

Инструкция

по монтажу блоков погружных серии БП-103Т, БП-103М
(БП-103Т2, БП-103М3, БП-103М4)
в сборе с опорой подшипника ОП-103 (ОП-117, ОП-130)

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	4
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	4
ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К МОНТАЖУ	5
ПОДГОТОВКА ПЭД К МОНТАЖУ ИЗДЕЛИЯ	5
МОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ	6
МОНТАЖ ОП-103 (ОП-117, ОП-130) К ПЭД	7
ПРИЛОЖЕНИЕ А	18
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	19
ПРИЛОЖЕНИЕ В	20

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая «Инструкция по монтажу» (ИМ) предназначена для изучения правил, необходимых для монтажа, наладки, проверки блоков погружных серии БП-103Т, БП-103М (БП) и опоры подшипника ОП-103 (ОП-117, ОП-130).

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.

БП выполнен в виде герметичного цилиндра и подключается через опору подшипника 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».



Фото 1: Внешний вид БП

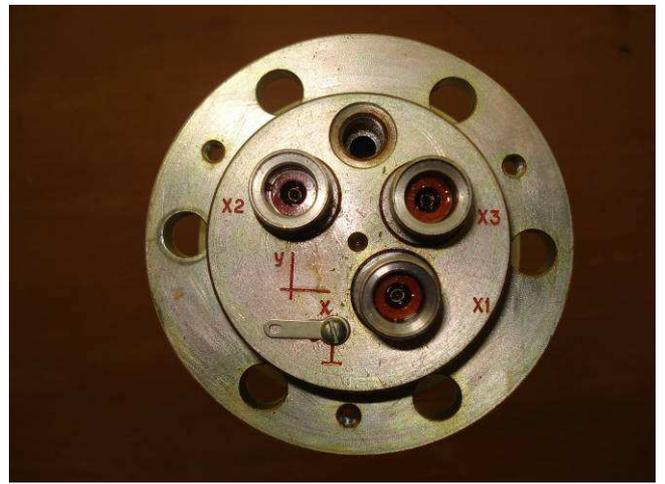


Фото 2: Внешний вид со стороны соединителей

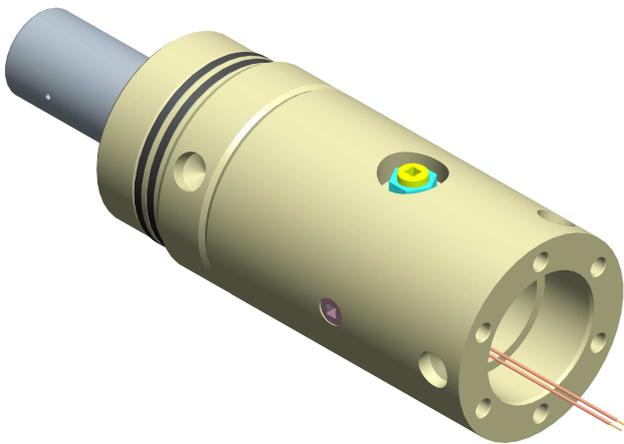


Фото 3: Внешний вид ОП-103

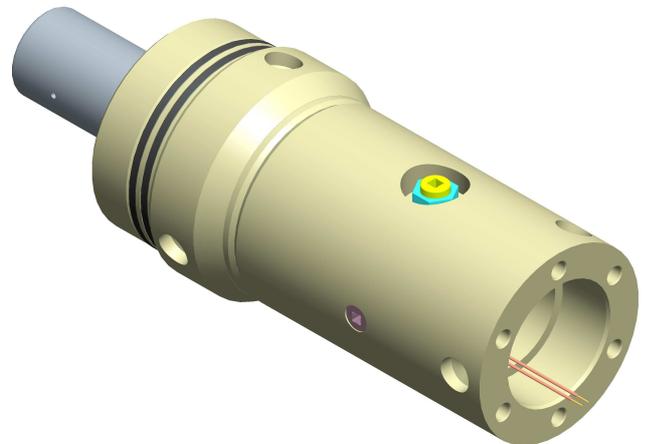


Фото 4: Внешний вид ОП-117 (ОП-130)

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Работы по монтажу, наладке, и проверке БП, ОП-103 (ОП-117, ОП-130) производятся на заводе-изготовителе ПЭД и ЦБПО.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

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.

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

Монтаж ОП-103 (ОП-117, ОП-130) проводить при отключенном электропитании ПЭД.

ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К МОНТАЖУ

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

Распаковать изделие ОП-103 (ОП-117, ОП-130) и проверить комплектность в соответствии с этикеткой.

Монтаж изделия к нижней части ПЭД производится в помещении на специально оборудованном рабочем месте.

Для монтажа ОП-103 (ОП-117, ОП-130) к нижней части ПЭД необходимы:

- стенд для горизонтального размещения ПЭД;
- инструмент для монтажа ОП-103 (ОП-117, ОП-130), БП.
- мегомметр с выходным напряжением не более 2500 В.

Проверка работоспособности БП:

- снять защитную крышку.
- проверить величину сопротивления изоляции «гнездо соединителя X1 БП – корпус БП» мегомметром с выходным напряжением не более 2500 В. Положительный выход присоединить к корпусу БП, а отрицательный к гнезду X1 БП. Величина сопротивления должна быть не менее 100 МОм.

Внимание: Изменение полярности выходов мегомметра приведет к выходу из строя БП.

ПОДГОТОВКА ПЭД К МОНТАЖУ ИЗДЕЛИЯ

Подготовка серийных погружных электродвигателей проводится в соответствии с требованиями, изложенными в «Руководстве по эксплуатации» на ПЭД.

- снять с ПЭД - технологические крышки;

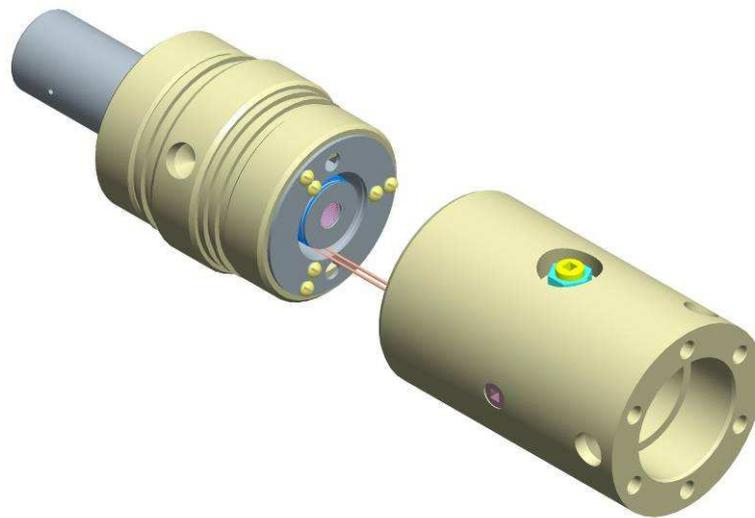
- произвести демонтаж нижней части ПЭД согласно чертежа, изображенного на рисунке А1 (приложение А);

- демонтировать основание 4, корпус 2 с фильтром 3.

