

Инструкция
по монтажу блоков погружных серии БП-103М
(БП-103М1, БП-103М2)
в сборе с опорой подшипника ОП-117А (ОП-103А)

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая «Инструкция по монтажу» (ИМ) предназначена для изучения правил, необходимых для монтажа, наладки, проверки блоков погружных серии БП-103М (БП-103М1, БП-103М2) (БП) и опоры подшипника ОП-117А (ОП-103А).

Соблюдение правил, изложенных в настоящей ИМ, обеспечит правильный монтаж и наладку изделия.

При проведении работ, согласно требований настоящей ИМ, необходимо дополнительно пользоваться сведениями, изложенными в «Руководстве по эксплуатации» на БП и данными паспорта на БП.

Работы должны проводиться персоналом, прошедшим специальный инструктаж и допущенным к работе.

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

БП предназначен для регистрации и передачи внешним устройствам текущих параметров работы, а именно: давление масла в погружном электродвигателе (ПЭД), температуру и давление пластовой жидкости в забое скважины, уровень вибрации в зоне подвески погружной установки.

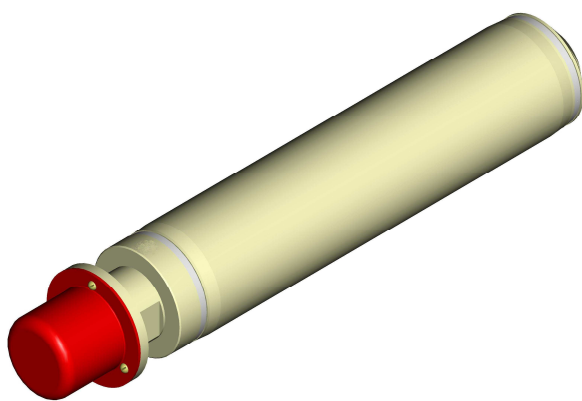


Рисунок 1: Внешний вид БП

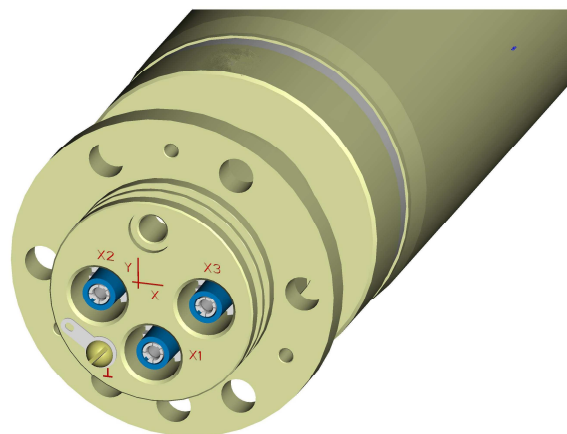


Рисунок 2 Вид БП со стороны соединителей

БП выполнен в виде герметичного цилиндра и подключается к ПЭД через ОП-117А (ОП-103А) к средней точке статорной обмотки, выведенной в нижнюю часть ПЭД.

Передача сигнала от БП к внешним устройствам производится по линии связи «средняя точка статорной обмотки ПЭД- силовой кабель – нулевой вывод вторичной обмотки ТМПН».

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Работы по монтажу ОП-117А (ОП-103А), наладке и проверке БП производятся на заводе-изготовителе ПЭД, в ремонтных и эксплуатирующих организациях погружного оборудования.

2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Требования безопасности при проведении работ должны соответствовать "Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей" Утвержденных Минэнерго России № 6 от 13.01.03 и "Межотраслевым правилам по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок" ПОТ Р М–016–2001 РД 153-34.0.03.150–00.

2.2 При проведении работ необходимо соблюдать требования противопожарной безопасности в соответствии с "Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации" – ППБО1-93.

2.3 Монтаж ОП-117А (ОП-103А), БП проводить при отключенном электропитании ПЭД.

3 ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ

3.1 Распаковать БП и проверить комплектность в соответствии с разделом 2 ЦВИЯ.468154.002 ПС.

3.2 Распаковать ОП-117А (ОП-103А) и проверить комплектность в соответствии с этикеткой.

3.3 Монтаж ОП-117А (ОП-103А) к нижней части ПЭД производится в помещении на специально оборудованном рабочем месте.

3.4 Для монтажа ОП-117А (ОП-103А) к нижней части ПЭД необходимы:

- стенд для горизонтального размещения ПЭД;
- инструмент для монтажа БП, ОП-117А (ОП-103А).
- мегомметр с выходным напряжением 2500 В.

3.5 Проверка работоспособности БП.

3.5.1 Снять защитную крышку.

3.5.2 Проверить величину сопротивления изоляции «гнездо соединителя Х1 БП – корпус БП» мегомметром с выходным напряжением не более 2500 В. Положительный выход присоединить к корпусу БП, а отрицательный к гнезду Х1 БП. Величина сопротивления должна быть не менее 100 МОм для новых БП и не менее 25 МОм для бывших в эксплуатации.

Внимание: Проверка сопротивления изоляции в гнездах Х2 и Х3 приведет к выходу из строя БП.

4 ПОДГОТОВКА ПЭД К МОНТАЖУ ИЗДЕЛИЯ

4.1 Подготовка серийных погружных электродвигателей проводится в соответствии требованиям, изложенным в «Руководстве по эксплуатации» на ПЭД.

4.1.1 Снять с ПЭД - технологические крышки.

4.2.2 Произвести демонтаж нижней части ПЭД согласно чертежа, изображенного на рисунке А1 (приложение А).

Демонтировать основание 4, корпус 2 с фильтром 3.

5 МОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ

5.1 Монтаж опоры подшипника ОП-117А (ОП-103А).

