

**Закрывтое акционерное общество
«ЭЛЕКТОН»**

ОКП 41 7150

Утвержден
ЦТКД 315 РЭ - ЛУ



**МУФТА
ПУСКОВАЯ
"ЭЛЕКТОН-МПВ-1"**

**Руководство по эксплуатации
ЦТКД 315 РЭ**

**Россия, ЗАТО г. Радужный Владимирской обл.
2015**

СО Д Е Р Ж А Н И Е

Лист

Введение.....	3
1 Описание и работа муфты.....	3
1.1 Назначение муфты.....	3
1.2 Состав изделия.....	5
1.3 Устройство и работа муфты.....	5
1.4 Маркировка муфты.....	5
1.5 Упаковка муфты..	6
2 Использование муфты.....	6
2.1 Рекомендации по входному контролю.....	6
2.2 Установка и монтаж муфты.....	6
3 Техническое обслуживание	8
3.1 Меры безопасности	8
3.2 Порядок технического обслуживания муфты..	8
4 Транспортирование и хранение	9
5 Утилизация	9
6 Условные обозначения и сокращения.	9
7 Сведения об изготовителе	9
Приложение А - Схема внешнего подключения муфты пусковой	10

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения устройства муфты «ЭЛЕКТОН-МПВ-1» (далее муфта, или муфта МПВ-1), принципа её действия и правил хранения, транспортирования и эксплуатации.

Соблюдение правил эксплуатации, изложенных в настоящем РЭ, обеспечит длительную и безотказную работу муфты.

Эксплуатация муфты должна проводиться квалифицированным персоналом.

Муфта соответствует требованиям ТУ 4171-021-43174012-2006.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право производить конструктивные изменения, которые не отражаются в эксплуатационной документации и не ухудшают технические характеристики муфты.

Структура условного обозначения муфты:

ЭЛЕКТОН	–	МПВ	–	1	–	XXX	–	XXX	–	B5
1		2		3		4		5		6

Где:

1	Фирменное наименование
2	Тип – муфта пусковая для винтовых, вихревых, центробежных погружных насосов
3	Номер разработки – 1
4	Диаметр корпуса муфты, мм – 92, 103
5	Максимальная передаваемая муфтой мощность, кВт – 125, 250
6	Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69 – B5

Пример записи обозначения муфты с номером разработки 1, с диаметром корпуса 103 мм, передаваемой мощностью 125 кВт при её заказе и в документации другой продукции, в которой она может быть применена:

ЭЛЕКТОН-МПВ-1-103-250-B5 ТУ 4171-021-43174012-2006.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА МУФТЫ

1.1 Назначение муфты

1.1.1 Муфта пусковая ЭЛЕКТОН-МПВ-1 предназначена для облегчения пуска погружных насосов любого типа: винтовых, вихревых, центробежных и, соответственно, уменьшения пусковых токов погружного асинхронного электродвигателя (ПЭД).

1.1.2 Вид климатического исполнения муфты – B5 в соответствии с требованиями п.п. 2.1, 2.7 ГОСТ 15150-69.

1.1.3 Область применения: автоматизация режимов работы электроприводов нефтедобывающего оборудования.

1.1.4 Технические характеристики муфты:

Таблица 1

Наименование параметра	Значение	
Максимальная передаваемая мощность, кВт	125	250
Номинальный передаваемый крутящий момент, Н·м, не более	400	800
Максимальный момент нагрузки в момент пуска, Н·м, не более	1800	3600
Номинальная частота вращения, об/мин	3000	3000
Максимально допустимая частота вращения, об/мин	4000	4000
Отклонение от рабочего положения, град., не более	90	90
Диаметр корпуса, мм	92	103
Длина, мм	1531	1624
Объем заливаемого масла, литров, не более	4	5
Масса, кг, не более	57	70
Рабочее положение	Вертикальное	

1.1.5 Условия эксплуатации, хранения и транспортирования муфты

1.1.5.1 Климатические условия хранения и транспортирования согласно требованиям п. 3.2, 3.6, 3.7 ГОСТ 15150:

- нижнее значение температуры окружающей среды, °С - минус 50;
- верхнее значение температуры окружающей среды, °С - плюс 40;
- среднегодовое значение относительной влажности воздуха, % - 80 при 27 °С;
- верхнее значение относительной влажности воздуха, % - 100 при 35 °С;
- значение атмосферного давления - не нормируется.

