

ООО «СПЕЦМАШ-УКРАИНА»

Адрес производителя:

Общество с ограниченной ответственностью
«СПЕЦМАШ-УКРАИНА»
61040, Украина, г. Харьков, ул. Лукьяновская, 22
Тел: +38 (057) 766-06-84
766-06-85
766-06-86
766-06-87
<http://spezmash.com>



Официальный представитель и импортер
в России
ООО «Спецмаш»
308017 г. Белгород, ул. К.Заслонова, 189
Тел. (4722) 207-530 (многоканальный)
e-mail: bel-spezmash@yandex.ru

**Толкатели электрогидравлические
ТЭ-80-СУ У2, ТЭ-80-СУ ХЛ2**

**Руководство по эксплуатации
33120036-002 РЭ**

**ПАСПОРТ
33120036-002 ПС**

ООО «СПЕЦМАШ-УКРАИНА»

является производителем:
блоков резисторов крановых типа БР6Ф;
толкателей электрогидравлических ТЭ;
тормозов крановых ТКГ, ТКП
Выключатели путевые серии КУ, ВУ, НВ
Контроллеры кулачковые типа ККТ

г. Харьков
61040, ул.Лукьяновская, 22
тел:+38 (057) 766-06-84, 766-06-85,766-06-86

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право на модернизацию и усовершенствование продукции, которое может быть не отображено в данном руководстве по эксплуатации.

Предприятие-изготовитель постоянно работает над усовершенствованием и модернизацией данной продукции.

**ТОЛКАТЕЛИ ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКИЕ
ТИПА ТЭ - 80-СУ У2; ТЭ - 80-СУ ХЛ2
ПАСПОРТ
33120036-002 ПС**

1. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.

Толкатель ТЭ-80-СУ У2 заводской номер _____
изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями
ТУ У29.2-33120036-002:2006, и признан годным для эксплуатации

Начальник ОТК _____

М. П.

личная подпись

год, месяц, число

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ.

В комплект поставки входят основное изделие, запасные части и документация в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Наименование	Количество
Толкатель, заполненный рабочей жидкостью в таре*	1
Манжета 20 x 40 ГОСТ 8752-79	2
Манжета 15 x 30 ГОСТ 8752-79	1
Руководство по эксплуатации	1
Паспорт	1

*Тара не поставляется на толкатели, установленные на тормоз.

3. КОНСЕРВАЦИЯ.

Покрытие смазкой отверстий штока и проушины, срок действия один год.

дата

подпись

4. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

ООО «СПЕЦМАШ-УКРАИНА» гарантирует работу толкателей при соблюдении потребителем условий транспортировки и хранения, правил монтажа и эксплуатации изложенных в руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок исчисляется со дня ввода толкателей в эксплуатацию и составляет 1 год, но не более 7000 ч. общей продолжительности работы.

Полный средний ресурс толкателей - не менее 20×10^6 циклов «ВО» (включений - отключений).