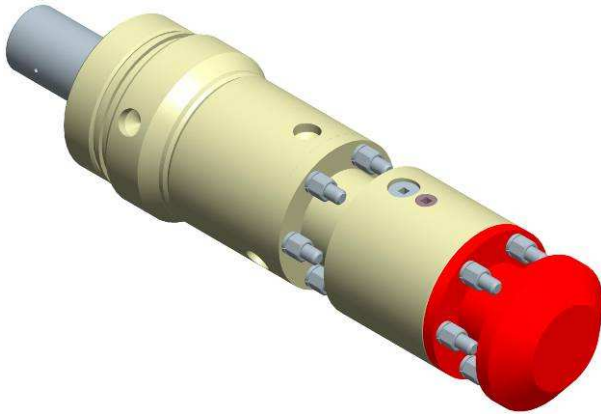


Рисунок 3: Внешний вид опоры подшипника ОП-117А

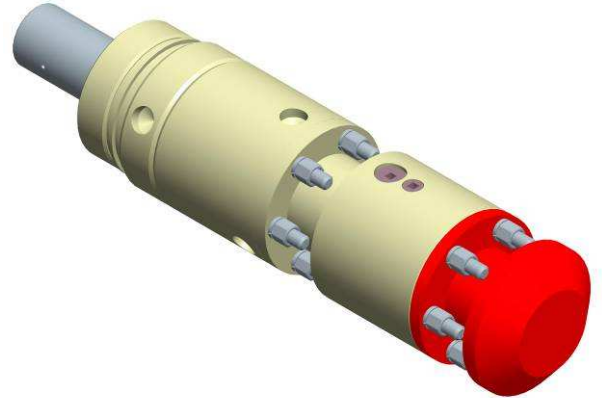
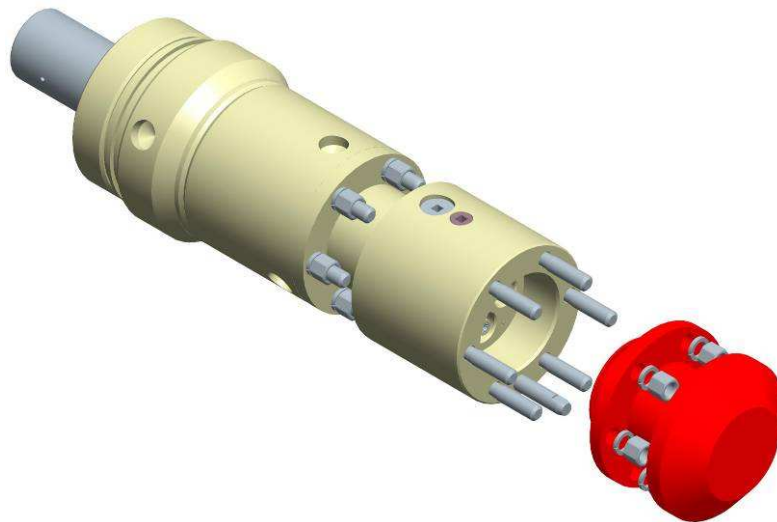


Рисунок 4: Внешний вид опоры подшипника ОП-103А

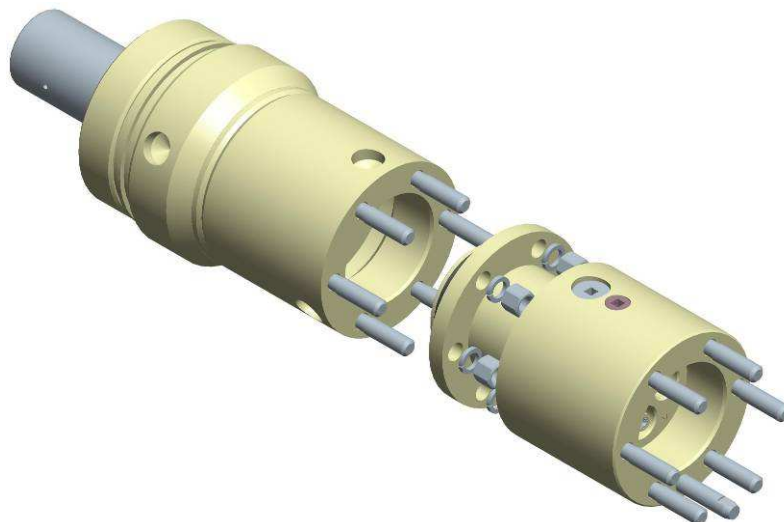
5.1.1 На рисунках Б1 (приложение Б), В1 (приложение В) изображены опоры подшипника ОП-117А, ОП-103А соответственно, которые необходимо установить в ПЭД вместо демонтированной нижней части согласно п.4.2.2 (см. рисунок А1).

Произвести разборку ОП-117А (ОП-103А):

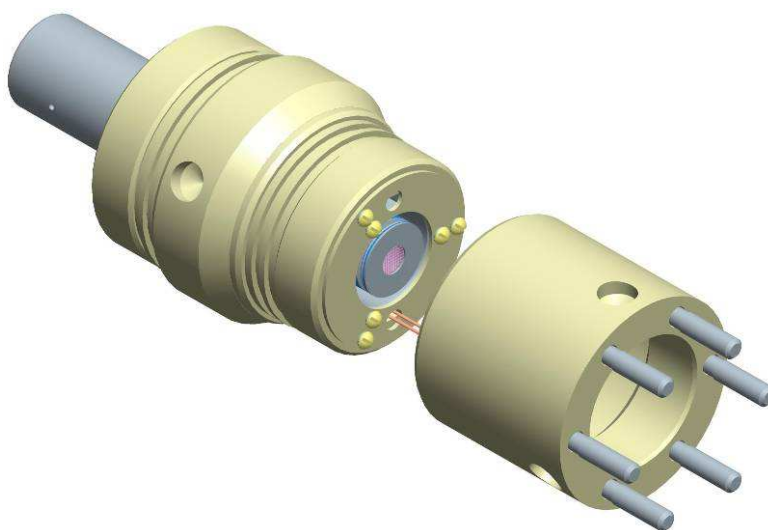
1. Открутить гайки с шайбами пружинными и снять технологическую крышку .



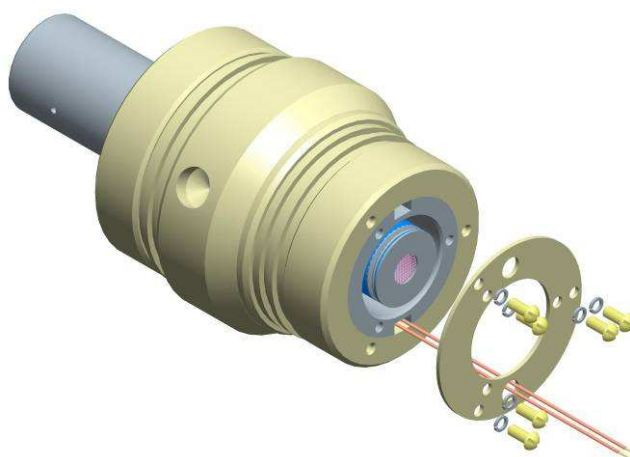
2. Открутить гайки с шайбами пружинными и снять головку.



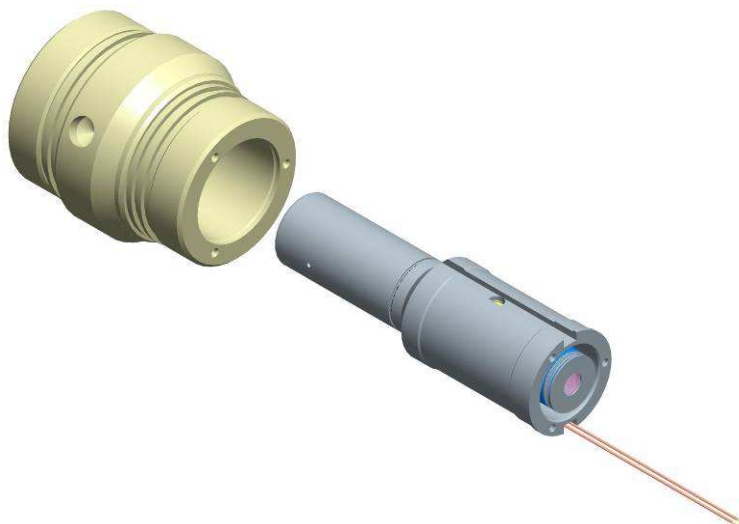
3. Открутить корпус.



