125			5615	75x1500	
MP1-500-9,4-30-160	9,4	160	1755	30x1500	
MP1-500-9,4-55-160			3215	55x1500	
MP1-500-9,4-75-160			4385	75x1500	
MP1-500-7,4-55-200	7,4	200	2675	55x1500	
MP1-500-7,4-90-200			4210	90x1500	
MP1-500-5,7-55-250	5,7	250	2060	55x1500	
MP1-500-5,7-90-250			3370	90x1500	
MP1-500-5,7-110-250			4120	110x1500	
MP1-500-4,6-90-315	4,6	315	2675	90x1500	
MP1-500-4,6-110-315			3270	110x1500	

Таблица 4

Мотор-редуктор	и	Нвых, об/мин	Мкр ном, Нм	Электродвигатель	Исполнение
MP2-315-29,6-11-25	29,6	25	4035	11x750	Ф1В, Ф2В, Ф1П, Щ
MP2-315-29,6-15-25			5500	15x750	
MP2-315-29,6-18,5-25			6300	18,5x750	
MP2-315-29,6-15-32		32	4300	15x1000	
MP2-315-29,6-18,5-32			5300	18,5x1000	
MP2-315-29,6-22-32			6300	22x1000	
MP2-315-22,8-15-40	22,8	40	3440	15x1000	
MP2-315-22,8-18,5-40			4240	18,5x1000	
MP2-315-22,8-30-40			6300	30x1000	
MP2-315-29,6-18,5-50	29,6	50	3390	18,5x1500	
MP2-315-29,6-30-50			5500	30x1500	
MP2-315-29,6-37-50			6300	37x1500	
MP2-315-22,8-18,5-64	22,8	64	2650	18,5x1500	
MP2-315-22,8-30-64			4300	30x1500	
MP2-315-22,8-45-64			6300	45x1500	
MP2-315-18,6-18,5-80	18,6	80	2120	18,5x1500	
MP2-315-18,6-30-80			3440	30x1500	
MP2-315-18,6-45-80			5160	45x1500	

Таблица 5

Мотор-редуктор	и	Нвых, об/мин	Мкр ном, Нм	Электродвигатель	Исполнение
MP2-500-44,8-15-16	44,8	16	8595	15x750	Ф1В, Ф2В, Ф1П, Щ
MP2-500-44,8-30-16			17190	30x750	
MP2-500-44,8-18,5-20		20	8480	18,5x1000	
MP2-500-44,8-22-20			10085	22x1000	
MP2-500-44,8-37-20			16960	37x1000	
MP2-500-37,8-37-25	37,8	25	13570		
MP2-500-44,8-30-32	44,8	32	8595	30x1500	
MP2-500-44,8-55-32			15755	55x1500	
MP2-500-37,8-30-40	37,8	40	6875	30x1500	
MP2-500-37,8-55-40			12605	55x1500	
MP2-500-37,8-75-40			17190	75x1500	
MP2-500-29,6-30-50	29,6	50	5500	30x1500	
MP2-500-29,6-55-50			10085	55x1500	
MP2-500-29,6-90-50			16500	90x1500	
MP2-500-22,8-55-64	22,8	64	7880	55x1500	
MP2-500-22,8-90-64			12890	90x1500	
MP2-500-22,8-110-64			15760	110x1500	
MP2-500-18,6-90-80	18,6	80	10315	90x1500	
MP2-500-18,6-110-80			12605	110x1500	
MP2-500-18,6-132-80			15125	132x1500	

Таблица 6

Мотор-редуктор	и	Нвых, об/мин	Мкр ном, Нм	Электродвигатель	Исполнение
MP3-315-2033,7-0,37-0,45	2033,7	0,45	4110	0,37х1000	Ф1В, Ф2В, Щ
MP3-315-338-3-4	338	4	5875	3х1500	
MP3-315-282-3-5	282	5	4510		
MP3-315-226-4-6,3	226	6,3	5235	4х1500	
MP3-315-115-4-8,5	115	8,5	4030	4х1000	
MP3-315-115-5,5-8,5			5540	5,5х1000	
MP3-315-145-5,5-10	145	10	4655	5,5х1500	
MP3-315-115-7,5-12,5	115	12,5	5140	7,5х1500	
MP3-315-89-11-16	89	16	5900	11х1500	
MP3-315-73-11-20	73	20	4735		

