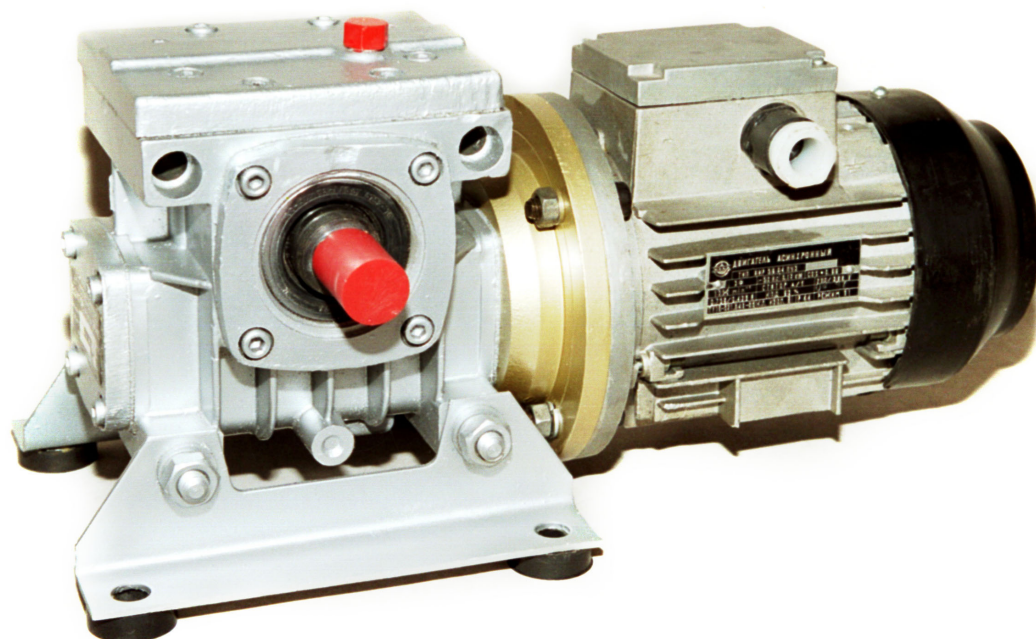




Мотор-редуктор червячный
одноступенчатый типоразмера 2МЧ-40

ПАСПОРТ
5500.0.00.0.00 ПС



ТНВЭД 848340990

ОКП 41 6174 0000

Ноябрь 2016

**Мотор-редуктор червячный
одноступенчатый типоразмера 2МЧ-40**

ПАСПОРТ

5500.0.00.0.00 ПС

Публичное акционерное общество
Завод «ТОЧМАШ»

08401, Украина, Киевская обл.,

г. Переяслав-Хмельницкий,

ул. Петропавловская, 34

тел. +38 (066) 440-01-49

тел. +38 (096) 214-22-29

тел. +38 (093) 600-67-95

1 Назначение мотор-редукторов

- 1.1. Мотор-редукторы червячные одноступенчатые типоразмеров 2МЧ-40 (далее мотор-редукторы) предназначены для работы в качестве приводов общемашиностроительного применения в следующих условиях по ДСТУ 2279-93 (ГОСТ 25484-93):
- нагрузка постоянная и переменная (в пределах номинального крутящего момента);
 - вращение выходного вала в любую сторону без предпочтительности;
 - климатические исполнения УЗ и Т2 по ГОСТ 15150-69 при работе на высоте над уровнем моря до 1000 м, допускается работа мотор-редуктора на высоте более 1000 м над уровнем моря при соблюдении требований ГОСТ 183-74;
 - внешняя среда - неагрессивная, невзрывоопасная, с содержанием непроводящей пыли до 10мг/м³
- 1.2. Мотор-редукторы предназначены для работы от сети переменного тока частотой 50 или 60 Гц, напряжением 220 В или 380 В, или по согласованию с потребителем, на другие стандартные напряжения.