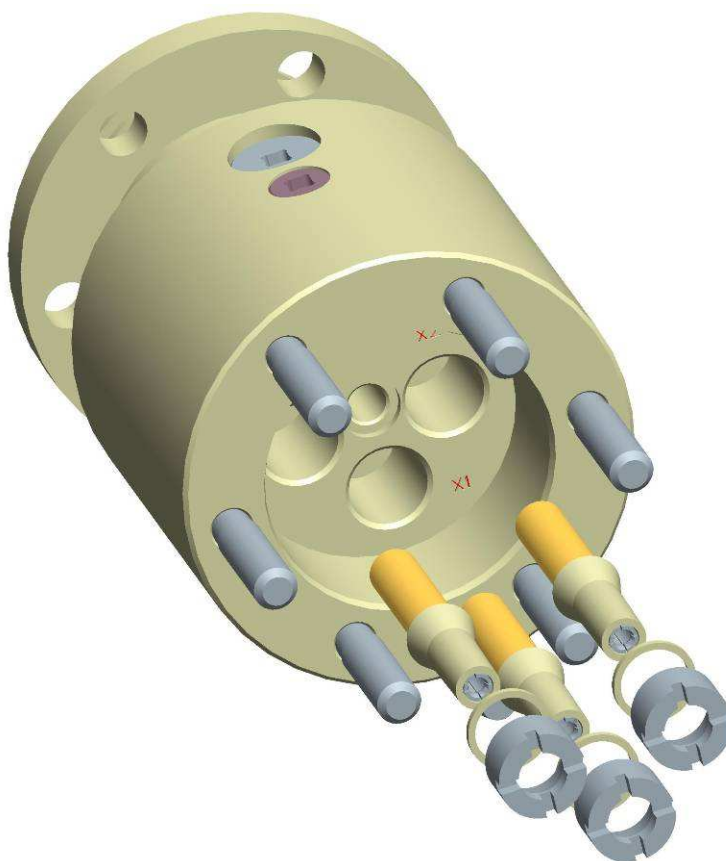
4. Открутить винты М5 с шайбами пружинными и снять шайбу.



5. Из корпуса извлечь втулку опоры подшипника, с закрепленными на ней датчиком температуры и фильтром.



6. Из головки выкрутить гайки крепления соединителей, извлечь шайбы и соединители.



МОНТАЖ ОП К ПЭД

Произвести монтаж ОП-117А (ОП-103А) к нижней части ПЭД:

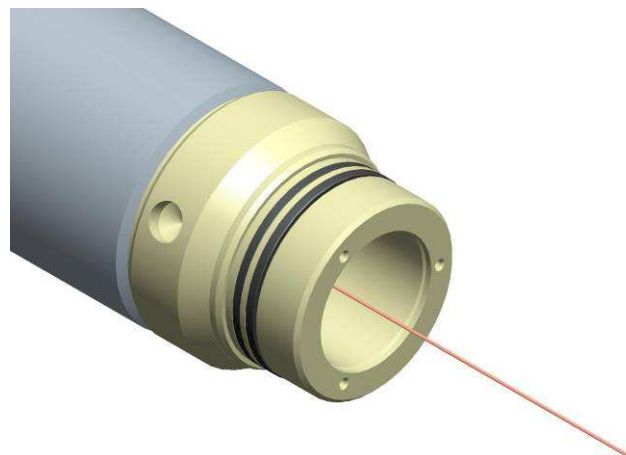
1. Извлечь провод, припаянный к нулевой точке «звезды» ПЭД.



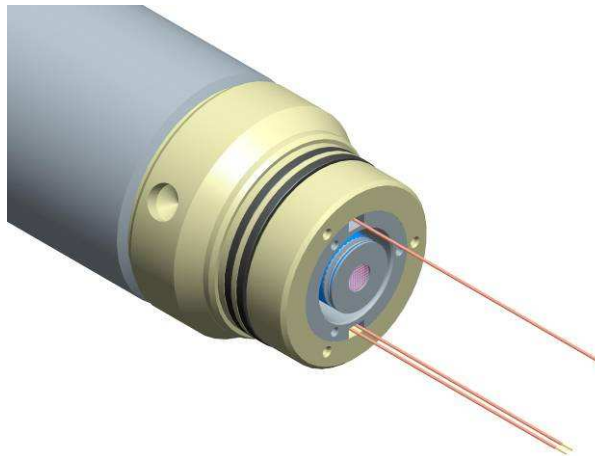
ВНИМАНИЕ! В случае отсутствия провода от нулевой точки «звезды» ПЭД, припаять к нулевой точке «звезды» статорной обмотки ПЭД провод БИФ-Н-0,35 (из комплекта монтажных частей опоры подшипника) твердосплавным припоем ПОССу 18-0,5 ГОСТ21930-76 с последующей изоляцией места спайки, согласно рекомендациям изготовителя ПЭД. На провод надеть фторопластовую трубку Ф-4Д 1,5х0,3 Т (из комплекта монтажных частей опоры подшипника).

Внимание: Проверить сопротивление изоляции "провода от нулевой точки «звезды» статорной обмотки ПЭД – корпус ПЭД" мегомметром с выходным напряжением 5000В.

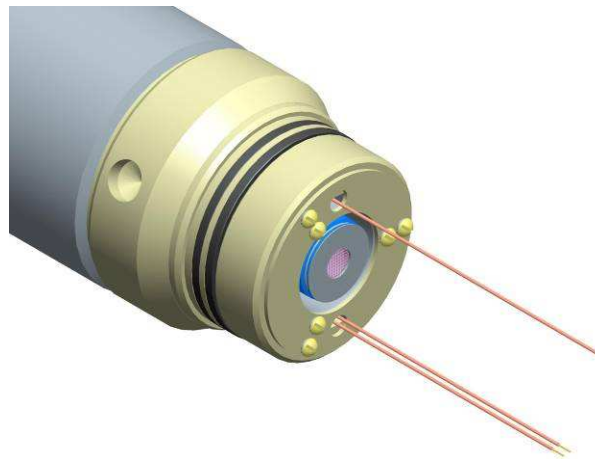
2. На корпус установить уплотнительные кольца (из комплекта монтажных частей опоры подшипника), предварительно смазав их диэлектрическим маслом. Корпус закрутить в ПЭД. Герметизацию стыка ОП-117А (ОП-103А) с ПЭД производить согласно нормативным документам завода-изготовителя ПЭД.