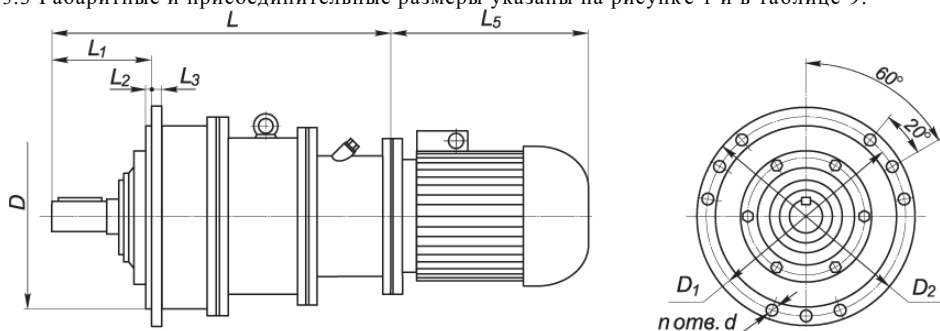
Таблица 7

Мотор-редуктор	и	Нвых, об/мин	Мкр ном, Нм	Электродвигатель	Исполнение
MP3-500-118,4-11-6,3	118,4	6,3	15505	11х750	Ф1В, Ф2В, Ф1П, Щ
MP3-500-118,4-15-6,3			21145	15х750	
MP3-500-118,4-18,5-6,3			22500	18,5х750	
MP3-500-118,4-15-8		8	16650	15х1000	
MP3-500-118,4-18,5-8			20540	18,5х1000	
MP3-500-118,4-22-8			22500	22х1000	
MP3-500-91,2-15-10	91,2	10	13320	15х1000	
MP3-500-91,2-18,5-10			16430	18,5х1000	
MP3-500-91,2-30-10			22500	30х1000	
MP3-500-118,4-18,5-12,5	118,4	12,5	13145	18,5х1500	
MP3-500-118,4-30-12,5			21315	30х1500	
MP3-500-118,4-37-12,5			22500	37х1500	
MP3-500-91,2-18,5-16	91,2	16	10270	18,5х1500	
MP3-500-91,2-30-16			16650	30х1500	
MP3-500-91,2-45-16			22500	45х1500	
MP3-500-74,4-18,5-20	74,4	20	8215	18,5х1500	
MP3-500-74,4-30-20			13320	30х1500	
MP3-500-74,4-45-20			19985	45х1500	

Таблица 8

Мотор-редуктор	и	Нвых, об/мин	Мкр ном, Нм	Электродвигатель	Исполнение
MP3-800-179,2-30-4	179,2	4	66610	30x750	Ф1В
MP3-800-179,2-37-5		5	65725	37x1000	
MP3-800-151,213-6,3	151,2	6,3	52160	37x1000	
MP3-800-179,2-55-8	179,2	8	61060	55x1500	
MP3-800-151,2-55-10	151,2	10	48850		
MP3-800-151,2-75-10			66610	75x1500	
MP3-800-118,4-55-12,5	118,4	12,5	39080	55x1500	
MP3-800-118,4-90-12,5			63945	90x1500	
MP3-800-91,2-55-16	91,2	16	30530	55x1500	
MP3-800-91,2-90-16			49960	90x1500	
MP3-800-91,2-110-16			61060	110x1500	
MP3-800-74,4-90-20	74,4	20	39965	90x1500	
MP3-800-74,4-110-20			48850	110x1500	
MP3-800-74,4-132-25			58615	132x1500	
MP3-800-46,77-132-32	46,77	32	36635	132x1500	

3.3 Габаритные и присоединительные размеры указаны на рисунке 1 и в таблице 9.