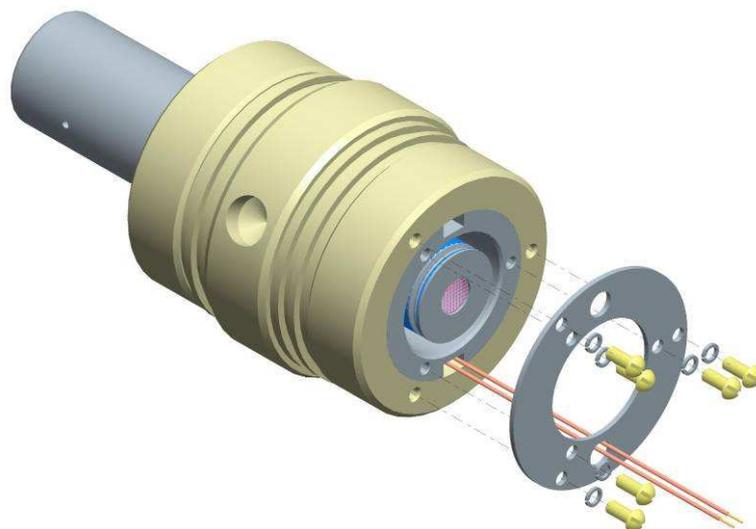
МОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ

Монтаж опоры подшипника ОП-103 (ОП-117, ОП-130).

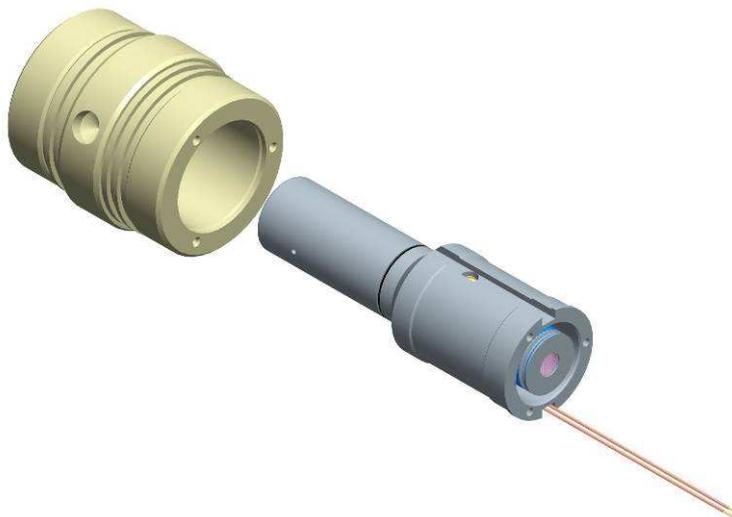
Произвести разборку ОП-103 (ОП-117, ОП-130):



- открутить корпус;



- открутить винты М5 с шайбами пружинными и снять шайбу;



- из корпуса извлечь втулку опоры подшипника, с закрепленными на ней датчиком температуры и фильтром;

МОНТАЖ ОП-103 (ОП-117, ОП-130) К ПЭД

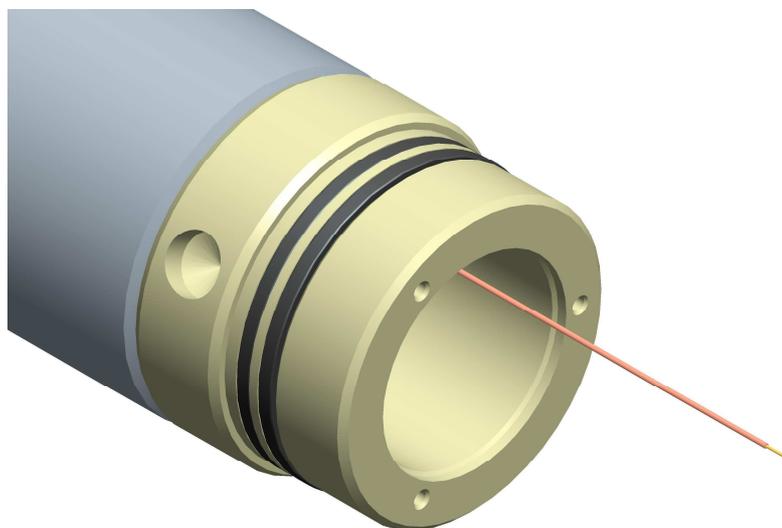
Произвести монтаж ОП-103 (ОП-117, ОП-130) к нижней части ПЭД:

- извлечь провод, припаянный к нулевой точке «звезды» ПЭД.

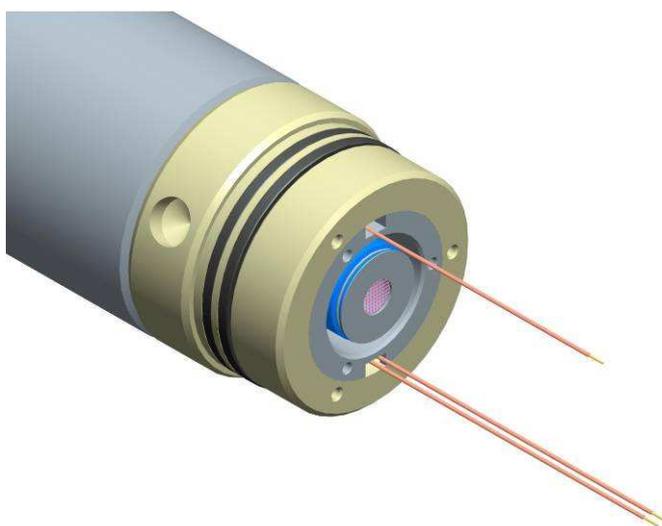


ВНИМАНИЕ! В случае отсутствия провода от нулевой точки «звезды» ПЭД, припаять к нулевой точке «звезды» статорной обмотки ПЭД провод БИФ-Н-0,35 (из комплекта монтажных частей опоры подшипника) твердосплавным припоем ПОС-Су 18-0,5 ГОСТ21930-76 или аналогичным по своим характеристикам с последующей изоляцией места спайки, согласно рекомендациям изготовителя ПЭД. На провод надеть фторопластовую трубку Ф-4Д 1,5x0,3 Т (из комплекта монтажных частей опоры подшипника).