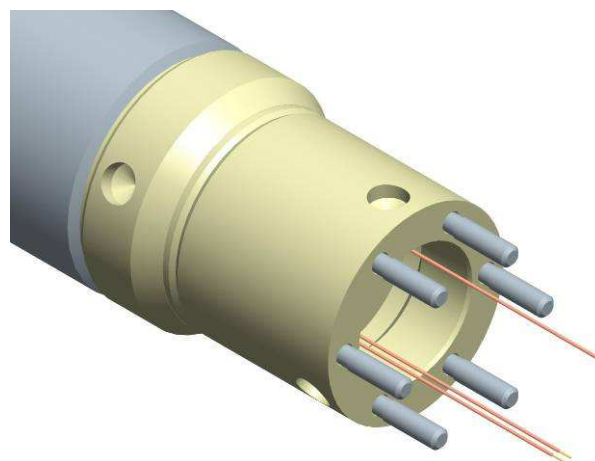
3. Вставить втулку с закрепленными на ней датчиком температуры и фильтром, вывести через пазы во втулке провод от нулевой точки “звезды” ПЭД и два провода от датчика температуры.



4. Установить шайбу и закрепить винтами М5 с пружинными шайбами.

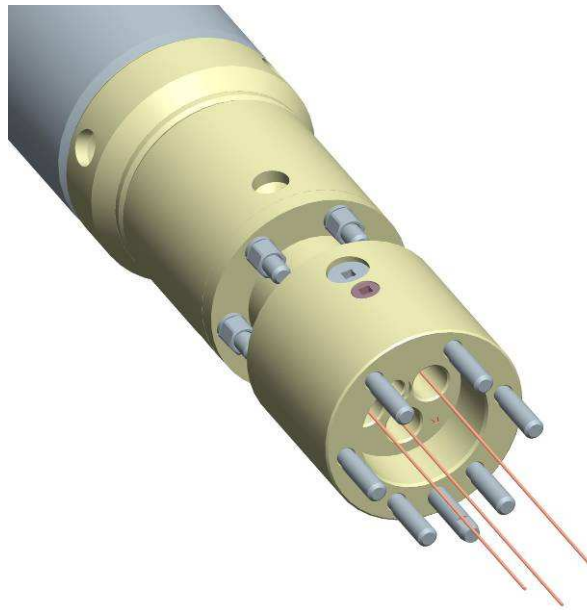


5. Закрутить корпус.

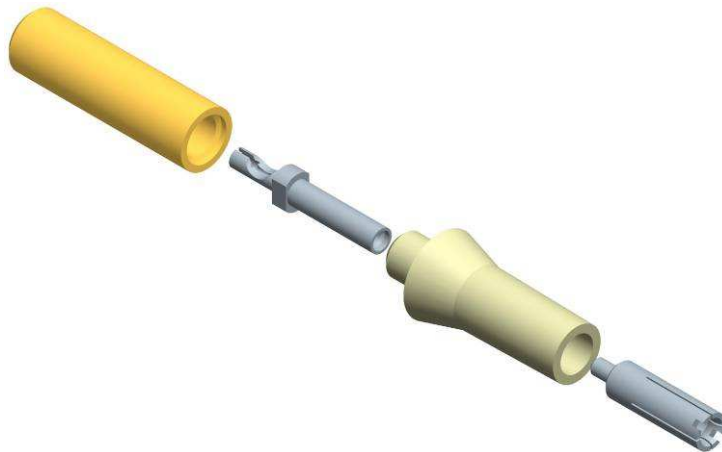


6. На головку установить уплотнительные кольца (из комплекта монтажных частей опоры подшипника), предварительно смазав их диэлектрическим маслом. Провод от нулевой точки ПЭД вывести в отверстие соединителя «X1», провода от датчика температуры в отверстия соединителей «X2», «X3». Установить головку в корпус. Надеть на шпильки шайбы

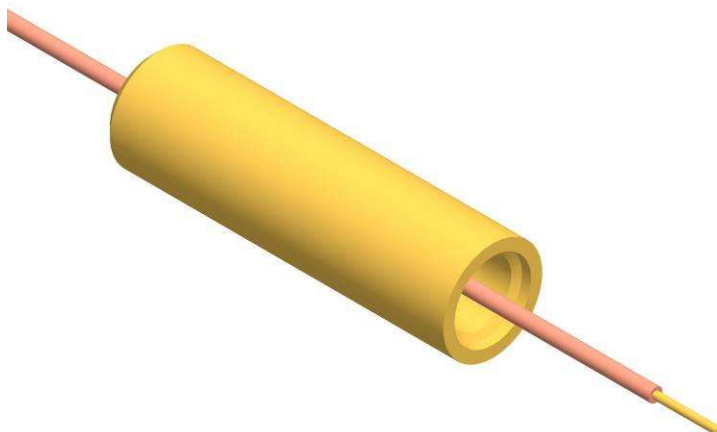
пружинные с гайками и равномерно затянуть при помощи гаечного ключа с усилием затяжки согласно нормативным документам завода изготовителя ПЭД.



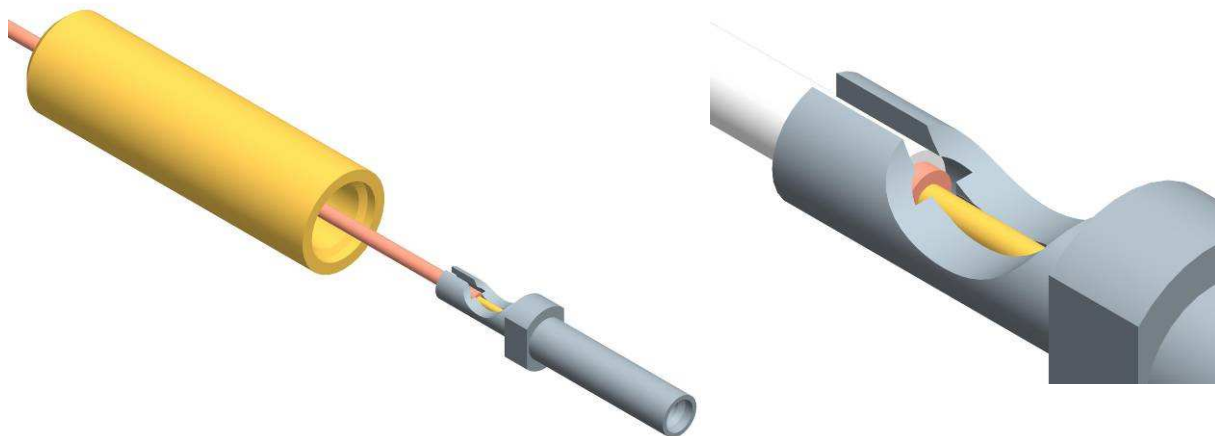
7. Отрезать излишки проводов, оставив длину проводов с запасом для перепайки и удобства монтажа. Снять изоляцию с концов проводов и облудить припоем ПОССу 18-05 ГОСТ 21930-76.
8. Разобрать соединители.



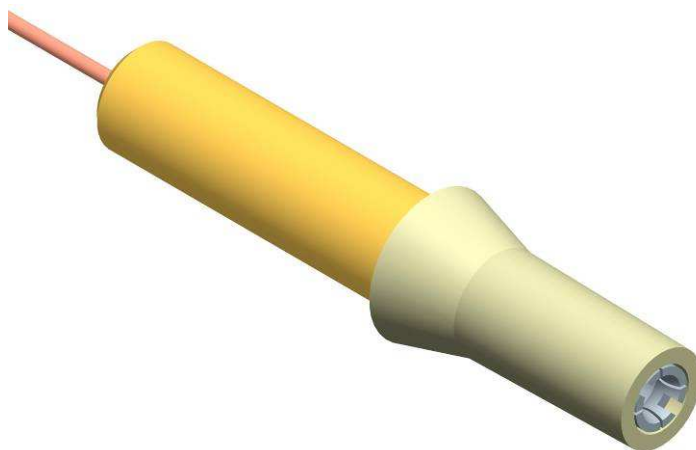
9. На провод надеть втулку.