1.1.5.2 Муфта предназначена для работы в среде пластовой жидкости с температурой до +150 °С, содержащей:

- механические примеси не более 0,5 г/литр с относительной твердостью частиц не более 5 баллов по шкале Мооса;
- сероводород для нормального исполнения не более 0,01 г/литр, для коррозионностойкого исполнения не более 1,25 г/литр;
- свободный газ по объему не более 55%.

При эксплуатации верхнее значение давления окружающей среды не более 30 МПа, верхнее значение температуры окружающей среды плюс 150 °С.

1.1.5.3 Муфта устойчива к воздействию синусоидальных вибраций в диапазоне частот от 0,5 до 100 Гц согласно требованиям п. 4.10 ГОСТ 30631-99 для группы исполнения М5 со степенью жесткости 8.

1.1.5.4 Муфта в транспортной таре устойчива к воздействию одной из следующих нагрузок, действующих вдоль трех взаимно перпендикулярных осей тары согласно требованиям п.п. 4.3, 4.10 ГОСТ 30631-99:

- синусоидальная вибрация по группе М23 – для изделий, транспортируемых самолетом, железнодорожным и автомобильным транспортом;
- ударам со значением пикового ударного ускорения до 30 м/с², длительностью ударного импульса 1...5 мс; число ударов не более 1000 для каждого направления.

Условия транспортирования муфты – средние (С) по п. 2.4 ГОСТ 23170-78.

1.2 Состав изделия

1.2.1 Комплектность муфты при поставке:

- муфта МПВ-1 - 1 шт.;
- кольцо уплотнительное - 2 шт.;
- паспорт - 1 экз.;
- руководство по эксплуатации - 1 экз. на партию до 5 изделий

1.3 Устройство и работа муфты

1.3.1 Схемы внешнего подключения муфт и их вид приведены в приложении А.

1.3.2 Муфта выполнена в виде герметичного цилиндра, устанавливаемого между ПЭД и протектором.

1.3.3 Входной вал муфты шлицевой частью D-6×21×25d8×5d10 присоединяется к валу ПЭД посредством шлицевой муфты из комплекта ПЭД.

Выходной вал муфты шлицевой частью D-6×21×25d8×5d10 присоединяется к валу протектора посредством втулки шлицевой из комплекта поставки муфты.

1.3.4 Герметизация места сочленения муфты и ПЭД осуществляется посредством двух уплотнительных резиновых колец 059-065-36-2-* ГОСТ 9833-73/*Резиновая смесь ТЕР-10 ТУ 2512-017-46521402-2005 из комплекта поставки муфты.

Герметизация места сочленения муфты и протектора осуществляется посредством уплотнительных колец протектора.

1.3.5 Муфта работает в двух режимах:

- режим пуска – происходит редуцирование с передаточным отношением не менее чем 5:1 и кратное снижение пускового момента на валу ПЭД в течение не менее чем 10 его начальных оборотов;
- рабочий режим – муфта механически замыкается и передает от насоса на ПЭД момент нагрузки с передаточным отношением 1:1.

1.3.6 После остановки ПЭД возвратный механизм муфты возвращает её в исходное состояние.

1.4 Маркировка муфты

1.4.1 Маркировка транспортной тары выполнена согласно п. 1.1 ГОСТ 14192-96.

На ярлыке, закрепленном на передней стороне упаковки, нанесены:

- основные надписи – наименование грузополучателя и наименование пункта назначения;
- дополнительные надписи – наименование грузоотправителя, наименование пункта отправления и надписи транспортных организаций;
- манипуляционные знаки №1, №3, №11 по п. 1.2 ГОСТ 14192-96;
- дата изготовления.