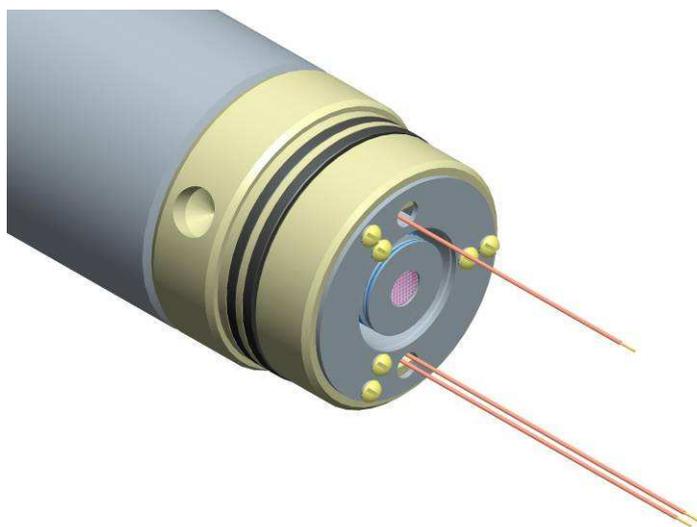
Внимание: Проверить сопротивление изоляции "провода от нулевой точки «звезды» статорной обмотки ПЭД – корпус ПЭД" мегомметром с выходным напряжением 2500В.



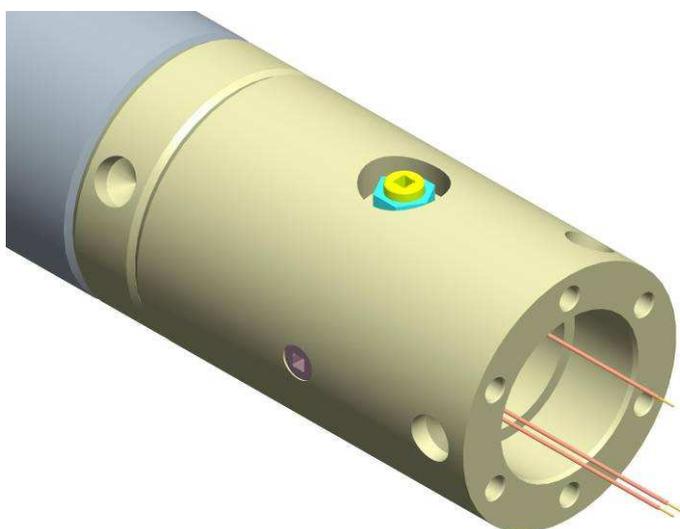
- на корпус установить уплотнительные кольца (из комплекта монтажных частей опоры подшипника), предварительно смазав их диэлектрическим маслом. Корпус закрутить в ПЭД. Герметизацию стыка ОП-103 (ОП-117, ОП-130) с ПЭД производить согласно нормативным документам завода-изготовителя ПЭД;



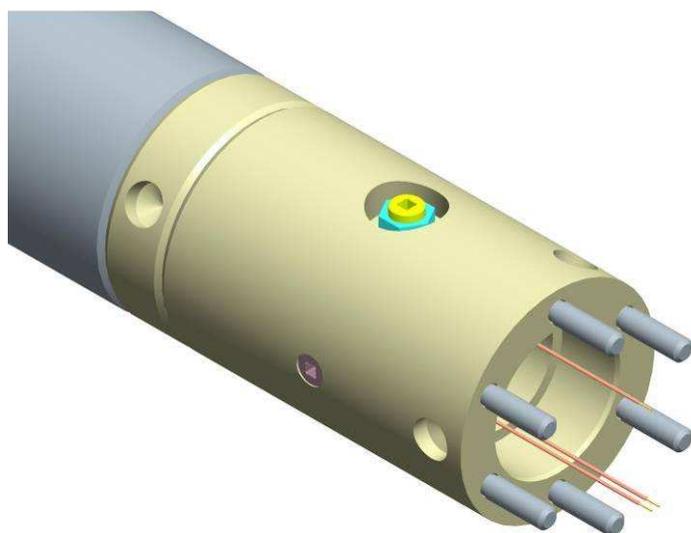
- вставить втулку с закрепленными на ней датчиком температуры и фильтром, вывести через пазы во втулке провод от нулевой точки “звезды” ПЭД и два провода от датчика температуры. Не допускается образование «петель» и «закусывания» проводов;



- установить шайбу и закрепить винтами М5 с пружинными шайбами;

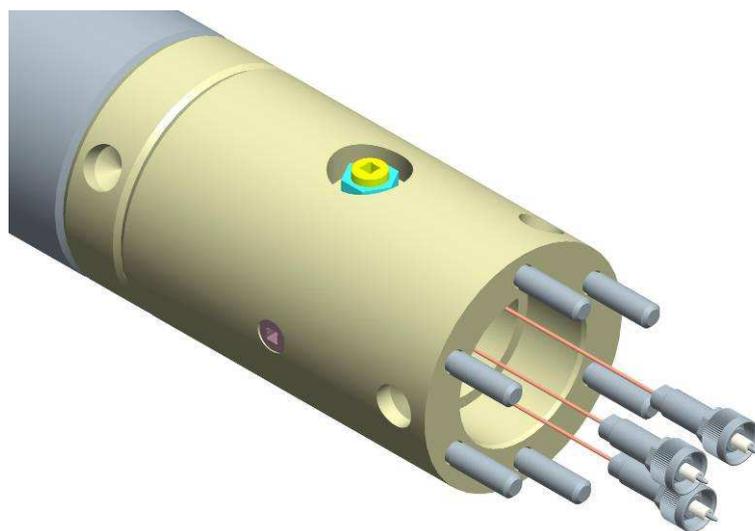


- закрутить корпус;



- закрутить шпильки ресурсные с усилием затяжки согласно нормативным документам завода изготовителя ПЭД. Отрезать излишки проводов, оставив длину проводов с запасом для перепайки и удобства монтажа. Снять изоляцию с концов проводов на

(7±1) мм и облудить припоем ПОССу 18-05 ГОСТ 21930-76 или аналогичным по своим характеристикам;

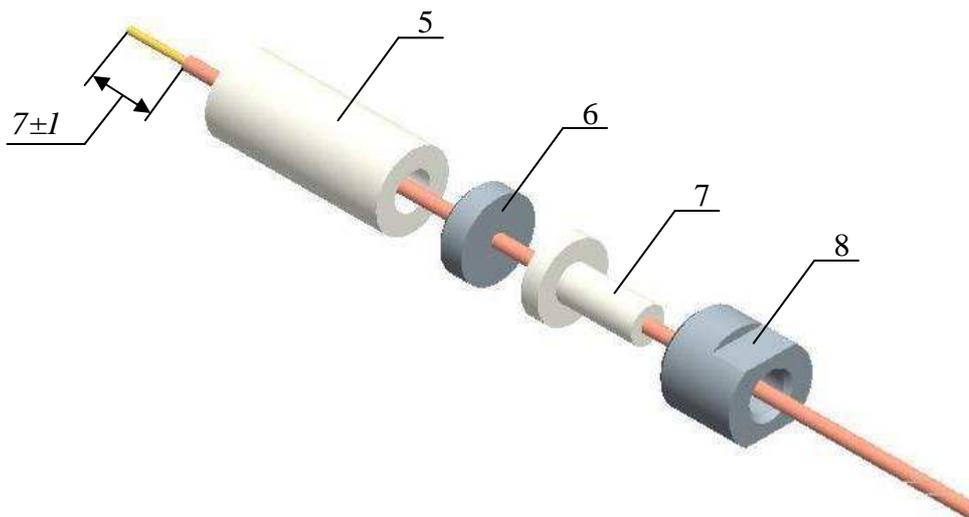


- произвести монтаж соединителей;