Структура обозначения мотор-редуктора:

2МЧ-40-56-51-1110-УЗ, 380, ТУ УЗ.26-00224828-343-98, где:

2МЧ - тип мотор-редуктора;

40 - межосевое расстояние, мм;

56 - номинальная частота вращения выходного вала, об/мин;

51 - вариант сборки по ГОСТ 20373-80;

1110 - конструктивное исполнение по способу монтажа по ГОСТ 30164-94;

УЗ - климатическое исполнение и категория по ГОСТ 15150-69;

380 - напряжение сети, В.

2 Техническая характеристика

- 2.1. Техническая характеристика мотор-редуктора приведена в табл. 1.
- 2.2. Габаритные и присоединительные размеры мотор-редукторов указаны на рис. 1.

Таблица 1

Передаточное число редукторной части	Номинальная частота вращения выходного вала об/мин	Допускаемая радиальная консольная нагрузка, приложенная к середине посадочной части конца выходного вала, Н	Номинальный крутящий момент на выходном валу, Н × м, при ПВ, %.		КПД, % в непрерывном режиме с ПВ 100%, не менее	Типо размер двигателя, серии АИР	Мощность двигателя, кВт	Корректируемый уровень звуковой мощности, дБ А, не более	Масса мотор-редуктора, кг, не более
			40	100					
Мотор-редуктор 2МЧ-40									
12,5	224	1500	20	20	68	63В2	0,55	80	12,4
16	180		24	24	67				
10	140		22	22	58				
12,5	112		28	26	57				
16	90		32	30	55				
20	71		35	30	52				
25	56		30	28	50				
31,5	45		40	36	48				
40	35,5		36	31	43				
			31	31	41				
50	28	32	32	38					
		28	26	37					
63	22,4	28	26	37	56А4	0,12	10,5		

именяния. 1. Приведенные в табл. 1 основные параметры относятся к мотор-редукторам с частотой тока 50 Гц. При частоте тока 60 Гц частота вращения выходного вала увеличивается, а крутящий момент на выходном валу снижается на 20% по сравнению с указанным в табл.1.

2. Фактическая частота вращения выходного вала может отличаться от номинального не более, чем на ±10%.

3. Значения крутящих моментов $M_{\text{вых.ном.}}$ и КПД приведены из условия обеспечения механической прочности и отсутствия перегрева мотор-редукторов при нагрузках и режимах эксплуатации, приведенных в п.2.3, и табл. 1, температуре окружающего воздуха $T_{\text{в}}20^{\circ}\text{C}$.

4. При приложении консольной нагрузки одновременно на двух выходных концах вала ее суммарная величина не должна превышать значений, указанных в табл. 1.

5. Мотор-редукторы комплектуются двигателями серии АИР исполнения 1М3081 по ТУ 16-521.649-85. Допускается комплектация мотор-редукторов двигателями других серий, но при этом масса мотор-редуктора может быть не более 1, 2 раза от указанной в табл. 1.

6. При номинальных крутящих моментах $M, H \cdot m$, на выходном валу при $T_{\text{в}} > 20^{\circ}\text{C}$ определяются по формуле: $M = M_{\text{вых.ном.}} \cdot \frac{T_{\text{в}} - T_{\text{н}}}{75}$, где $T_{\text{н}}$ - максимально допустимая температура смазки внутри корпуса мотор-редуктора, равная 95°C .

Таблица 2

Наименование показателя	Значение показателя
1. Установленная безотказная наработка, не менее, ч	800
2. Полный 90% ресурс передачи, не менее, ч	20000
3. Полный 90% ресурс подшипников, не менее, ч	5000
4. Полный средний срок службы, лет	5,5

Примечание. Полный средний срок службы нормируется для режима работы S1 ГОСТ 183-74.

3 Комплектность

3.1. В комплект поставки входит:

- мотор-редуктор в сборе, заправленный смазкой -1 шт.;
- паспорт мотор-редуктора - 1 экз.

3.2. По согласованию с потребителем отъемные лапы мотор-редуктора не крепятся к корпусу, а прикладываются в комплект поставки вместе с деталями их крепления.

3.3. По желанию потребителя предприятие поставляет мотор-редуктор без электродвигателя.

4 Устройство мотор-редукторов

4.1. Мотор-редукторы выполняются по варианту сборки и конструктивному исполнению способу монтажа, приведенным на рис.2 и в таблице 3.