1.4.2 На муфте в трех местах нанесена следующая маркировка:



1.4.3 На внешней цилиндрической поверхности втулки шлицевой нанесены:

- логотип предприятия-изготовителя;
- типоразмер по ГОСТ 1139-80;
- заводской номер.

1.5 Упаковка муфты

1.5.1 Упаковка муфты соответствует требованиям для категории КУ-3 по п. 2.2 ГОСТ 23170-78 и чертежам предприятия-изготовителя.

1.5.2 Перед упаковкой все металлические неокрашенные наружные поверхности муфты подвергнуты консервации по варианту защиты ВЗ-4 (п. 5.1 ГОСТ 9.014-78) в соответствии с требованиями п. 5.8 ГОСТ 9.014-78.

1.5.3 Консервация произведена нанесением на поверхность муфты консервационного масла К-17 по ГОСТ 10877-76.

1.5.4 Эксплуатационная документация вложена в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУФТЫ

2.1 Рекомендации по входному контролю

ВНИМАНИЕ! Муфты с заводскими номерами №126 и более с диаметром корпуса 92 мм имеют отличия от муфт с заводскими номерами до №126. Эти отличия связаны с возможностями **вращения вала муфты** и проявляются при входном контроле, установке и монтаже. Дальнейшее описание относится ко всем муфтам, если иное не оговорено особо.

2.1.1 При входном контроле рекомендуется:

- проверить возможность вращения **нижнего конца вала муфты против часовой стрелки**. Вращение вала муфты должно происходить с незначительным нарастанием прилагаемого момента до 10÷15 Н·м. Для муфты с заводским номером №126 и более с диаметром корпуса 92 мм после одного-двух оборотов воз-

можно прощёлкивание. Вал муфты с заводским номером меньше №126 допускается вращать не более чем на два оборота из-за нарастания обратного крутящего момента до опасной величины;

При входном контроле проверку вращения вала в обратную сторону не производить.

- проверить заглубление торца шлицевого вала относительно плоскости присоединительного фланца (величина заглубления должна быть 28^{+3}_{-2} мм);

- проверить возможность сочленения шлицевой муфты ПЭД с нижним концом вала муфты МПВ-1;

- проверить возможность сочленения шлицевой муфты МПВ-1 с нижним концом вала гидрозащиты;

- проверить работу защиты от турбинного вращения насоса, то есть отсутствие вращения **верхнего конца вала муфты против часовой стрелки**. Проверку осуществлять с моментом не более 30 Н·м;

- **только для муфты с заводским номером №126 и более** с диаметром корпуса 92 мм проверить возможность вращения верхнего конца вала по часовой стрелке. Вращение должно сопровождаться прощёлкиванием. Момент вращения может быть в пределах 10÷15 Н·м;

- проверить вылет торца шлицевого вала относительно плоскости присоединительного фланца (эта величина должна быть 18 ± 2 мм);

2.2 Установка и монтаж муфты

2.2.1 Монтаж муфты в составе электронасосной установки осуществляется в следующем порядке:

а) производится монтаж ПЭД согласно регламенту на монтаж-демонтаж электронасосных установок;

б) ПЭД опускается в скважину до посадки хомута на фланец обсадной колонны;

в) производится монтаж муфты в следующем порядке:

- устанавливается хомут монтажный на верхнюю часть муфты;

- муфта поднимается над скважиной, с нее снимается нижняя заглушка, закреплённая тремя болтами с гайками, и удаляются транспортировочные уплотнительные кольца;

- посадочные места муфты очищаются от загрязнений, проверяется их состояние, посадочные места нижней части муфты должны быть без следов коррозии, задиров и выбоин;

- на муфте МПВ-1 устанавливаются два уплотнительных кольца (059-065-36-2-* ГОСТ 9833-73/*Резиновая смесь ТЕР-10 ТУ 2512-017-46521402-2005) из комплекта поставки;

- сочленяется нижний конец вала муфты МПВ-1 со шлицевой муфтой ПЭД;