10. Провод вставить в отверстие хвостовика контакта и обжечь. Провод паять припоем ПОССу 18-0,5 ГОСТ 21930-76 к контакту.



11. Собрать соединитель



12. Соединители установить в гнезда, установить шайбы и затянуть гайки. Соединители должны «плавать» в своих гнездах, для компенсации погрешностей стыковки БП.

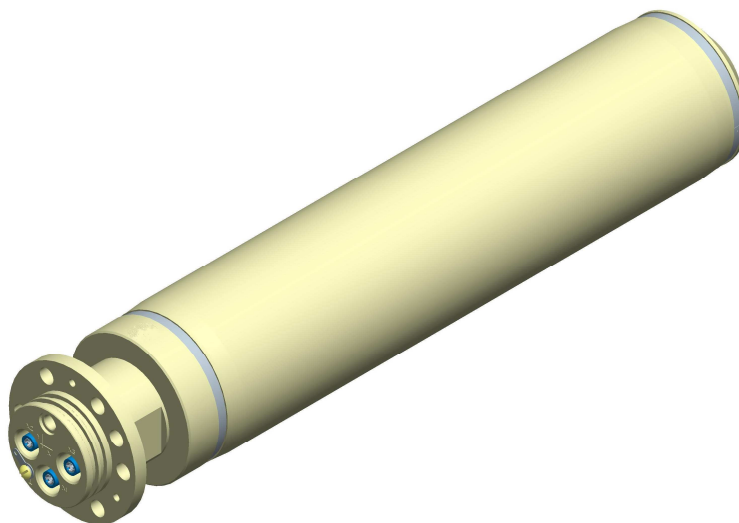


13. Проверить сопротивление изоляции «Гнездо соединителя X1 ОП-117А (ОП-103А) – корпус ОП-117А (ОП-103А)» мегомметром с выходным напряжением не более 5000В Сопротивление изоляции должно быть не менее 100 МОм.

Внимание! Не допускается попадание грязи и посторонних предметов в соединители X1, X2, X3.

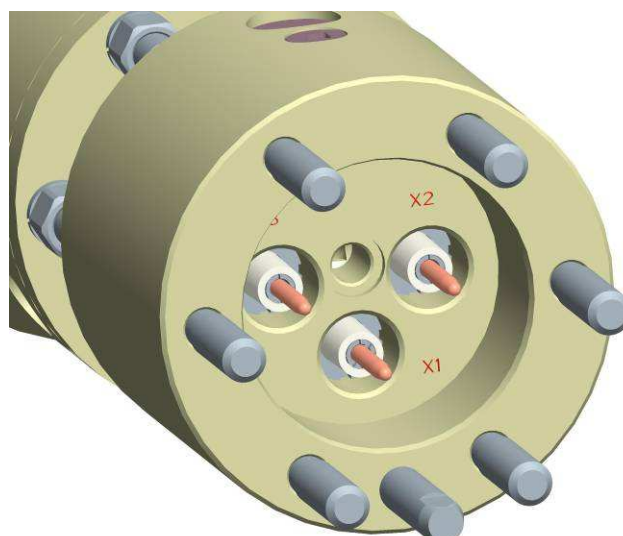
МОНТАЖ БП

1. Снять защитную крышку с БП.

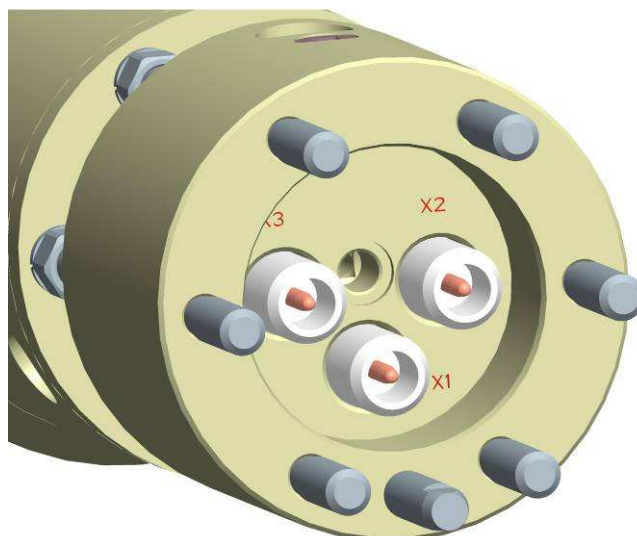


Внимание! Не допускается попадание грязи и посторонних предметов в соединители X1, X2, X3.

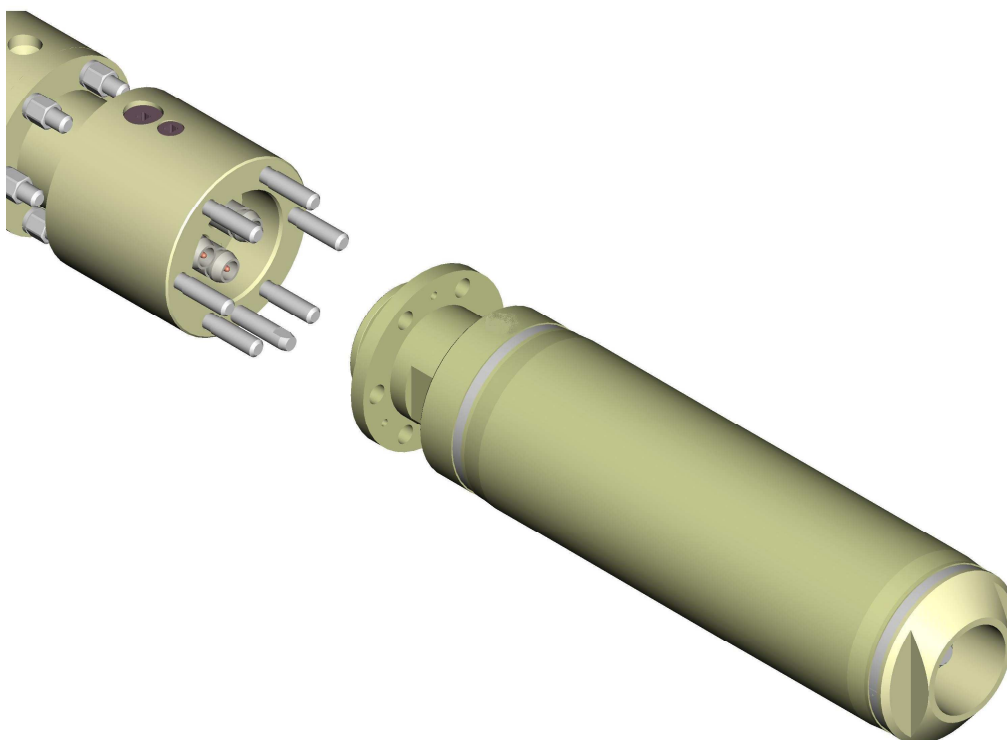
2. В гнезда соединителей X1, X2, X3 ОП-117А (ОП-103А) вставить штыревые контакты (из комплекта монтажных частей опоры подшипника).