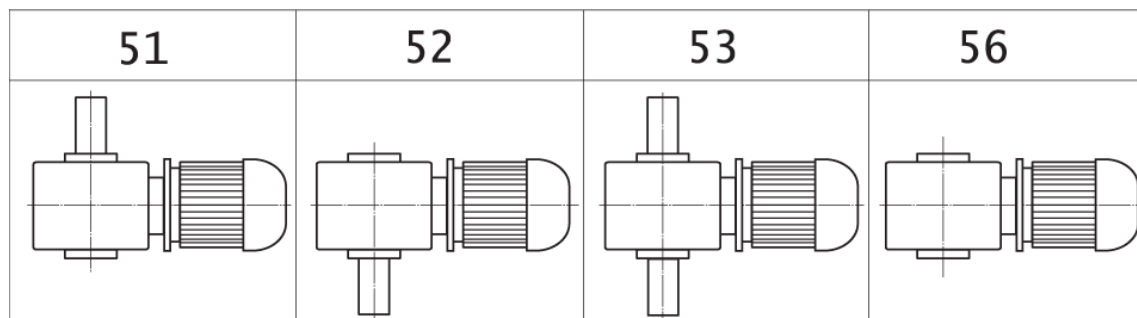


Рис. 2. Мотор-редукторы по варианту сборки

4.2. Мотор-редуктор представляет жестко связанные между собой двигатель редукторную часть.

Таблица 3

Конструктивное исполнение корпуса и расположение поверхности крепления в пространстве	Расположение валов в пространстве					
	Валы горизонтальные		Выходной вал вертикальный		Входной вал вертикальный	
	Расположение червячной пары в пространстве					
	червяк под колесом	червяк над колесом	червяк справа от колеса	червяк слева от колеса	червяк справа от колеса	червяк слева от колеса
На лапах, лапы со стороны червяка	1110 	1111 	1122 	1123 	1132 	1133
На лапах, лапы со стороны колеса	1210 	1211 	1222 	1223 	1232 	1233
На лапах, поверхность крепления перпендикулярна оси червяка	1510 	1511 	1522 	1523 	1532 	1533
	1610 	1611 	1622 	1623 	1632 	1633
Навесное	3310 	3311 	3322 	3323 	3332 	3333
Насадное	4310 	4311 	4322 	4323 	4332 	4333

4.3. Редукторная часть состоит из червячной передачи - червячного вала и колеса, муфты, корпуса, вала колеса, подшипников, фланца, шпонки, крышек. Конструкция мотор-редукторов позволяет осуществлять крепление их при помощи отверстий в корпусе, а также и на отъемные лапы, которые крепятся к корпусу втулками, шпильками, гайками и шайбами.

4.4. Перечень манжет приведен в табл.4, подшипников и их осевые зазоры - в табл.5.

4.5. Внутренние полости корпуса подшипников и манжет мотор-редуктора заправить смазкой "Трансол-100" ТУ 38-УССР-201352-84.

Таблица 4

Место установки манжеты в мотор-редукторе		Вариант сборки	Обозначение манжеты	Стандарт	Кол-во, шт.
2МЧ-40	Вал червячный	Любой	1,2-25x42-1	ГОСТ 8752-79	1
	Вал выходной	51,52	2,2-30x52-1		2
		53,56			

Таблица 5

Место установки подшипника в мотор-редукторе		Обозначение подшипника	Стандарт	Кол-во, шт.	Осевой зазор, мм
2МЧ-40	Вал червячный	7304А 7604А	ГОСТ 27365-87	2	0,03-0,06
	Вал выходной	7206А 7506А			0,03-0,08

5 Указание мер безопасности

- 5.1. Работы по монтажу и эксплуатации мотор-редукторов должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-74, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.3.002-75, ГОСТ 12.3.009-76.
- 5.2. При эксплуатации и проведении испытаний вращающиеся детали на выходных концах валов мотор-редукторов должны быть ограждены.
- 5.3. Шумовые характеристики мотор-редукторов не должны превышать значений, указанных в табл. 1.
- 5.4. При температуре наружных поверхностей мотор-редукторов выше 70°C, места, доступные для обслуживаемого персонала мотор-редукторов, при эксплуатации должны быть ограждены или маркированы символом и дополнительной табличкой с указанием температуры.
- 5.5. Заправка свежей и замена отработанной смазки должны производиться только при полной остановке мотор-редуктора.
- 5.6. При разборке мотор-редукторов валы должны быть не нагружены, двигатель отключен от сети электропитания.
- 5.7. Двигатель должен быть заземлен.