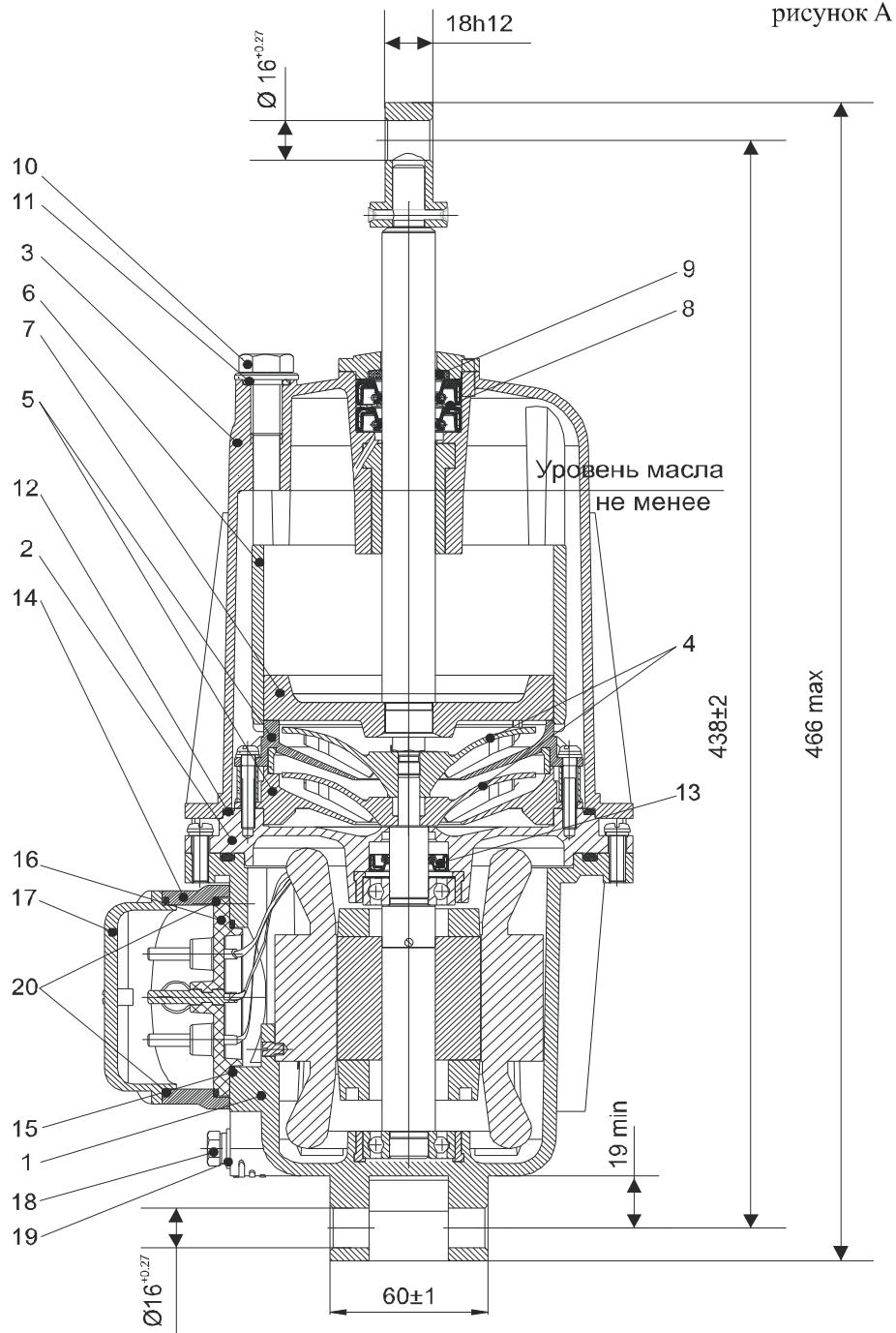


рисунок А

Настоящее руководство по эксплуатации содержит сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках толкателя электрогидравлического ТЭ-80-СУ У2, ТЭ-80-СУ ХЛ2 (в дальнейшем «толкатель»), его основных частей и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации изделия и оценок его технического состояния при определении необходимости отправки его в ремонт, а также сведения по утилизации изделия. Для работы с толкателями допускаются лица прошедшие инструктаж и ознакомленные с данным руководством.

1. Описание и работа.

1.1. Назначение изделия.

Толкатели электрогидравлические ТЭ-80-СУ У2, ТЭ-80-СУ ХЛ2 предназначены для применения в качестве привода колодочных пружинных тормозов, а также других механизмов, служащих для механизации различных производственных процессов. Толкатели ТЭ-80-СУ У2, ТЭ-80-СУ ХЛ2 взаимозаменяемы с толкателями ТЭ-80 и ТЭ-80М / ТУ16-530.192-80 производства Томского электромеханического завода и ТЭ-80-2М / ТУ.МД.29. 18.37370499.001-99 производства Бендерского завода «Электроаппаратура».

Толкатели соответствуют требованиям ТУ. У 29.2 33120036-002:2006.

1.2. Технические характеристики.