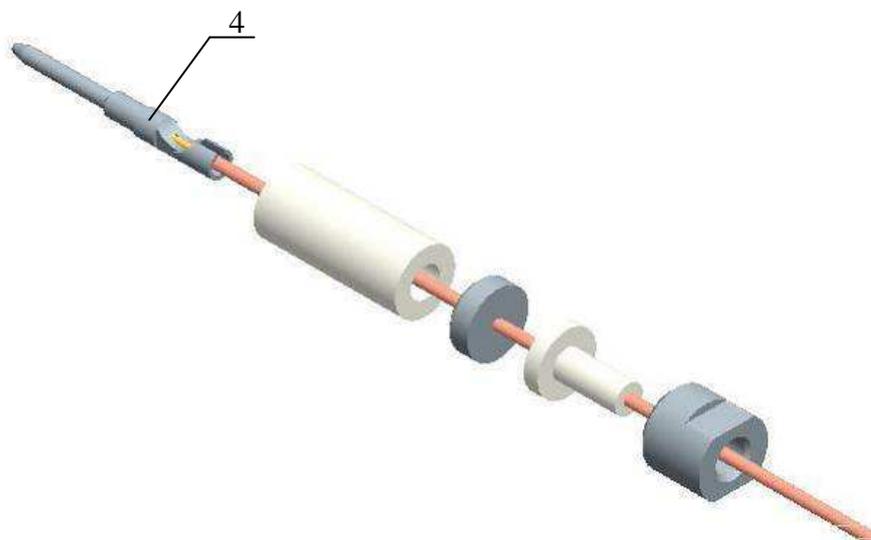
В связи с тем, что производители ПЭД для вывода нулевой точки используют провода разного диаметра изоляции существует 3 варианта конструкции соединителя.

Вариант 1

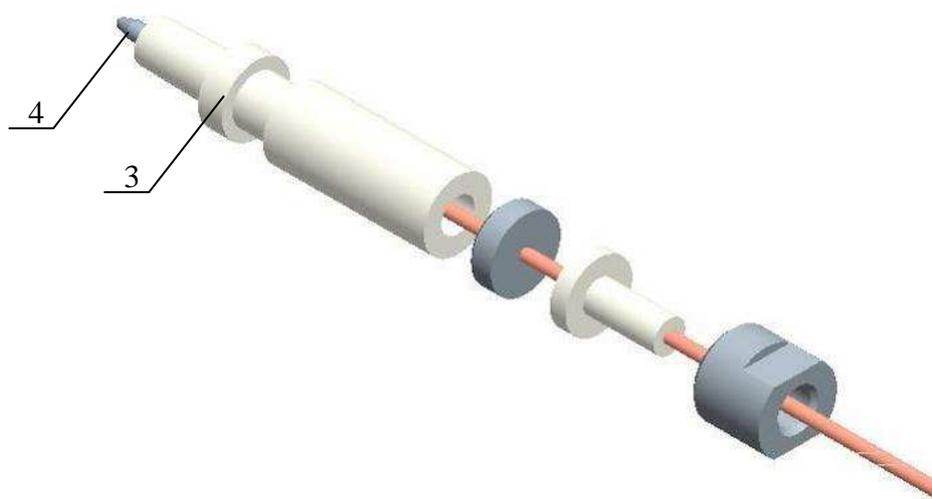
Последовательность монтажа соединителей ЦВИЯ.434429.001 (Приложение Б (вариант 1)):



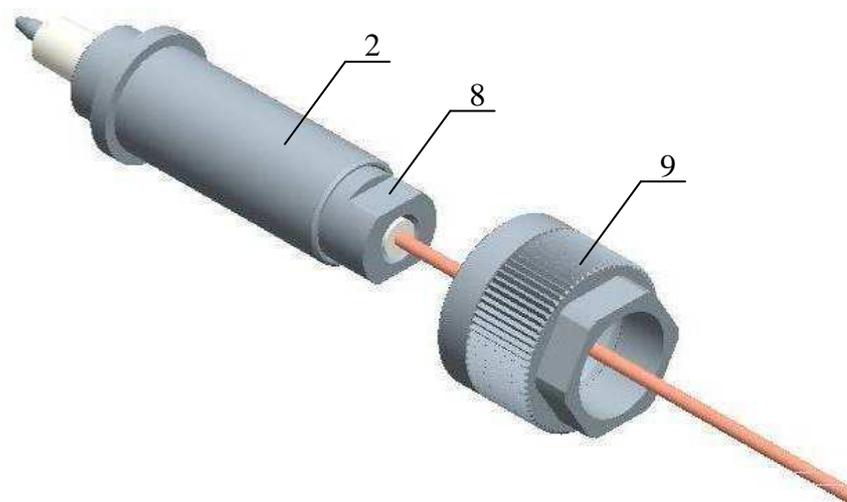
1. на провод надеть гайку поз.8, втулку поз.7, втулку поз.6, изолятор поз.5;



2. провод припаять припоем ПОССу 18-0,5 ГОСТ 21930-76 или аналогичным по своим характеристикам к контакту поз.4. Место пайки, при необходимости, зачистить по форме контакта поз. 4 и промыть спирто-бензиновой смесью (50:50);



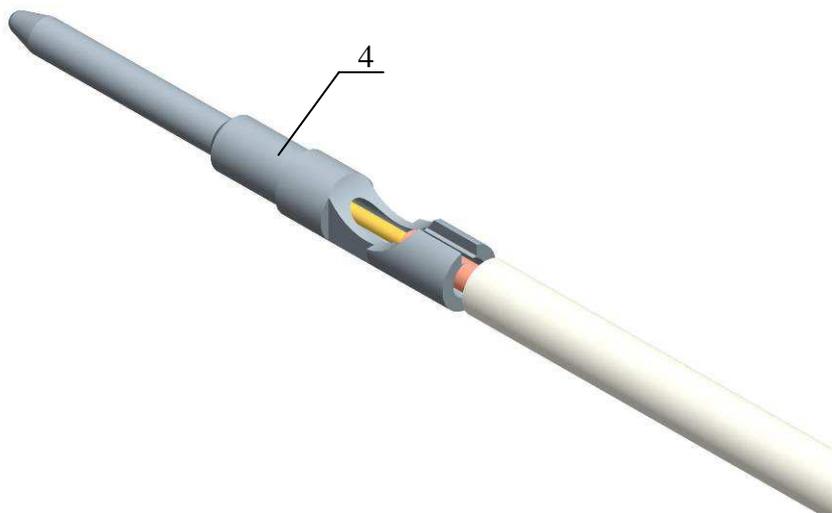
3. закрутить изолятор поз.3 к контакту поз.4;