- 5.8. При производстве ремонтных работ должны соблюдаться действующие правила безопасности дня такелажных, слесарных и сборочных работ.

6 Подготовка мотор-редукторов к работе. Порядок работы

- 6.1. Перед монтажом, а также после длительных простоев при эксплуатации, особенно при повышенной влажности окружающей среды, следует измерить сопротивление изоляции мегомметром на напряжение 500 В. Сопротивление изоляции обмоток статора на корпус и между фазами должно быть не ниже 0.5 МОм. Двигатель, имеющий сопротивление изоляции обмоток ниже 0.5 МОм, необходимо подвергнуть сушке. Температура сушки не должна превышать 100°С.
- 6.2. Перед монтажом мотор-редукторы необходимо очистить от пыли и антикоррозионной смазки. Смазку удалить салфеткой, смоченной бензином-растворителем (уайт-спиритом) ГОСТ 3134-78 или бензином авиационным марки Б-70 ГОСТ 1012-72.
- 6.3. Мотор-редуктор и рабочая машина должны быть установлены на жестком основании, обеспечивающем неизменность их взаимного расположения.
- 6.4. Фундаментные болты должны быть равномерно затянуты до отказа.
- 6.5. Элементы привода (шкивы, шестерни, полумуфты), устанавливаемые на выходной вал мотор-редуктора с натягом, до установки нагреть до температуры 100-150°С. Производить установку ударами категорически запрещается.
- 6.6. При соединении мотор-редукторов с рабочей машиной валы должны быть сцентрированы с точностью, требуемой конструкцией муфт или передач.
- 6.7. Необходимо предусмотреть возможность нормального охлаждения мотор-редукторов. Решетка вентиляционного кожуха на двигателе не должна закрываться близко расположенными предметами.
- 6.8. Перед пуском в эксплуатацию мотор-редуктора необходимо проверить отверстие в отдушине. В случае загрязнения, его необходимо прочистить.
- 6.9. ПУСК МОТОР-РЕДУКТОРА БЕЗ СМАЗКИ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕН.
- 6.10. Первый пробный пуск мотор-редукторов необходимо производить без нагрузки для проверки правильности монтажа и направления вращения валов
- 6.11. Ориентировочный объем смазки, заправляемой в мотор-редуктор 0.15-0.20 кг.

- 6.12. Для изменения направления вращения выходного вала мотор-редукторов необходимо поменять местами два любых конца токоподводящего провода.

7 Техническое обслуживание

- 7.1. Техническое обслуживание (ТО) мотор-редукторов выполняется на месте их эксплуатации обслуживающим персоналом, ознакомленным с настоящим паспортом.
- 7.2. Через 4000 ч после первого пуска мотор-редуктора произвести замену смазки.
- 7.3. Для мотор-редуктора, заправленного смазкой, устанавливаются следующие виды ТО и их периодичность:
- Т01 - выполнять через каждые 500 ч работы;
 - Т02 - выполнять через каждые 2000 ч работы;
 - Т03 - выполнять через каждые 4000 ч работы.
- 7.4. Перечень выполняемых работ в зависимости от вида ТО приведен в табл. 6.
- 7.5. При повышении температуры более 95°С мотор-редукторы необходимо остановить для установления причин перегрева.
- 7.6. При возникновении сильного шума или стука мотор-редукторы необходимо остановить для установления и устранения причин неполадок. 7.6 В течение гарантийного срока допускается частичная разборка мотор-редукторов потребителем только после выполнения ТО по табл. 6.
- 7.7. Промывку мотор-редуктора после смазки производить так: залить в мотор-редуктор керосин в объеме, равном объему смазки (п.6.11), прокрутить мотор-редуктор вхолостую 10 мин, слить керосин и заполнить свежей смазкой.