Толкатели предназначены для работы в цепях переменного тока напряжением до 660 В, частотой 50-60 Гц, в повторно-кратковременном режиме при ПВ 60% и менее, с частотой включений до 250 вкл/ч, при этом номинальные значения климатических факторов должны соответствовать видам климатического исполнения У2, ХЛ2 по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1 Допускается работа толкателей в длительном режиме (S1) (ГОСТ 183) в специальном исполнении при температуре окружающей среды до 25 °C. Толкатели предназначены для эксплуатации под навесом или в помещениях, где колебания температуры и влажность воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе, и могут эксплуатироваться в следующих условиях:

- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- рабочее значение температуры окружающего воздуха:
 - для ХЛ2 - от минус 60 °C до плюс 40 °C;
 - для У2 - от минус 40 °C до плюс 40 °C;
- относительная влажность воздуха для ХЛ2, У2 - 80% при 20 °C и 100% при 25 °C;
- окружающая среда взрывобезопасная, не содержит агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металл, изоляцию и резину.

Толкатели поставляются заполненными рабочей жидкостью:

- ТЭ-80-СУ У2 - трансформаторным маслом по ГОСТ 982-80,
- ТЭ-80-СУ ХЛ2 - полиэтилсиликсановой жидкостью ПЭС-3 по ГОСТ 13004-77.

Эксплуатация толкателей ТЭ-80-СУ У2 возможна при температуре ниже минус 15 °С (до минус 60 °С) при замене трансформаторного масла полиэтилсиликсановой жидкостью ПЭС-3 по ГОСТ 13004-77, при этом время подъема штока при первых включениях не нормируется. Допускается в диапазоне температур от минус 30 °С до плюс 15 °С использовать масло АМГ-10А ГОСТ 6794-75. В зависимости от заказа, толкатели могут изготавливаться на различные номинальные напряжения частотой 50 или 60 Гц.

Основные параметры толкателей соответствуют данным, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Величина параметра
Ход штока, мм	60
Развиваемое усилие подъема, Н	1000
Среднее усилие подъема, Н	800
Время подъема штока на тормозе, с, не более	0,55
Время обратного хода штока на тормозе, с, не более	0,4
Потребляемая мощность, Вт, не более	200
Номинальное напряжение питающей сети, В	380
Масса рабочей жидкости, кг, не более	1,6
Масса толкателя, кг, не более	15

Примечания

- 1 В таблице приведены параметры толкателей в холодном состоянии.
- 2 У толкателей в нагретом состоянии допускается увеличение времени подъема штока не более, чем на 25 %, времени обратного хода штока не более, чем на 15 %.
- 3 В зависимости от колебания напряжения в пределах от 0,85 до 1,1 от номинального, частоты (50 или 60 Гц) питающей сети, допускается изменение времени подъема и опускания штока в пределах $\pm 15\%$ от величины, указанных в таблице 1.

1.3. Состав изделия

Толкатель (рисунок А) состоит из асинхронного электродвигателя 1, щита подшипникового 2, корпуса 3 с цилиндром 6, колес рабочих 4, корпусов насосов 5, поршня 7 со штоком. Заливка рабочей жидкости в камеру толкателя производится через отверстие в корпусе толкателя, закрываемое пробкой 10 с уплотнительным кольцом 11. Слив рабочей жидкости из камеры толкателя производится через то же отверстие.

Электродвигатель 1 толкателя специального исполнения, с естественным охлаждением, фланцевый, «сухой», маслом не заполнен. На вал двигателя напрессован сердечник с короткозамкнутой обмоткой из алюминия. Выводное устройство двигателя состоит из клеммной панели 16, коробки выводов 14 и крышки 17.

6. Хранение и транспортировка.

Условия транспортирования и сроки хранения толкателей в зависимости от вида поставки соответствуют указанным в таблице 3.

Транспортировка толкателей разрешается любым видом транспорта при соблюдении правил, норм и требований, действующих на данных видах транспорта.

Таблица 3.

Вид поставок	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150	Допустимый срок сохраняемости в упаковке и консервации поставщика, годы
	климатических факторов - такие как условия хранения по ГОСТ 15150	механических факторов по ГОСТ 23216		
1 Внутри страны	C	4	2(С)	1
2 Экспортные в районы с умеренным климатом	C	6	3(ЖЗ)	1
3 В районы с тропическим климатом	Ж	8	3(ЖЗ)	1
4 В районы с умеренно-холодным климатом	C	8	3(ЖЗ)	1

7. Утилизация.

