

БП-103ДИ-320-В2-Т3-Н12-01
ЦВИЯ.468154.013-04

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Всего страниц 44

Подписано в печать 25.10.2013

Номер изменения 0

Программа конфигурации ВЭ ОС Систем 1.001.00214
 файл: Адаптивные возможности Устройство Поиск
 Порт COM1 Адрес устройства по умолчанию Скорость 19200 Устройство по умолчанию Свой Device
 ИРЭ ТМС-2 (опрос) ИРЭ ТМС-2 (история опроса)

Остатки опроса устройства

№	Наименование	Значение	Время опроса	Минимум	Максимум	Разр.	Байт	ID	Рез.	Эк.	Генер.	Формат	Результ.
1	Состояние питания	0.0cm			65535	4	2	0	R	0	0	0000	40600
2	Свое состояние	0000000000000000				16	2	1	R	0	0	8888888888888888	40601
3	Состояние реле	0				1	1	13	R	0	0	8	40601.10
4	Нет сигнала от ВЛ	0				1	1	14	R	0	0	8	40601.11
5	Нарезание нуля от ТМН > 150В	0				1	1	15	R	0	0	8	40601.12
6	Отсутствие питания 220В	0				1	1	16	R	0	0	8	40601.13
7	Счетчик последнего успешного вращения кадра	0				255	2	1	2	R	0	0	40602.8
8	Тип кадра	0				255	2	1	19	R	0	0	40602
9	Нарезание на нулевой точке ТМН	0.0 В				32767	4	2	3	R	0	1	40603
10	Частота вращения ротора	0.00 Гц				65535	4	2	4	R	0	2	40604
11	Амплитуда вибрации по X	0.0 мГц				65535	4	2	5	R	0	1	40605
12	Амплитуда вибрации по Y	0.0 мГц				65535	4	2	6	R	0	1	40607
13	Амплитуда вибрации по Z	0.0 мГц				65535	4	2	7	R	0	1	40608
14	Температура внешней среды	0.00 °C				65535	4	2	8	R	0	2	40609
15	Температура обмоток двигателя	0.00 °C				65535	4	2	9	R	0	2	40610
16	Температура масла двигателя	0.00 °C				65535	4	2	10	R	0	2	40611
17	Давление внешней среды	0.00 кг/см²				65535	4	2	11	R	0	2	40612
18	Давление двигателя	0.00 кг/см²				65535	4	2	12	R	0	2	40613
19	Температура охлаждающей среды блока выноса	0.00 °C				65535	4	2	121	R	0	2	40614
20	Температура внутреннего блока выноса	0.00 °C				65535	4	2	122	R	0	2	40615
21	Давление пласти 1	0.00 кг/см²				65535	4	2	123	R	0	2	40616
22	Давление внутреннего пласти 2	0.00 кг/см²				65535	4	2	124	R	0	2	40617
23	Резерв	0.00				65535	4	2	125	R	0	2	40618
24	Вибрация блока выноса X	0.0 мГц				65535	4	2	126	R	0	1	40619
25	Вибрация блока выноса Y	0.0 мГц				65535	4	2	127	R	0	1	40620
26	Вибрация блока выноса Z	0.0 мГц				65535	4	2	128	R	0	1	40621
27	Серийный номер БП	0					4	2	17	R	0	0	40620
28	Версия ПО ВЛ	0					2	18	R	0	0	0	40621

Рисунок Д.2 – Таблица опроса системы.

Содержание

1 Описание и работа изделий.....	6
1.1 Назначение изделий.....	6
1.2 Технические характеристики.....	6
1.3 Состав изделий.....	9
1.4 Устройство и работа.....	10
1.5 Маркировка и пломбирование.....	10
1.6 Упаковка.....	10
2 Использование по назначению.....	11
2.1 Общие указания.....	11
2.2 Меры безопасности.....	13
2.3 Подготовка изделия к монтажу.....	14
2.4 Подготовка ПЭД к монтажу изделия.....	15
2.5 Монтаж опоры подшипника ОП-103-01 (ОП-117-01, ОП-130-01).....	15
2.6 Монтаж ОП-103-01 (ОП-117-01, ОП-130-01) к ПЭД.....	17
2.7 Монтаж соединителя ЦВИЯ.434429.011.....	21
2.8 Монтаж дополнительных приборов к БП-103ДИ.....	27
3 Техническое обслуживание.....	30
3.1 Общие указания.....	30
3.2 Меры безопасности.....	30
3.3 Демонтаж БП	31
3.4 Проверка состояния корпуса БП	32
3.5 Проверка функционирования БП	32
3.6 Критерии вывода БП из эксплуатации.....	35
4 Хранение.....	35
5 Транспортирование.....	36
Приложение А Ссылочные нормативные документы.....	37