- сочленяются торцевые поверхности ПЭД и муфты МПВ-1 на шпильки ПЭД в соответствии с регламентом на ПЭД;

- с муфты МПВ-1 снимается верхняя заглушка;

- проверяется возможность вращения вала протектора до сочленения с муфтой МПВ-1;

г) производится монтаж протектора с муфтой МПВ-1 аналогично монтажу протектора с ПЭД согласно регламенту. Проверку правильности сочленения

муфты и протектора вращением по часовой стрелке проводить **только для муфты с заводским номером №126** и более с диаметром корпуса 92 мм, в обратную сторону муфта не вращается;

д) производится заливка масла и проверка на герметичность согласно регламенту на монтаж-демонтаж электронасосных установок. Дополнительный объем масла при монтаже электронасосных установок с муфтой МПВ-1 составляет 4 или 5 литров для муфт мощностью 125 или 250 кВт, соответственно.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Меры безопасности

3.1.1 Требования безопасности при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте муфты должны соответствовать «Правилам безопасности в нефтяной и газовой промышленности» ПБ 08-624-03 Утвержденным постановлением Госгортехнадзора России № 56 от 05.06.03.

3.2 Порядок технического обслуживания муфты

3.2.1 Эксплуатация и обслуживание муфты должны проводиться в соответствии с действующими регламентами на монтаж-демонтаж электронасосных установок.

3.2.2 После подъема электронасосной установки, отработавшей в скважине более одного года, необходимо провести полную ревизию муфты МПВ-1 с заменой деталей и узлов, признанных непригодными для дальнейшей эксплуатации. Ревизия, необходимый ремонт и испытания муфты должны производиться на специализированных стационарных стендах ремонтных предприятий или на стендах предприятия-изготовителя.

Необходимость проведения ревизии муфты МПВ-1, проработавшей в составе электронасосной установки менее одного года и поднятой по причине, не связанной с отказом муфты, определяется потребителем.

3.2.3 Повторное погружение муфты в составе электронасосной установки необходимо производить в соответствии с п. 2.1 настоящего руководства по эксплуатации.

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Транспортирование

4.1.1 Транспортирование муфты производится в соответствии с требованиями п.п. 6.3-6.9 ГОСТ 12997-84.

4.1.2 Муфту в упакованном виде следует транспортировать только в закрытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок, действующими на используемом виде транспорта.

4.1.3 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования упаковку с муфтой не следует подвергать ударам.

4.1.4 Способ укладки муфты на транспортное средство должен исключать её перемещение во время транспортирования.

4.2 Хранение

4.2.1 Муфту следует хранить в условиях 2 по п. 10.1 ГОСТ 15150-69.

4.2.2 В месте хранения муфты в окружающем воздухе должны отсутствовать кислотные, щелочные и другие агрессивные примеси и пыль.

4.3 Транспортировать и хранить муфты в районах Крайнего Севера и труднодоступных районах следует в соответствии с требованиями п. 6.9 ГОСТ 12997-84.

5 УТИЛИЗАЦИЯ

Ввиду отсутствия в муфте экологически опасных материалов по окончании эксплуатации муфты ее составные элементы и узлы, изготовленные из черных и цветных металлов, могут быть использованы по усмотрению заказчика.

6 УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В тексте приняты следующие условные обозначения и сокращения:

МПВ-1 – муфта пусковая;