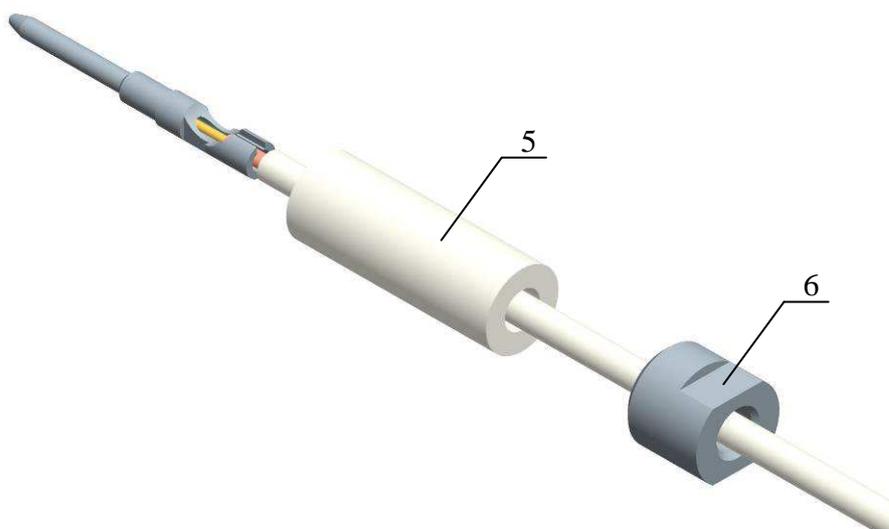
- на провод надеть гайку поз.9. Вставить в корпус поз. 2 изолятор поз. 3 с контактом поз. 4, изолятор поз. 5, втулку поз. 6, втулку поз. 7 и закрутить от руки гайку поз. 8 в корпус поз. 2.

Вариант 2

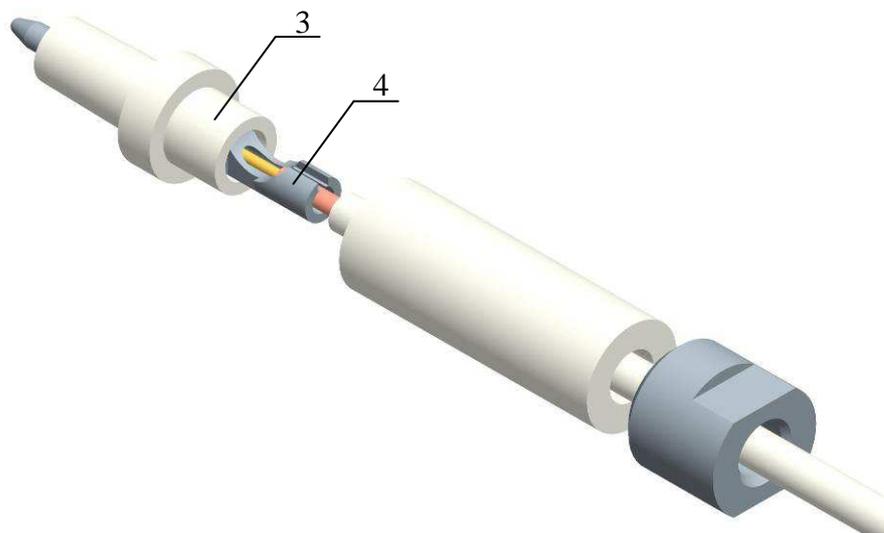
Последовательность монтажа соединителя ЦВИЯ.434429.001 (Приложение В (вариант 2)):



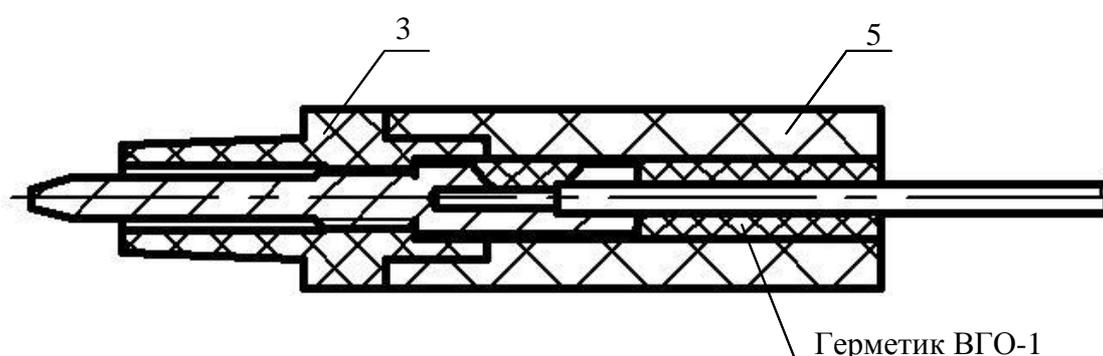
- к проводу со снятой изоляцией (7 ± 1) мм припаять припоем ПОССу 18-0,5 ГОСТ 21930-76 или аналогичным по своим характеристикам контакт поз.4. Место пайки, при необходимости, зачистить по форме контакта поз. 4 и промыть спирто-бензиновой смесью (50:50);



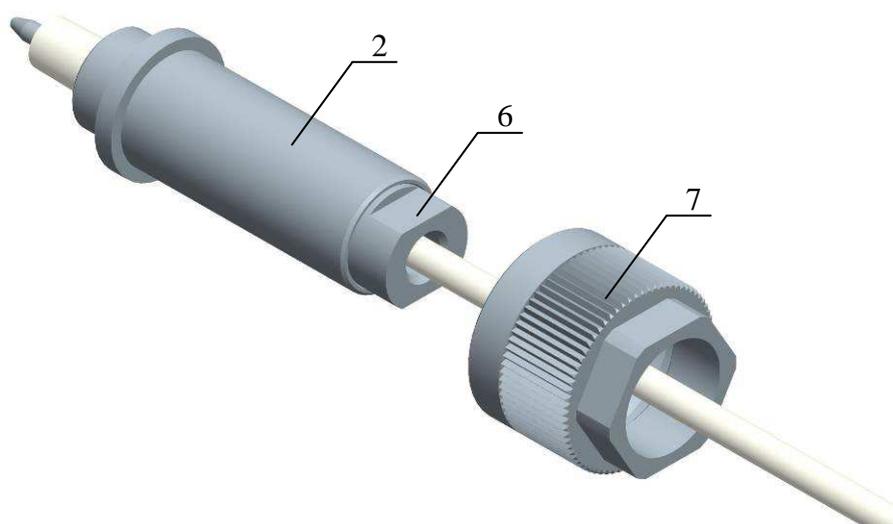
- на провод с припаянным контактом надеть гайку поз.6 и изолятор поз.5;



3. закрутить изолятор поз.3 к контакту поз.4;



4. на изолятор поз.3 установить изолятор поз.5. Внутреннюю полость изолятора поз.5 перед установкой на изолятор поз.3 заполнить герметиком ВГО-1, Выступление герметика допускается;