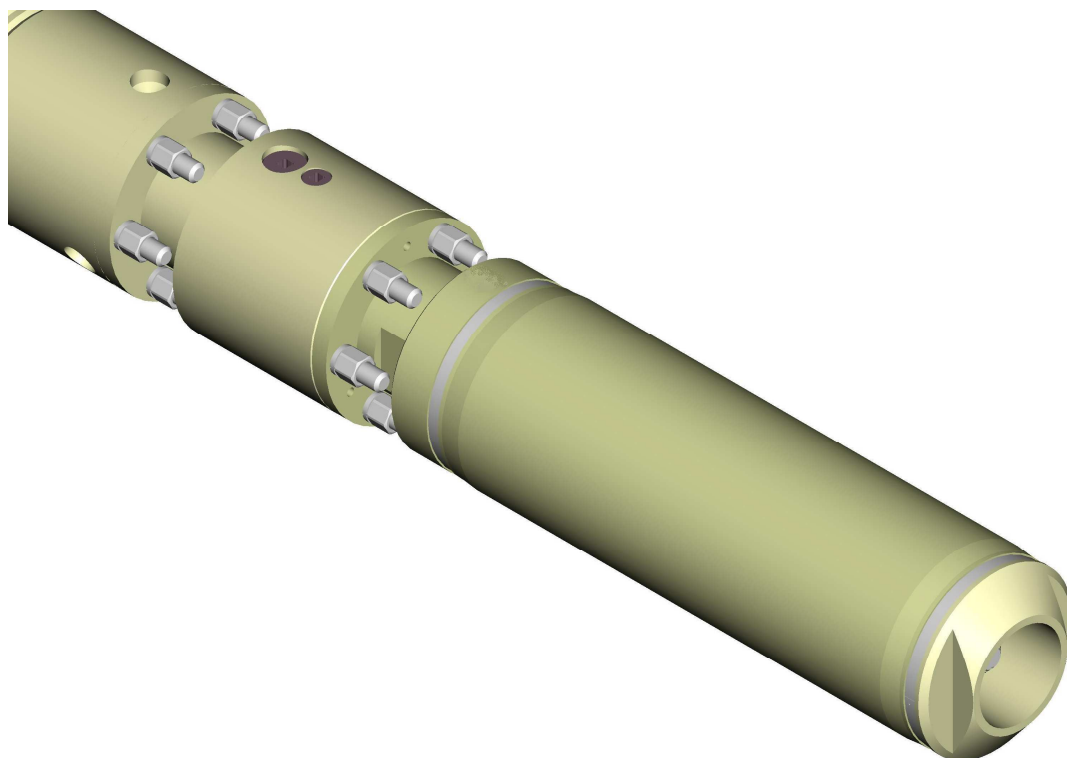
3. На соединители X1, X2, X3 и штыревые контакты надеть фторопластовые изоляторы (из комплекта монтажных частей опоры подшипника).



4. На головку БП установить уплотнительные кольца, (из комплекта монтажных частей блока погружного) предварительно смазав их диэлектрическим маслом. Направляющий штырь ОП-117А (ОП-103А) совместить с отверстием на головке БП. Монтаж БП производить без перекосов.



5. Надеть на шпильки шайбы пружинные с гайками. Равномерно затянуть соединение при помощи гаечного ключа с усилием затяжки согласно нормативным документам завода изготовителя ПЭД.

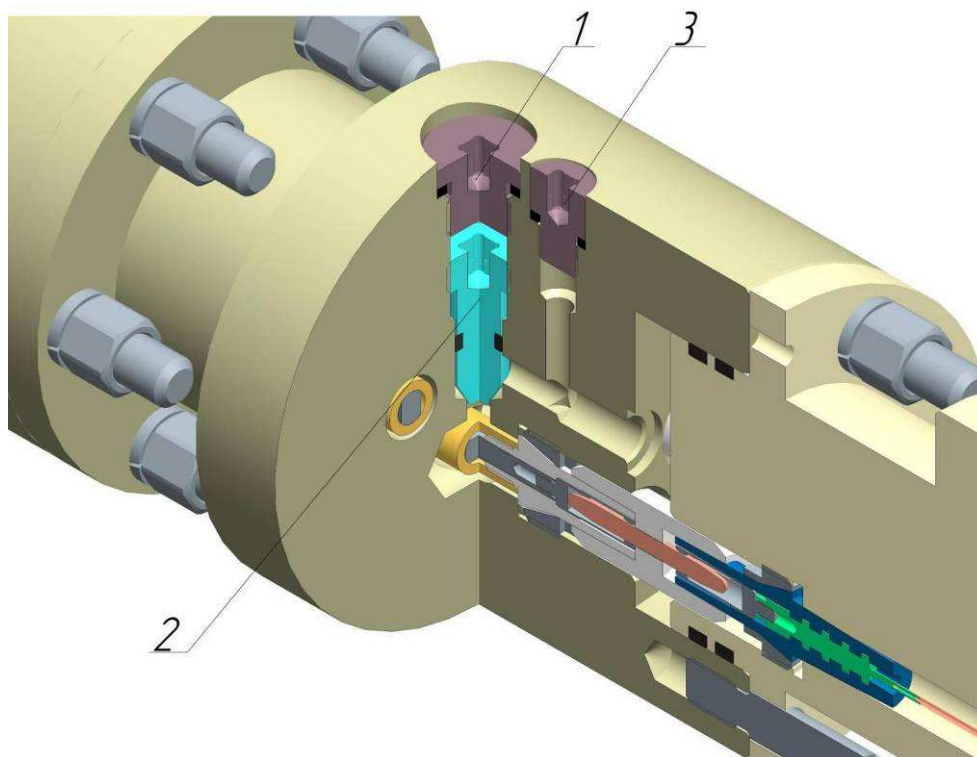


ВНИМАНИЕ! Проверить сопротивление изоляции ПЭД с подключенным БП. Проверку производить мегомметром с выходным напряжением не более 2500 В. Положительный выход присоединить к корпусу ПЭД, а отрицательный к гнезду токоввода ПЭД. Величина сопротивления должна быть не менее 100 МОм для новых БП и не менее 25 МОм для бывших в эксплуатации.



ВНИМАНИЕ! Канал давления пластовой жидкости не заглушать.