Приложение Б Внешний вид БП	38
Приложение В Фланец БП.....	39
Приложение Г Схема рабочего места для проверки функционирования системы.....	41
Приложение Д Работа с программой “ОСcom”	42

Приложение Д (справочное)

Работа с программой “ОСcom”

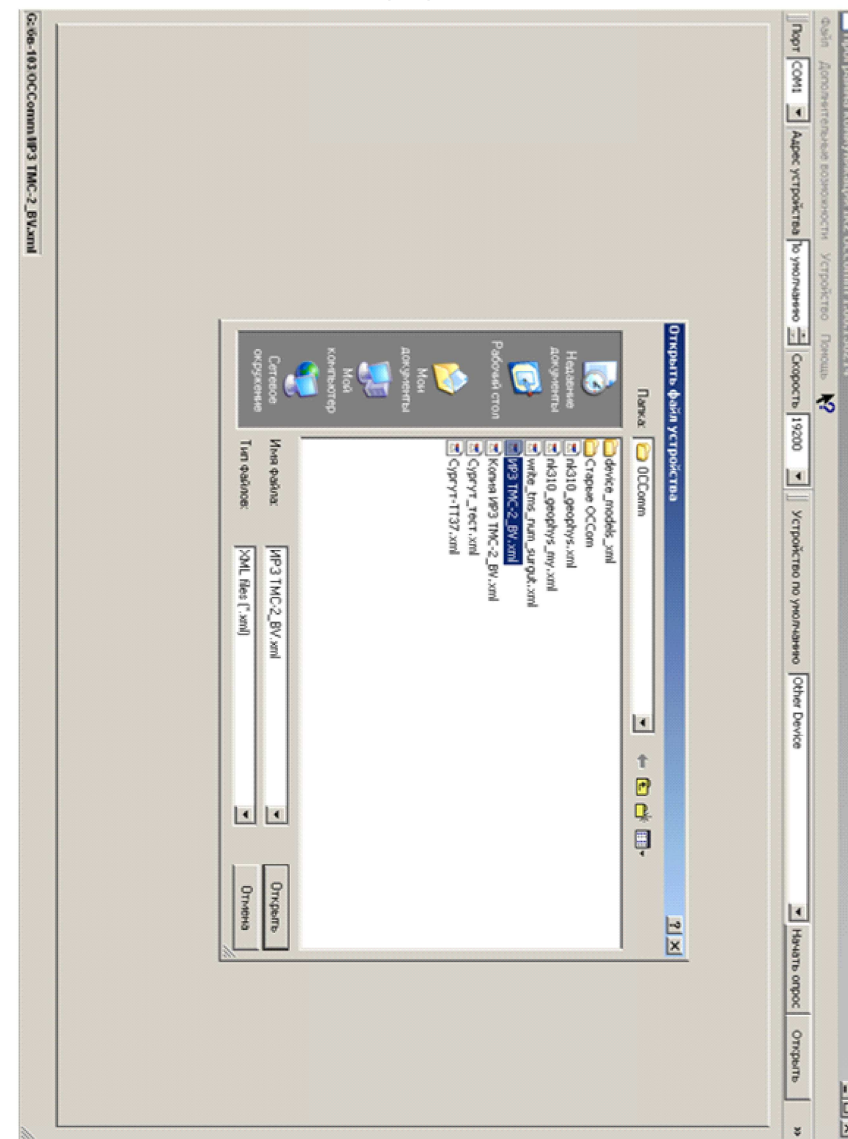
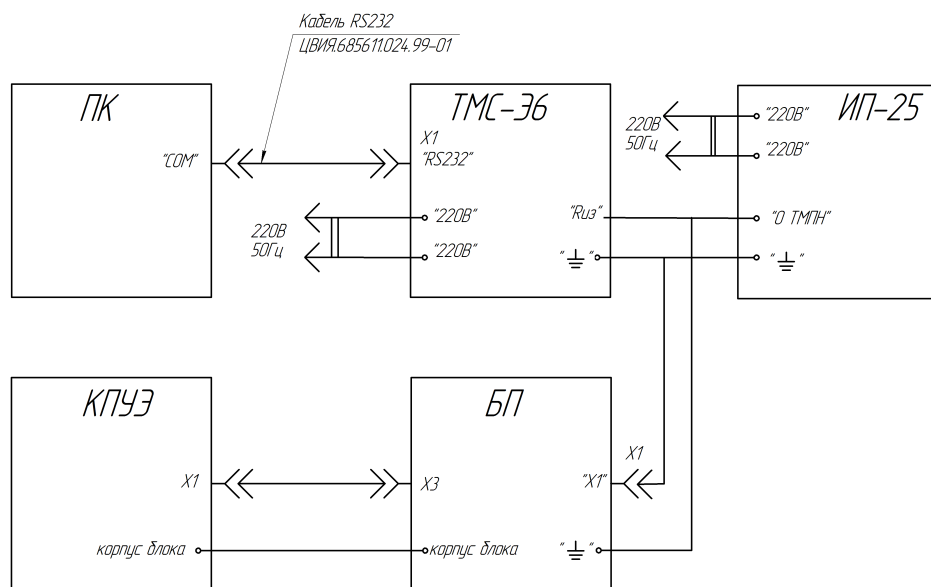


Рисунок Д.1 – Выбор «Устройства по умолчанию».