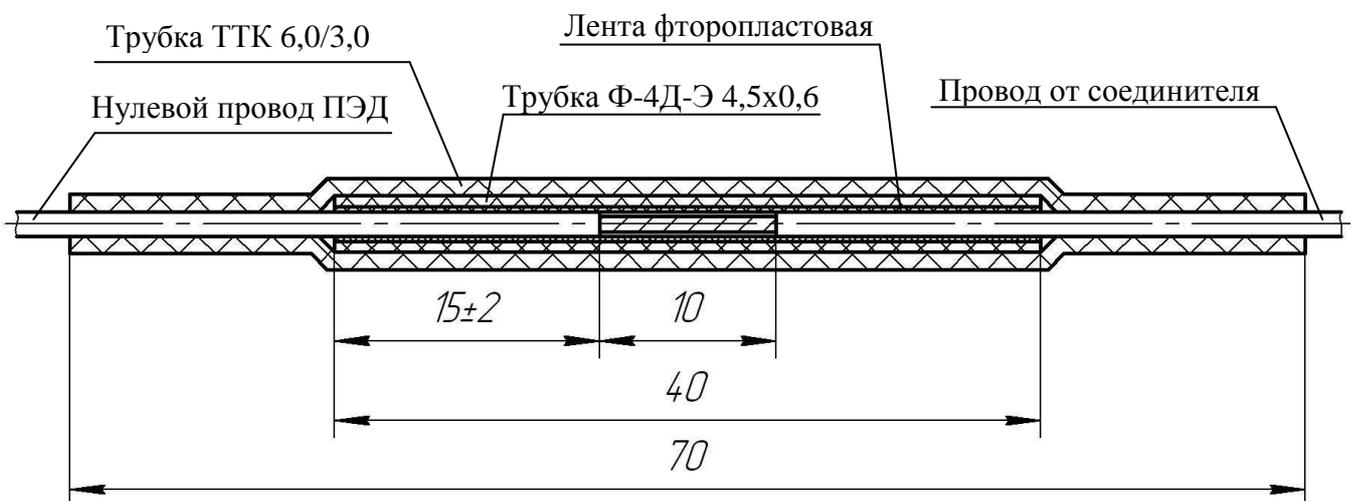
5. на провод надеть гайку поз.7. Вставить в корпус поз.2 изолятор поз.3 с контактом поз.4, изолятор поз.5 и закрутить от руки гайку поз.6 в корпус поз.2.

Вариант 3

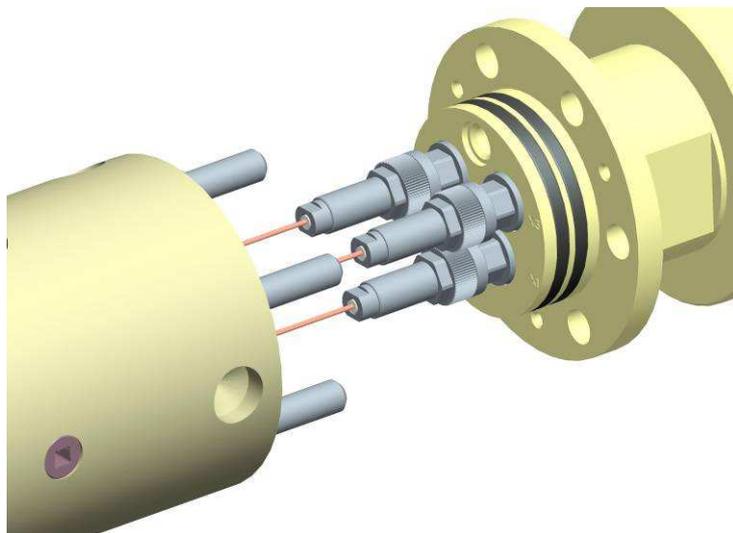
Соединитель ЦВИЯ.434429.001 в сборе с припаянным проводом БИФ-Н-0,35 и надетой фторопластовой трубкой Ф-4Д 1,5х0,3 Т.



1. Установить на провод нулевой точки «звезды» ПЭД трубку ТТК 6,0/3,0 и трубку Ф-4Д-Э 4,5х0,6.
2. Состыковать конец провода соединителя с проводом от нулевой точки «звезды» ПЭД с помощью скрутки и запаять полученное соединение. Провода паять между собой припоем ПОССу 18-05 ГОСТ 21930-76 или аналогичным по своим характеристикам;
3. Место пайки изолировать лентой фторопластовой Ф-4-ЭО-ЭА-ЛН до 3 слоев с полуперекрывтием. На ленту фторопластовую установить трубку Ф-4Д-Э 4,5х0,6. Затем надеть трубку ТТК 6,0/3,0 и термоусадить.



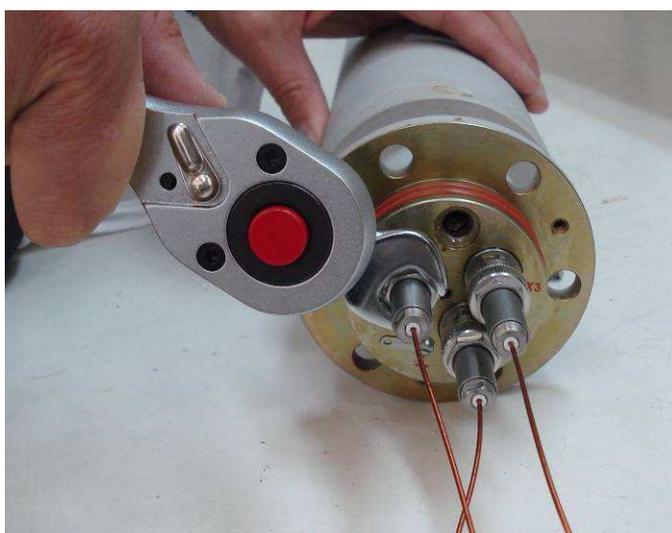
ВНИМАНИЕ! ПРОВЕРИТЬ СОПРОТИВЛЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ «КОНТАКТ СОЕДИНИТЕЛЯ X1 – КОРПУС ПЭД» МЕГОММЕТРОМ С ВЫХОДНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ НЕ БОЛЕЕ 2500 В.



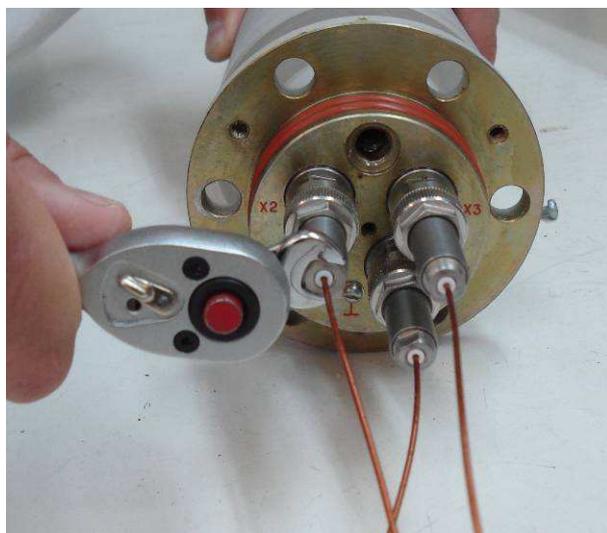
- ответные соединители X1, X2, X3 от ПЭД состыковать с соединителями X1, X2, X3 на БП соответственно. При монтаже соединителей к ответным соединителям на погружном блоке установить свинцовые прокладки поз. 1 (Приложение Б, В).