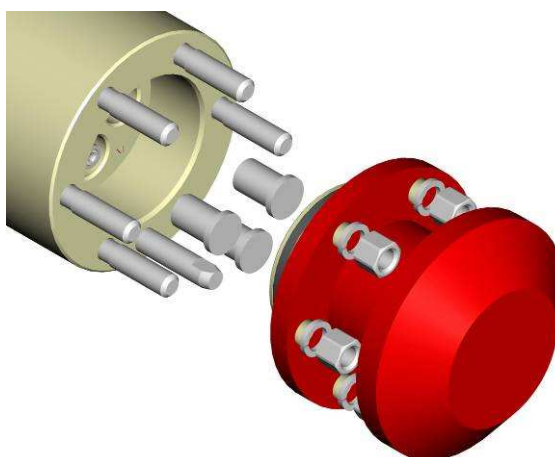
ВНИМАНИЕ! Перед заливкой масла в ПЭД открутить пробку 1
клапан 2 выкрутить на 1,5...2,5 оборота. Закрутить пробку 1. При заливке
масла в ПЭД для стравливания воздуха выкрутить пробку 3.



ПЭД заполнить диэлектрическим маслом согласно нормативным документам
завода-изготовителя ПЭД.

6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПЭД В СБОРЕ С ОП-117А (ОП-103А) БЕЗ ПОДКЛЮЧЕНИЯ БП

При эксплуатации ПЭД в сборе с ОП-117А (ОП-103А) без БП на соединители
надеть изоляторы из комплекта поставки ОП-117А (ОП-103А), установить
крышку с уплотнительными кольцами. Надеть на шпильки шайбы пружинные с
гайками и равномерно затянуть при помощи гаечного ключа с усилием затяжки
согласно нормативным документам завода изготовителя ПЭД.



ВНИМАНИЕ! Перед сборкой места уплотнений с резиновыми кольцами смазать маслом.

ВНИМАНИЕ! Для предохранения соединителей X1, X2, X3 от попадания посторонних предметов, для переноски и хранения БП использовать штатную упаковку с установленной на БП технологической крышкой ЦВИЯ.735224.023 из комплекта БП.

Разборку производить в обратной последовательности:

- демонтировать БП;
- извлечь контакты, изоляторы;
- открутить гайки и извлечь соединители X1, X2, X3;
- отпаять провода от соединителей;
- открутить гайки и снять головку;
- открутить корпус;
- открутить винты М5 и снять шайбу;
- извлечь втулку с датчиком температуры и фильтром;
- открутить корпус;
- скрутить в кольцо «0» провод;
- собрать основание ПЭД согласно нормативным документам завода изготовителя ПЭД.

ВНИМАНИЕ! Перед повторным применением БП соединители X1, X2, X3 и ответные части к ним промыть спирто-нефрасовой смесью (1:1) и продуть сжатым воздухом. Заменить использованные уплотнительные кольца

Адрес завода-изготовителя:

Россия, Удмуртская республика,
426034, г. Ижевск, ул. Базисная 19,
ДООО «ИРЗ ТЭК»

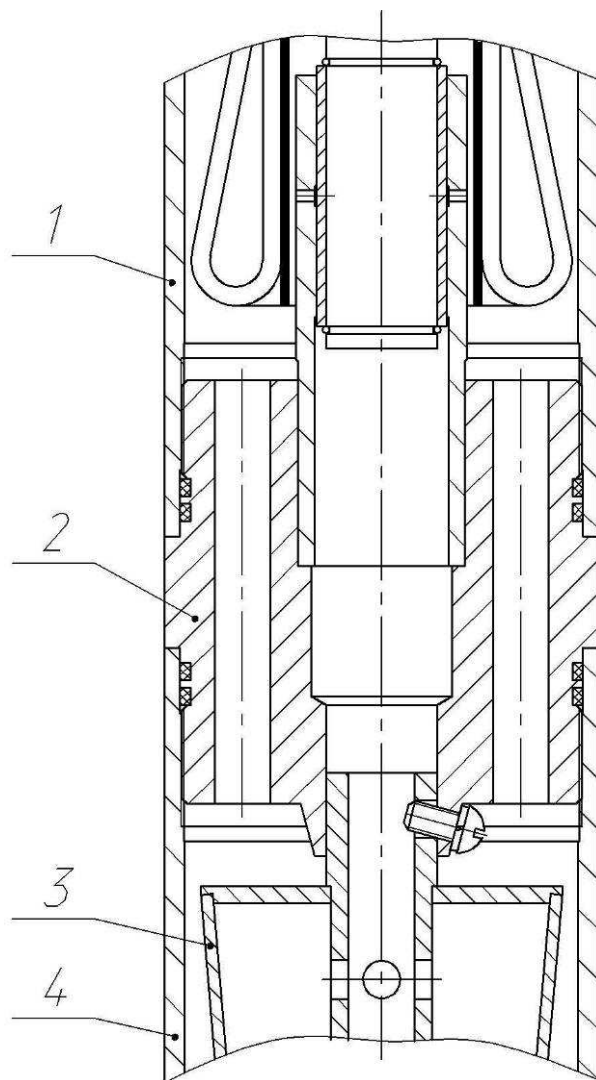
Факс: (3412) 63-65-85, 65-83-06

Тел.: (3412) 63-73-43, 65-83-06, 68-29-07

E-mail: tok@irz.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)