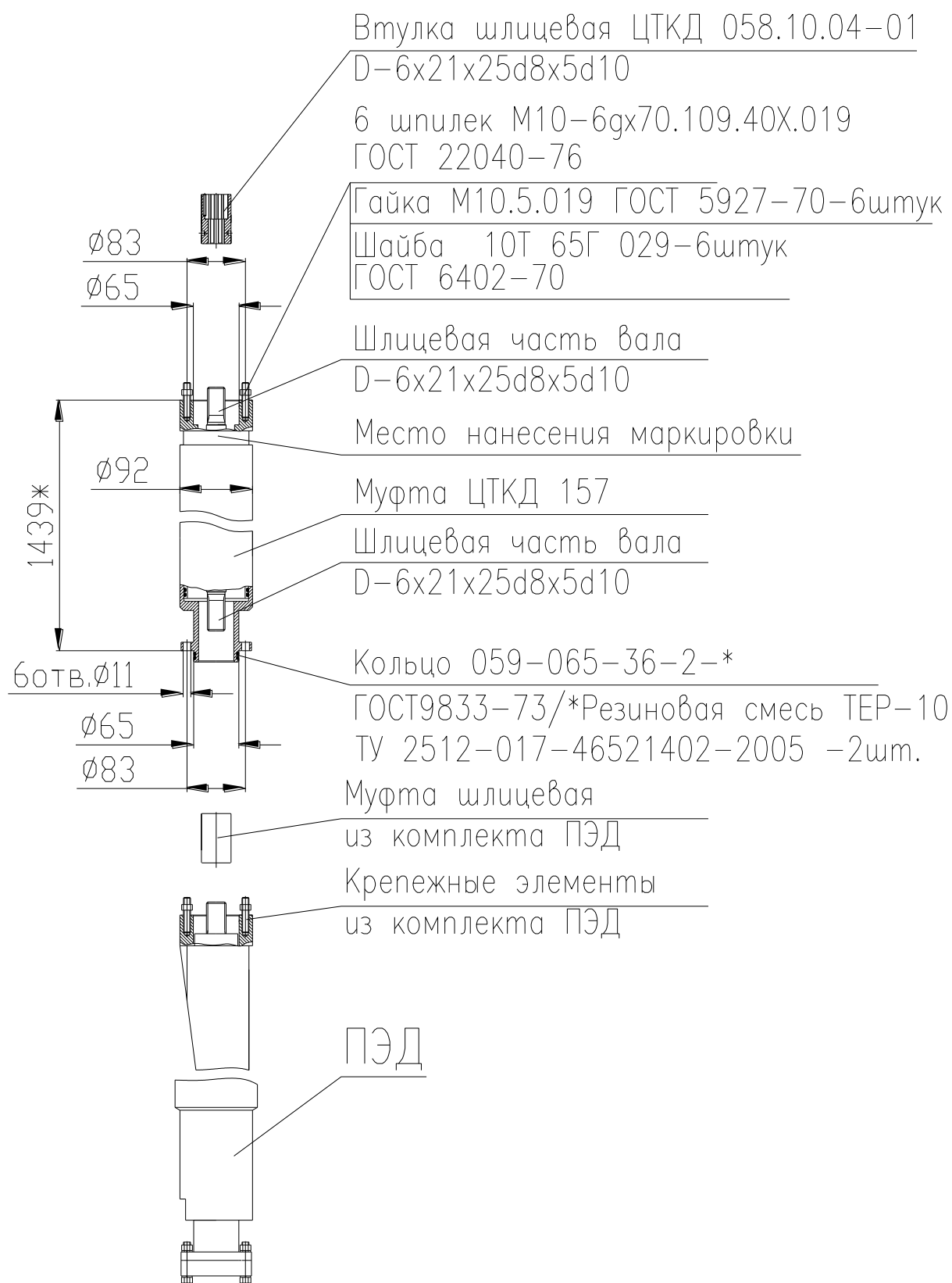
ПЭД – погружной электродвигатель;

РЭ – руководство по эксплуатации;

7 СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Россия, 600910, ЗАТО г. Радужный, Владимирская обл., а/я 77,
ЗАО «ЭЛЕКТОН» Тел./факс: (49254) 3-11-99 (секретарь),
3-25-19 (договорной отдел), 3-23-50 (отдел маркетинга).
E-mail: elekton@elekton.ru [http: www.elekton.ru](http://www.elekton.ru)

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)