Примечание: данное расположение крепежных отверстий соответствует следующим типоразмерам: MP1-315, MP2-315, MP3-315 и MP1-500.
В остальных типоразмерах крепежные отверстия расположены равномерно по окружности.

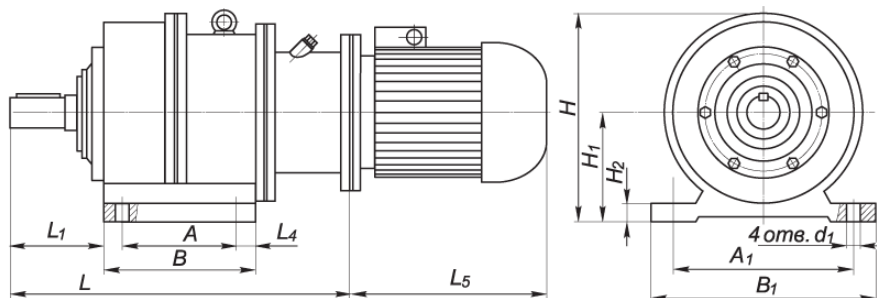


Рисунок 1

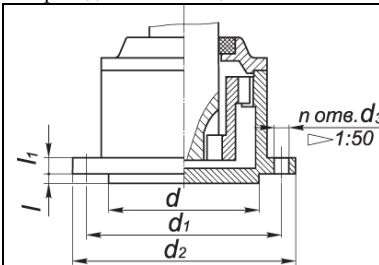
Таблица 9

Типоразмер	A	A ₁	B	B ₁	D	D ₁	D ₂	H	H ₁	H ₂	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	d	d ₁
MP1-315			-		350	400	450	-			572	200	10	20	-		22	-
MP2-315	250	480	292	524	450	500	550	585	250	35	781	300	18	30	21	675		26
MP3-315																		
MP1-500			-					-			800	300			-	765	26	-
MP2-500	330	640	465	740	720	780	840	825	400	70	1045							
MP3-500											1275	355	28	40		675		39
MP3-800			-		950	1050	1150	-			1740	600	40	50	-	765	42	-

3.4 Присоединительные размеры концов валов мотор-редукторов приведены в таблице.

Типоразмер	d	d ₁	d ₂	l	l ₁	l ₂	b	t
MP1-315	65	55	62	140	8	6	18	71
MP2-315								
MP3-315	90	80	88	170	10	8	25	99
MP1-500								
MP2-500	125	110	123	210	12	10	32	136
MP3-500								
MP3-800	200	-		350	-		45	215

3.5 Присоединительные размеры концов валов со встроенным зубчатым компенсатором мотор-редукторов приведены в таблице.

	Типоразмер	d	d ₁	d ₂	d ₃	l	l ₁	n							
	MP1-315	100	150	180	16	4	20	4							
	MP2-315	115	224	260	20		22	6							
	MP3-315														
	MP1-500	150	315	370	32	5	30								
	MP2-500	210													
	MP3-500														
	MP3-800														

4 Устройство и принцип работы

4.1 Мотор-редуктор представляет собой агрегат, в котором конструктивно объединены планетарный зубчатый редуктор и электродвигатель. Вращение от двигателя к редуктору передается центральной шестерней, и далее через сателлиты и венцы на выходной вал. Каждая ступень редуктора состоит из венца и трех сателлитов.

4.2 Смазка зубчатого зацепления и подшипников осуществляется разбрызгиванием масла колесами из масляной ванны редуктора.

4.3 Масло заливается в редуктор через отверстие, закрытое пробкой. Слив отработанного масла - через сливное отверстие, закрытое пробкой. Для контроля уровня масла служит маслоуказатель, расположенный выше сливного отверстия.