Таблица 6

Содержание работ	Технические требования для видов ТО	Приборы, инструменты, материалы
<p>Очистить наружные поверхности от пыли. Проверить затяжку всех болтов и гаек. При необходимости прочистить отверстие в отдушине.</p>	<p>ТО₁, Болты должны быть равномерно затянуты до упора</p>	<p>Ключ гаечный, ветошь</p>
<p>выполнить работы по ТО₁ Отсоединить мотор-редуктор от рабочей машины. Проверить и, при необходимости, отрегулировать зазоры в подшипниках. Заменить, при необходимости, манжеты.</p>	<p>ТО₂, Зазоры в подшипниках червячного и выходного валов мотор-редуктора должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 4</p>	<p>Оправка индикаторная, стойка с индикатором, ключ гаечный, манжеты, ветошь.</p>
<p>Выполнить работы по ТО₂. При необходимости заменить и отрегулировать подшипники, заменить смазку.</p>	<p>ТО₃, Поломка, усталостное выкрашивание на телах качения подшипников более 20% поверхности</p>	<p>Оправка и стойка с индикатором, ключ гаечный, масло, ветошь, подшипники</p>

8 Возможные неисправности и методы их устранения

8.1. Возможные неисправности и методы их устранения наведены в табл. 7.

Таблица 7

Наименование неисправности, внешнее ее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1. Неравномерные резкие стуки.	1. Неотрегулированы или повреждены подшипники. 2. Поломка зубьев колеса или витков червяка	1. Отрегулировать или заменить подшипники. 2. Заменить червячную пару и отрегулировать ее.
2. Перегрев мотор-редуктора	1. Заедание в зацеплении 2. Нарушение регулировки подшипников вследствие их износа. 3. Недостаток смазки 4. Заполнена нереконструируемая смазка	1. Снизить нагрузку до приработки червячной пары. 2. Отрегулировать подшипники или заменить их. 3. Добавить смазку 4. Заменить смазку на рекомендуемую.
3. Повышенная вибрация	1. Несоосность валов мотор-редуктора и рабочей машины. 2. Недостаточная жесткость основания привода. 3. Не затянутые фундаментные болты мотор-редуктора или рабочей машины.	1. Устранить несоосность соединения валов. 2. Увеличить жесткость основания. 3. Затянуть фундаментные болты.
4. Течь смазки через уплотнения и по плоскости прилегания крышек подшипников к корпусу редуктора	1. Засорено отверстие в отдушине. 2. Ослабла затяжка болтов. 3. Износ уплотнения валов.	1. Прочистить отверстие и промыть в керосине отдушину. 2. Затянуть болты. 3. Заменить уплотнения.

9 Свидетельство о приемке и консервации

Мотор-редуктор 2МЧ-40 _____ с двигателем (без двигателя)
заводской № _____ соответствует техническим условиям ТУ
УЗ.26.-00224828-343-97, принят и законсервирован в соответствии с нормативной
документацией и признан годным к эксплуатации.

М.П.

Дата выпуска _____
Приемку произвел _____
(подпись)

10 Гарантии изготовителя

- 10.1. Изготовитель гарантирует соответствие мотор-редукторов требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.
- 10.2. Гарантийный срок эксплуатации - 2 года со дня ввода мотор-редукторов в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев для действующих и 9 месяцев для строящихся предприятий со дня поступления мотор-редуктора на предприятие.

Лист учет неисправностей при эксплуатации

Мотор-редуктор _____ зав. № _____
(полное обозначение)

Дата начала эксплуатации _____ Выпуск _____

Дата и время отказа изделия, режим работы, характер нагрузки	Характер (внешнее проявление) неисправности	Причина неисправности (отказа) кол-во, часов работы отказавшего узла изделия	Принятые меры по устранению неисправности отметка о направлении рекламации	Должность, фамилия, подпись лица, ответственного за устранение неисправности	Примечание
--	---	--	---	--	------------

08401 г. Переяслав-Хмельницкий
 Киевской обл. ул. Петропавловская, 34, ПАТ «Завод «Точмаш»

04567 +38 (066) 440-01-49
 +38 (096) 214-22-29
 +38 (093) 600-67-95