**Рисунок А.1 – Схема внешнего подключения муфты пусковой
«ЭЛЕКТОН-МПВ-1-92-125-В5»**

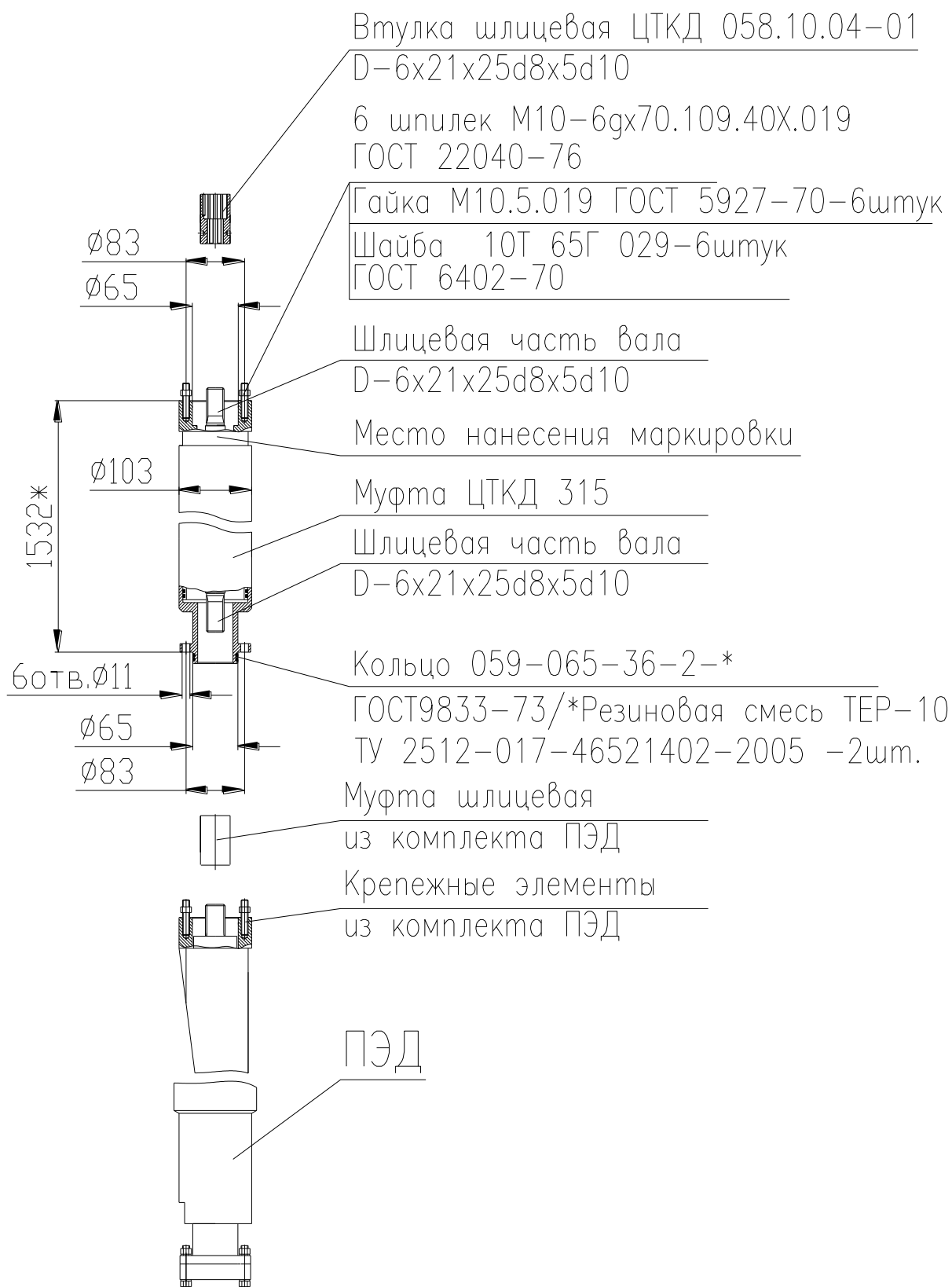


Рисунок А.2 – Схема внешнего подключения муфты пусковой
«ЭЛЕКТОН-МПВ-1-103-250-В5»