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕПУТЫВАНИЕ СОЕДИНИТЕЛЕЙ X1 С X2, X3 ПРИВЕДЕТ К ОТКАЗУ РАБОТЫ БП.

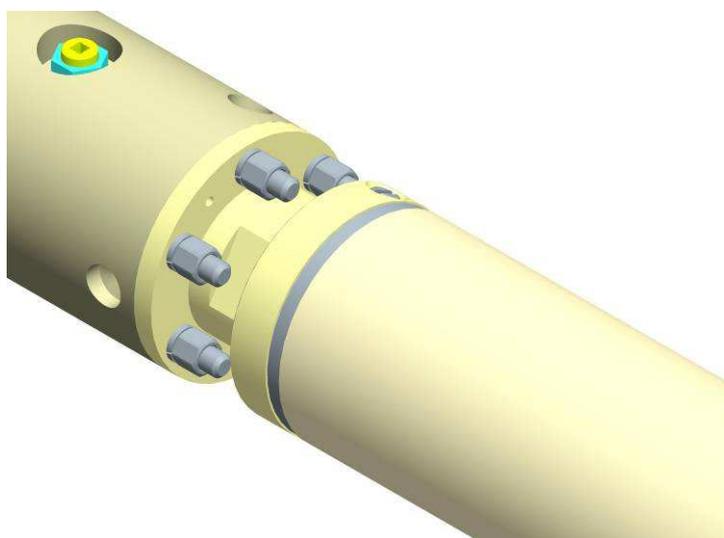
ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПОПАДАНИЕ ГРЯЗИ И ПОСТОРОННИХ ПРЕДМЕТОВ В СОЕДИНИТЕЛИ X1, X2, X3.



- затянуть гайки поз.9 (Приложение Б) (поз.7(Приложение В)) динамометрическим ключом (ключ «на 14») с усилием затяжки 16 Н×м.



- затянуть гайки поз.8 (Приложение Б) динамометрическим ключом (ключ «на 8») с усилием затяжки 10 Н×м. Для соединителя (вариант 2) (Приложение В) гайку поз.6 затянуть до упора.



- присоединить БП к ОП-103 (ОП-117, ОП-130), предварительно смазав диэлектрическим маслом резиновые кольца. Надеть на шпильки шайбы пружинные с гайками. Равномерно затянуть соединение при помощи гаечного ключа с усилием затяжки согласно нормативным документам завода изготовителя ПЭД.

Внимание! Отверстие для замера давления пластовой жидкости в БП не заглушать.



Не заглушать

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 изоляции должна быть не менее 100 МОм.

Разборку производить в обратной последовательности:

- демонтировать БП;
- демонтировать ОП-103 (ОП-117, ОП-130);
- собрать основание ПЭД согласно нормативным документам завода изготовителя ПЭД.

Адрес завода-изготовителя:

Россия, Удмуртская республика,

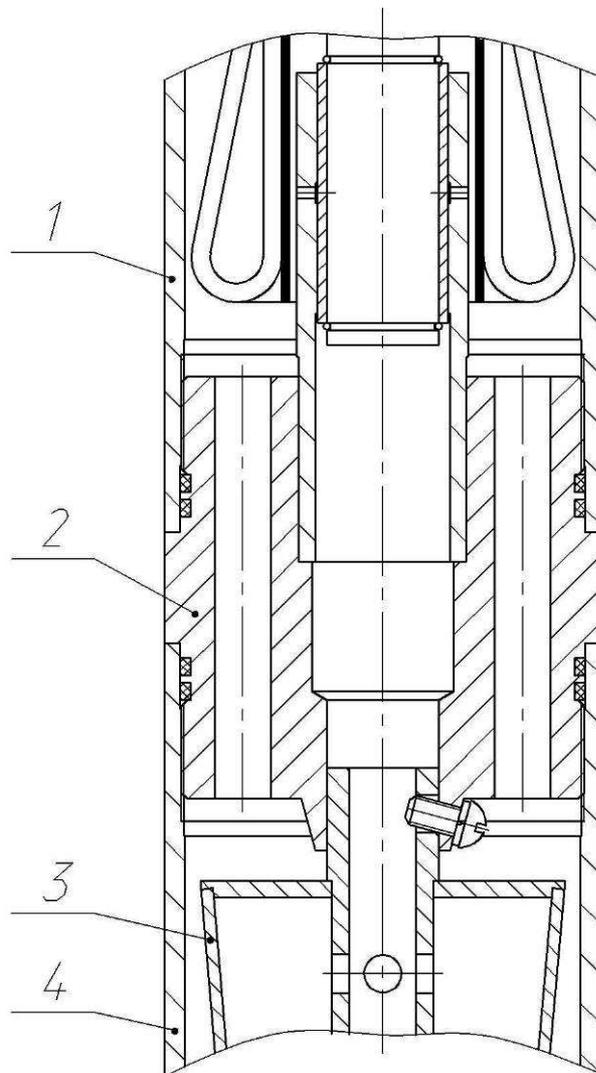
426034, г. Ижевск, ул. Базисная 19,

ДООО «ИРЗ ТЭК»