При необходимости утилизации изделия или его частей, необходимо:

- отключить изделие от источников питания, дать остывть;
- демонтировать толкатель из механизма;
- слить рабочую жидкость;
- разобрать на составные части толкатель;
- сдать заводу изготовителю или на предприятие по переработке отходов.

5. Меры безопасности

ВНИМАНИЕ! Толкатель заполнен легковоспламеняющейся жидкостью. Все работы с толкателем следует проводить с соблюдением мер пожарной безопасности. Для защиты персонала от возможного выплескивания нагретой рабочей жидкости опробование и испытание толкателей необходимо производить за защитной перегородкой! Разборку толкателя нужно производить после его охлаждения до температуры окружающей среды.

Все работы по подготовке толкателя к работе, его включению, опробованию, испытанию и эксплуатации необходимо проводить при соблюдении «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности».

Толкатель должен быть заземлен.

Подключение и отключение двигателя толкателя нужно производить при обесточенной сети. После подключения толкателя кабельный ввод должен быть закрыт крышкой. Эксплуатация и испытание толкателя с открытой крышкой коробки выводов **запрещается**.

Сопротивление между заземляющим болтом и корпусом не должно превышать 0,1 Ом.

Сопротивление изоляции между корпусом и обмоткой нового электродвигателя составляет не менее:

- в холодном состоянии при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150-69 - 20 МОм;

- в нагретом до установившейся температуры состоянии - 2 МОм.

Изоляция обмотки нового двигателя относительно корпуса выдерживает в течение 1 мин без пробоя и перекрытия по поверхности испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц 1760 В. При повторных проверках величина напряжения должна быть снижена на 20 %.

Степень защиты толкателей IP 54 по ГОСТ 14254

При работе толкателя на тормозе вnominalном режиме температура обмотки электродвигателя не должна превышать 155 °C, температура рабочей жидкости - 95 °C при температуре окружающего воздуха 40 °C,

Клеммная панель относительно станины электродвигателя уплотняется резиновым кольцом 15, а от воздействия влаги и пыли - уплотнительным кольцом 20. Уплотнение камеры толкателя со стороны электродвигателя осуществляется уплотнительным кольцом 12, уплотнение штока - двумя манжетами 8 и сальниковым кольцом 9, вал электродвигателя уплотняется манжетой 13. Рядом с болтом заземления 18 находится сливной болт 19.

При работе электродвигателя колеса рабочие 4, вращаясь, создают избыточное давление рабочей жидкости, которая нагнетается под поршень 7 и поднимает его со штоком до верхнего положения. Поршень остается в верхнем положении до тех пор, пока работает двигатель. При выключении двигателя колеса рабочие останавливаются и поршень со штоком под действием внешней нагрузки и собственного веса опускается вниз, обслуживаемый механизм приводится в исходное положение.

Толкатели могут использоваться и при усилиях на штоке, отличающихся от номинальных, при этом время срабатывания не нормируется. Толкатели устанавливаются в вертикальное положение (штоком вверх) с допустимым отклонением от вертикали до 15°. Установочный размер на механизме должен быть отрегулирован в соответствии с размером толкателя (рисунок А). После окончания монтажных работ на поверхности, не защищенные от коррозии, наносится слой консервационной смазки. На корпусе толкателя имеется маркировка, в которой указаны наименование, тип, основные параметры, заводской номер и год выпуска. Пробка толкателя ТЭ-80-СУ ХЛ2, залитого полиэтилсиликсановой жидкостью, запломбирована предприятием-изготовителем.

2. Использование по назначению.

Подключение толкателя к сети следует производить через коробку выводов. Клеммная панель имеет три (U, V, W) или шесть (U₁, V₁, W₁ - начало и U₂, V₂, W₂ - конец) выводов. Толкатель необходимо заземлить, для чего его надо присоединить с помощью заземляющего болта и гибкого медного заземляющего проводника сечением не менее 1,5 мм² к заземляющему устройству. Шток и узел уплотнения штока следует очистить от консервационной смазки и пыли, проверить, нет ли подтекания рабочей жидкости через уплотнения. При подтекании рабочей жидкости через уплотнения нужно подтянуть болты или заменить уплотнения.