1- ПЭД 117 (ПЭД 103),

2- Корпус,

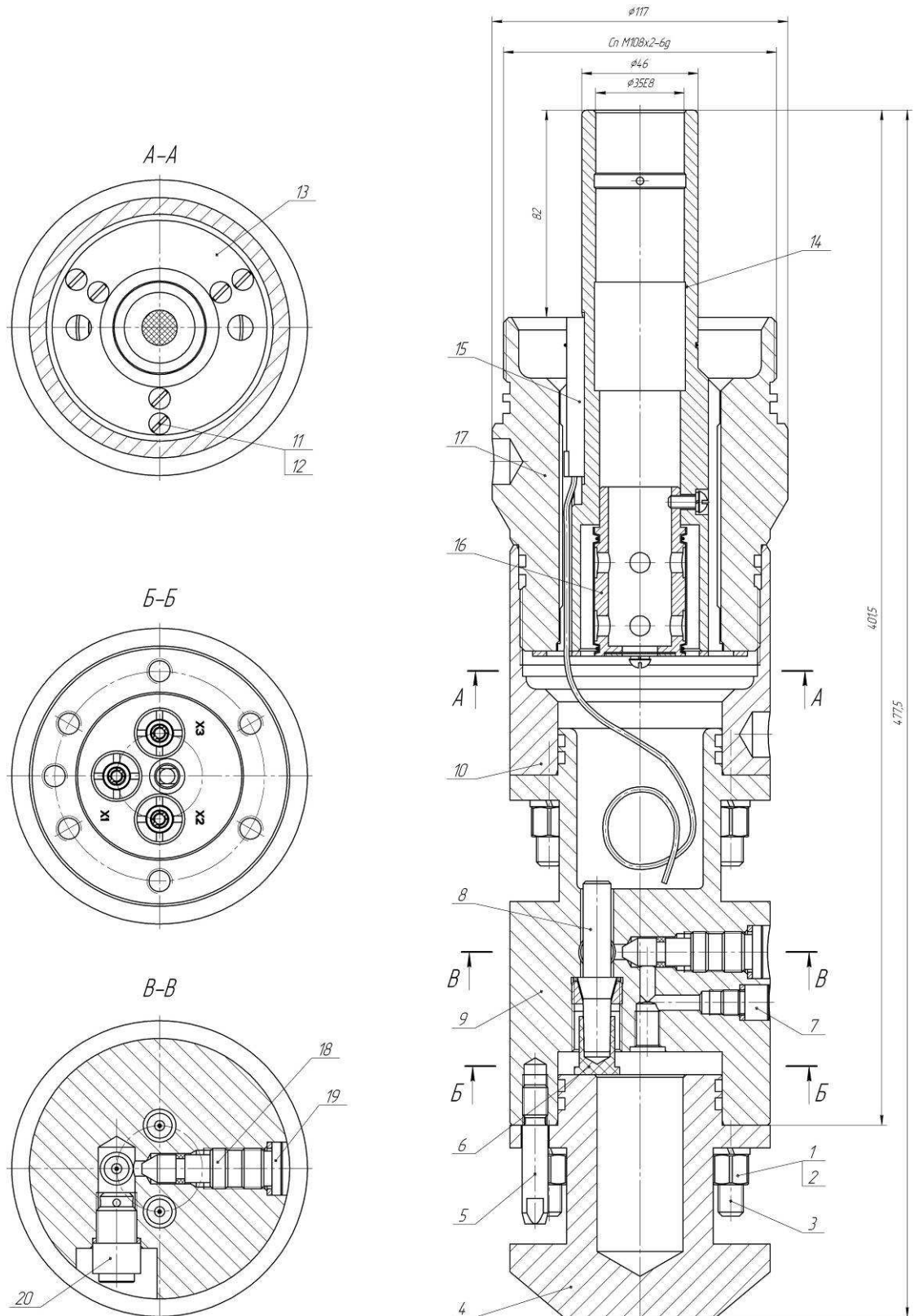
3- Фильтр,

4- Основание.

Рисунок А1 – Нижняя часть ПЭД 117 (ПЭД 103).

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

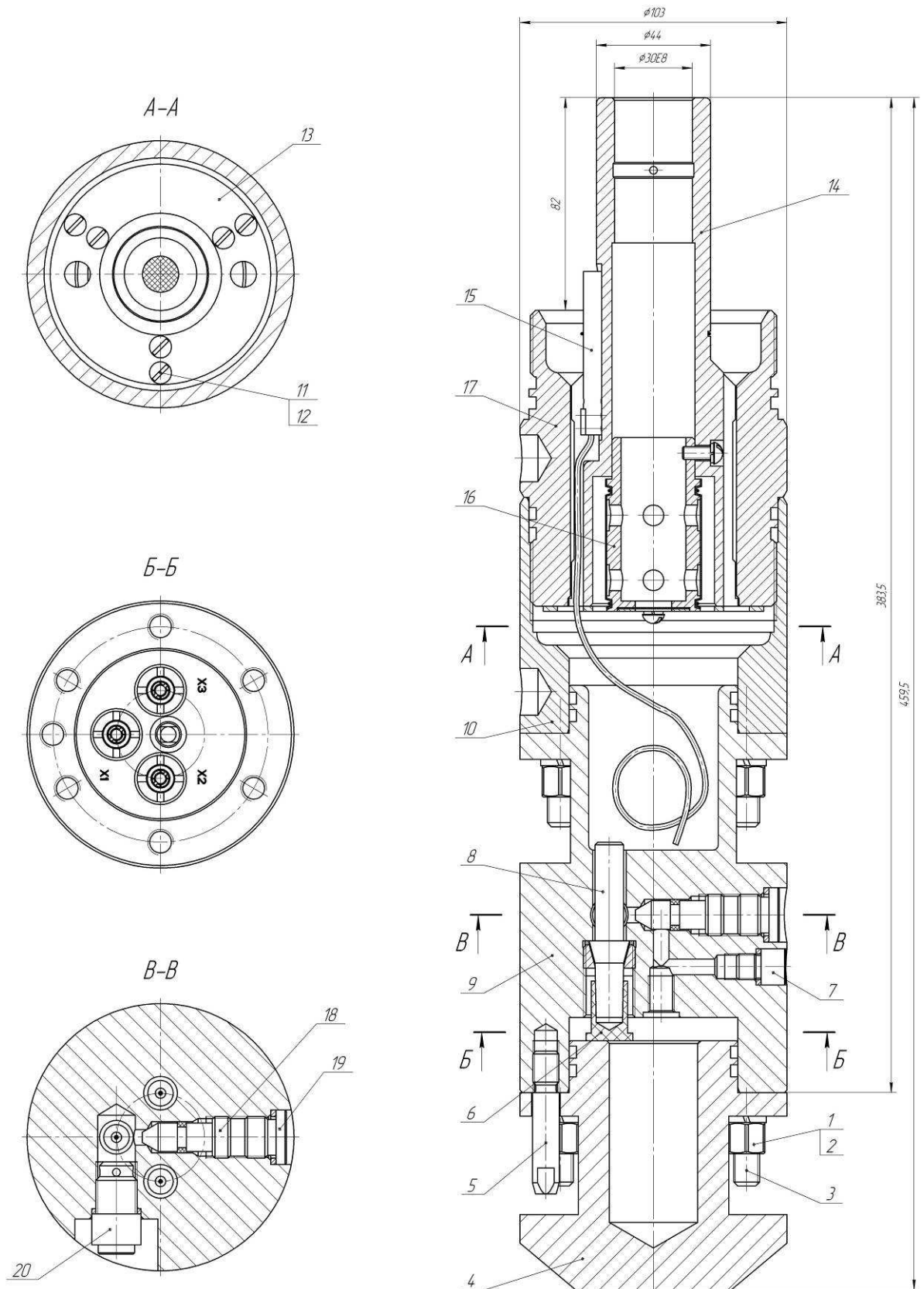


1 - Гайка; 2 - Шайба пружинная; 3 – Шпилька ресурсная; 4 – Крышка;
 5 - Штырь; 6 - Заглушка; 7 – Пробка; 8 - Соединитель; 9 – Головка; 10 - Корпус;
 11 - Винт М5; 12 - Шайба пружинная; 13 – Шайба; 14 – Втулка; 15 - Датчик температуры; 16 - Фильтр; 17 – Корпус; 18 – Пробка; 19 – Пробка; 20 – Клапан обратный

Рисунок Б1– ОП-117А.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(справочное)



1 - Гайка; 2 - Шайба пружинная; 3 – Шпилька ресурсная; 4 – Крышка;
 5 - Штырь; 6 - Заглушка; 7 – Пробка; 8 - Соединитель; 9 – Головка; 10 - Корпус;
 11 - Винт М5; 12 - Шайба пружинная; 13 – Шайба; 14 – Втулка; 15 - Датчик температуры; 16 - Фильтр; 17 – Корпус; 18 – Пробка; 19 – Пробка; 20 – Клапан обратный

Рисунок В1– ОП-103А.