Факс: (3412) 63-65-85, 65-83-06, 66-52-34

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

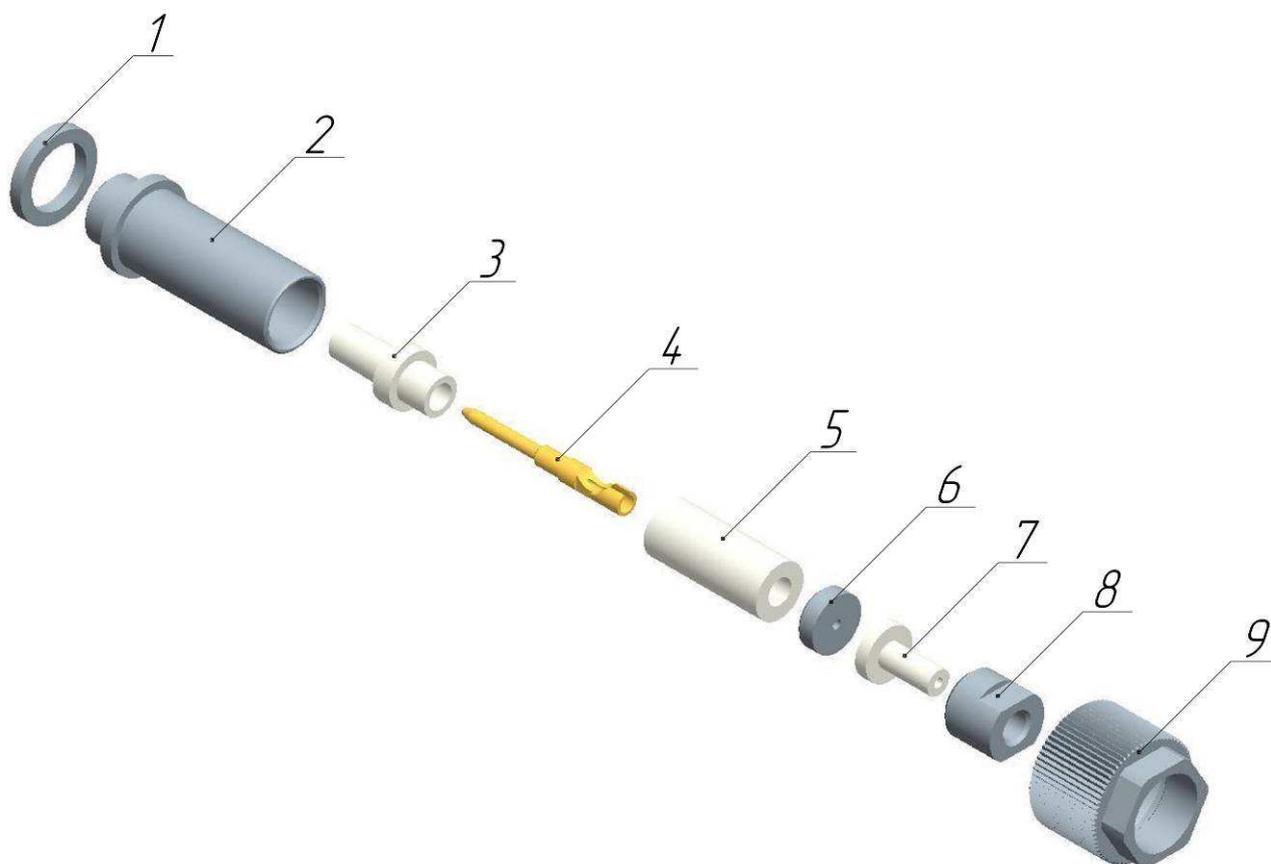
E-mail: tok@irz.ru



- 1 – ПЭД
- 2 – Корпус
- 3 – Фильтр
- 4 – Основание

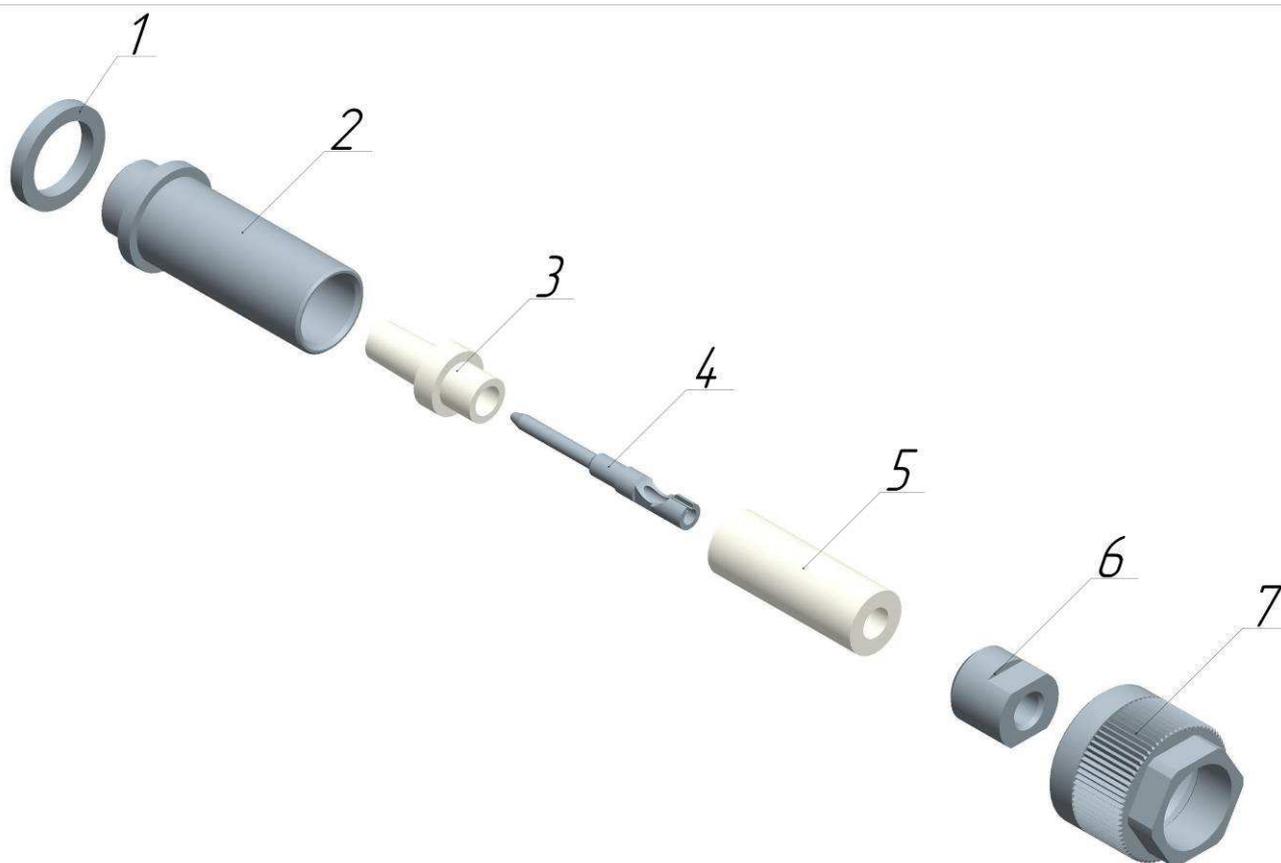
Рисунок А1 – Нижняя часть ПЭД

Деталировка соединителя ЦВИЯ.434429.001 (вариант 1)



Позиция	Обозначение	Наименование	Количество
1	ЦВИЯ.754152.015	Прокладка	1
2	ЦВИЯ.715461.005	Корпус	1
3	ЦВИЯ.757519.009	Изолятор	1
4	ЦВИЯ.757471.053-01	Контакт	1
5	ЦВИЯ.713151.017	Изолятор	1
6	ЦВИЯ.754177.003-02	Втулка	1
7	ЦВИЯ.757513.027	Втулка	1
8	ЦВИЯ.713543.008	Гайка	1
9	ЦВИЯ.758452.003	Гайка	1

Детализировка соединителя ЦВИЯ.434429.001 (вариант 2, вариант 3)



Позиция	Обозначение	Наименование	Количество
1	ЦВИЯ.754152.015	Прокладка	1
2	ЦВИЯ.715461.005	Корпус	1
3	ЦВИЯ.757519.009	Изолятор	1
4	ЦВИЯ.757471.053-01	Контакт	1
5	ЦВИЯ.713151.017	Изолятор	1
6	ЦВИЯ.713543.008	Гайка	1
7	ЦВИЯ.758452.003	Гайка	1