Перед началом работы необходимо несколькими включениями проверить четкость работы механизма с установленным на нем толкателем. После длительного хранения и перерыва в работе в обязательном порядке следует проконтролировать сопротивление изоляции обмоток двигателя относительно корпуса. В случае падения сопротивления изоляции менее 5 МОм в холодном состоянии двигатель нужно разобрать, а обмотку статора просушить.

Для обеспечения четкого срабатывания толкателя при температуре ниже минус 10 °С для ТЭ-80-СУ У2 и ниже минус 40 °С для ТЭ-80-СУ ХЛ2 необходимо путем нескольких кратковременных включений прогреть толкатель. Продолжительность включений до 10 с интервалом 1-2 мин.

3. Техническое обслуживание.

Техническое обслуживание толкателя должно проводиться не реже 2-х раз в год. Замену рабочей жидкости производить 1 раз в год при проведении работ по техническому обслуживанию. В процессе эксплуатации толкателя необходимо:

- следить за уровнем рабочей жидкости;
- обращать внимание на возникновение посторонних шумов при работе толкателя (исправно работающий подшипник должен издавать слабый и равномерный шум);
- контролировать нагрев толкателя;
- не допускать попадания воды, грязи, абразивных частиц на узел уплотнения штока;
- проверять затяжку крепежных изделий;
- контролировать (отворачиванием болта сливного электродвигателя) герметичность уплотнения щита подшипникового;
- следить, чтобы подводящие провода не имели повреждений изоляции.

Заполнение (или замене и дозаливке) толкателя рабочей жидкостью следует осуществлять следующим образом:

- установить толкатель вертикально и выдвинуть шток, вывернуть пробку из отверстия корпуса толкателя;
- залить через отверстие рабочую жидкость в толкатель до заполнения;
- закрыть отверстие для заливки и вручную прокачать штоком рабочую жидкость для удаления воздуха из-под поршня;
- долить рабочую жидкость до уровня, указанного на рисунке А. Перед заливкой необходимо убедиться в отсутствии в жидкости воды и примесей.

Разборку толкателя следует производить следующим образом:

- отсоединить толкатель от сети, контура заземления и снять с механизма, слить рабочую жидкость;
- отвернуть гайки на болтах, крепящих корпус к станине электродвигателя, и вынуть болты из отверстий;
- отсоединить корпус от электродвигателя;
- отвернуть гайку, крепящую колесо рабочее на валу электродвигателя, снять колесо рабочее и регулировочные шайбы под ней;
- отвернуть винты и снять со щита корпус насоса;
- отвернуть винты, крепящие подшипниковый щит к станине, и снять его, используя два диаметрально расположенных паза;
- извлечь ротор из статора.

Сборку толкателя следует производить в обратной последовательности.

4. Возможные неисправности и способы их устранения.

Таблица 2.

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Шток при включении	Уровень масла значительно ниже нормы толкатель в сеть не поднимается или поднимается не на всю высоту хода	Долить масло в насосную часть Вышел из строя электродвигатель Колесо рабочее задевает корпус насоса
Течь масла через уплотнения по штоку и стыкам деталей	Неполностью затянуты крепежные детали	Подтянуть винты, болты
Значительная течь масла через уплотнение подшипникового щита в полость двигателя свыше 150 см ³	Неисправны уплотнения Неисправна манжета на валу двигателя	Заменить уплотнения Заменить манжету
Чрезмерный нагрев толкателя	Износ шейки вала Повышенное напряжение на зажимах электродвигателя Витковые замыкания в обмотке электродвигателя Колесо рабочее задевает корпус насоса	Сдвинуть манжету до упора в уплотнительном гнезде щита Обеспечить нормальное напряжение Оремонтировать обмотку Отрегулировать зазор между колесом рабочим и корпусом насоса
Чрезмерный шум в толкатель	Неисправны подшипники	Заменить подшипники
Электродвигатель при включении в сеть не вращается	Отсутствие напряжения подводящей сети Обрыв проводов, соединяющих обмотку с клеммной панелью Повреждение обмотки статора	Подать напряжение на зажимы Устранить обрыв Оремонтировать электродвигатель

После устранения неисправностей необходимо несколькими включениями проверить работу толкателей.