4.4 Опорами валов служат подшипники ТУ 37.006.162-89, ГОСТ 27365-87, указанные в таблице 10

	MP1-315		MP2-315		MP3-315		MP1-500		MP2-500		MP3-500		MP3-800	
	Тип	Кол.	Тип	Кол.	Тип	Кол.	Тип	Кол.	Тип	Кол.	Тип	Кол.	Тип	Кол.
Сателлиты быстроходной ступени	12210	6	12210	6			12311	6	12311	6				
Сателлиты тихоходной ступени	-		3608	6			-		3611	6				
Верхняя опора выходного вала	112	1	-				316	1	-					
Промежуточный вал	-		112	2			-		316	2				
Нижняя опора выходного вала	315	1	-				320	1	-					
Выходной вал	-		126	1			-		148	1				
			320	1					236	1				

5 Комплектность

5.1 В комплект поставки входят:

- Мотор-редуктор;
- руководство по эксплуатации.

5.2 Мотор-редуктор поставляется не заправленный маслом.

6 Указание мер безопасности при монтаже и эксплуатации редуктора

6.1 Работы по монтажу и эксплуатации мотор-редуктора выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-74, ГОСТ 12.3.002-75 и ГОСТ 12.3.009-76 и РЭ на объект, в котором он используется.

6.2 При монтаже мотор-редуктора обеспечить свободный доступ к заливному, контрольному и маслосливному отверстиям.

6.3 Залив и слив масла из корпуса и проверку его уровня производить только при полной остановке мотор-редуктора,

6.4 Работа мотор-редуктора без масла категорически запрещается.

6.5 Включение мотор-редуктора производить только после его надежного закрепления на станине или

фундаменте.

6.6 При работе мотор-редуктора концы валов и соединительные муфты закрыть защитными кожухами.

6.7 Превышение допускаемых нагрузок, указанных в таблицах 1-3, запрещается.

6.8 При пуске мотор-редуктора при температуре ниже 0°C первые 30 минут нагрузка не должна превышать 25% номинальной.

6.9 Шумовые характеристики редукторов при работе под нагрузкой, при частоте вращения входного вала 1500 об/мин и номинальной передаваемой мощности Р, кВт должны быть не более указанных в таблице 11.

Таблица 11

Nвх, об/мин	Шумовые характеристики мотор-редукторов, дБА						
	MP1-315	MP2-315	MP3-315	MP1-500	MP2-500	MP3-500	MP3-800
16-24	-	-		-	85		
25-80		85			-		
32-80		-			93		
64-100				85	-		
100-125				-	99		
100-315	85			-	-		
125-315	-			93			

7 Подготовка изделия к работе и порядок работы

7.1 Мотор-редуктор установить на жесткую опору. Надежно закрепить болтами: класс прочности материала 5.8 по ГОСТ1739.4-87. Предусмотреть свободный доступ к пробкам для залива, контроля и слива масла.

7.2 Залить в редуктор масло согласно таблице 12 через отверстие в корпусе редуктора.

Для смазки рекомендуется применение трансмиссионных масел с вязкостью не ниже 15 сСТ при температуре +50°C и 5 сСТ при температуре +100°C.

Периодичность проверки и заливки масла - по п. 8.3.2.

Таблица 12

Типоразмер	MP1-315	MP2-315	MP3-315	MP1-500	MP2-500	MP3-500	MP3-800
Объем заливаемого масла, л.	15	18,5		30	45		

8 Техническое обслуживание

8.1 После работы редуктора в течение 1...2 смен (продолжительность устанавливается в зависимости от режима работы) рекомендуется заменить масло с целью удаления мелкой стружки, образующейся от приработки зубчатых передач. Допускается вместо первой замены масла произвести фильтрацию. Тонкость фильтрации не грубее 65 мкм.

8.3 Техническое обслуживание редуктора следует проводить в виде ежесменного (ЕО) и периодических ТО-1 и ТО-2.

8.3.1 При ЕО проверяют:

- отсутствие течи масла (при обнаружении течи проверить уровень масла);
- уровень шума;
- уровень масла (при необходимости слить или долить до нормы, см. п.7.2).

8.3.2 ТО-1 следует проводить через каждые 1000 часов работы или через 3 месяца. При этом выполняют операции ЕО и заменяют масло (при необходимости).

8.3.3 ТО-2 проводят через каждые 2000 часов работы или через 6 месяцев. При этом выполняют операции ЕО и ТО-1, а также регулировку подшипников и проверяют затяжку болтовых соединений (требования к усилию см. п.7.3).

8.4 В течение гарантийного срока разборка редуктора потребителем без согласования с изготовителем не допускается.

9 Маркировка

На редукторе установлена табличка, содержащая:

- товарный знак завода-изготовителя,
- условное буквенное обозначение редуктора,
- массу редуктора в кг (без масла),
- заводской номер,
- год и месяц выпуска.

10 Правила хранения

10.1 Условия хранения изделия - группа 4 (под навесом или в помещении) в условно чистой атмосфере (тип I) по ГОСТ 15150-69.

10.2 При хранении изделия свыше 3-х лет необходимо проверить сохранность консервации и при необходимости провести переконсервацию.

10.3 Повторную консервацию производить следующим образом:

Залить в корпус редуктора масло марки НГ-2036 ОСТ 38.01436-88 или индустриальное масло марки И-40А ГОСТ 20799 с добавлением 15% раствора присадки АКОР-1 ГОСТ 15171 в соответствии с ГОСТ 9.014 до контрольного отверстия (вариант защиты 83-1), прокрутить редуктор на холостом ходу в течение 5 мин., после чего масло слить.

11 Транспортирование

11.1 Изделие допускается транспортировать любым видом транспорта соответствующей грузоподъемности.

11.2 Условия транспортирования по ГОСТ 15150-69: - на суше - группа 7 (под открытым небом в атмосфере типа I), по воде - группа 6 (под навесом или в помещении в атмосфере любого типа).

11.3 Транспортирование, складирование и хранение в процессе транспортирования осуществляется по правилам, действующим на соответствующем виде транспорта.

11.4 При транспортировании, погрузке-разгрузке, складировании и хранении изделия должна быть обеспечена сохранность консервации, защита изделия от повреждений и воздействия агрессивных компонентов окружающей среды.

12 Сведения об утилизации

12.1 Опасные, ядовитые и драгоценные вещества и материалы в редукторе не применяются.

12.2 При подготовке и отправке редуктора на утилизацию специальных мер безопасности не требуется.

12.3 Перечень утилизированных составных частей редуктора не устанавливается.

13 Гарантии изготовителя

13.1 Завод-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям конструкторской документации.

13.2 Гарантийный срок эксплуатации изделия - 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, общий гарантийный срок хранения и эксплуатации изделия - 36 месяцев со дня отгрузки с завода-изготовителя, но не более 80% ресурса, указанного в п.3.1 соответственно для передач, валов и подшипников.

13.3 Гарантии действительны и предоставляются при следующих условиях:

- имеются в наличии все необходимые, должным образом оформленные сопроводительные и эксплуатационные документы;

- изделие укомплектовано;

- отсутствуют повреждения и разрушения изделия, консервации, покрытий, вызванные несоблюдением потребителем и (или) привлеченными организациями (лицами) правил транспортирования, погрузки-разгрузки и хранения изделия, руководства по эксплуатации;

- при эксплуатации изделие не испытывает превышения нагрузок, указанных в настоящем руководстве по эксплуатации;

- пускозащитное электрооборудование смонтировано с соблюдением правил электробезопасности и отрегулировано на нагрузку, указанную в настоящем паспорте;

- контрольные осмотры, техническое обслуживание в течение гарантийного срока производится в объеме и в сроки, указанные в руководстве по эксплуатации;

- не производилось несанкционированное (неразрешенное) изготовителем вскрытие, перекомпоновка изделия или ремонтное вмешательство по восстановлению его работоспособности.

Отдел сбыта
Тел (473) 228-77-30, 239-38-53
Тел/Факс (473) 2260-43-70
E-mail: roselmash@yandex.ru
[Http:// roselmash.ru](http://roselmash.ru)

**Адрес: ООО "Элмаш",
394026, г. Воронеж, ул. Солнечная 33**