Приложение Г (справочное)

Схема рабочего места для проверки функционирования системы

Г.1 Схема рабочего места для проверки функционирования БП приведена на рисунке Г.1.



X1 – соединитель ЦВИЯ.434439.016 (из состава БП);

Монтаж остальных проводников вести проводом МГШВ 0,5
ТУ 16-505.437.

Рисунок Г.1 - Схема рабочего места для проверки функционирования БП.

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с работой погружного блока БП-103ДИ-320-В2-Т3-Н12-01 ЦВИЯ.468154.013-04 (далее по тексту БП) совместно с клапаном-перекрывателем КПУЭ-102-50-250-Т150-К3 (далее по тексту КПУЭ) с целью обеспечения правильной и безопасной эксплуатации.

Документ рассчитан на обслуживающий персонал, прошедший специальную подготовку по использованию и обслуживанию погружных насосов для добычи нефти.

Перечень документов, на которые приведены ссылки в настоящем РЭ, приведен в приложении А.

1 Описание и работа изделий

1.1 Назначение изделий

1.1.1 Блок погружной БП-103ДИ (далее по тексту БП) предназначен для контроля и передачи на поверхность температуры масла, давления пластовой жидкости, температуры пластовой жидкости, амплитуды вибрации в зоне подвески ПЭД, а также имеет дополнительный выход для подключения питания внешнего оборудования.

1.1.2. Клапан-перекрыватель КПУЭ стыкуется к БП и предназначен для отключения нижнего пласта (разобщения подпакерной и надпакерной зоны скважины) при одновременно раздельной эксплуатации с возможностью замера дебита каждого продуктивного пласта.

1.1.3 БП и КПУЭ изготавливают для работы в условиях пластовой жидкости (смеси нефти, попутной воды и попутного газа), имеющей следующие параметры:

- максимальная массовая концентрация твердых частиц (с относительной твердостью частиц не более 7 баллов по шкале Мооса), не более 1 г/л (0,1%);
- максимальная концентрация сероводорода, не более 0,01 г/л (0,001%);
- свободный газ (по объёму), не более 80 %;
- температура окружающей среды, не более +120 °С.

1.1.4 Внешний вид БП указан в приложении Б на рисунке Б.1.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Напряжение питания для БП подается от ТМС-Э6-03 ЦВИЯ.468156.016-03 (далее по тексту ТМС-Э6-03).

1.2.2 Питание КПУЭ осуществляется от БП.

1.2.3 Основные параметры БП приведены в таблице 1.1

В.2 Внешний вид с торца по направлению А из рисунка Б.1 без технологической крышки

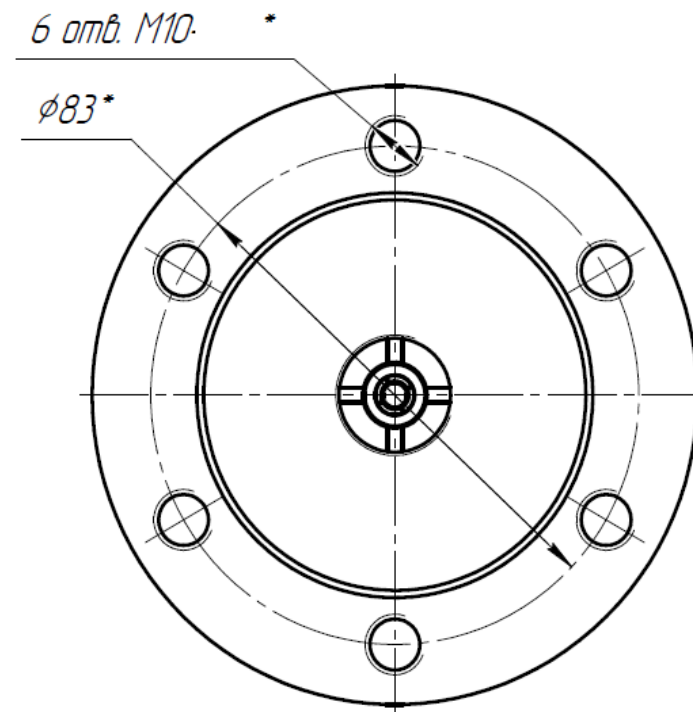


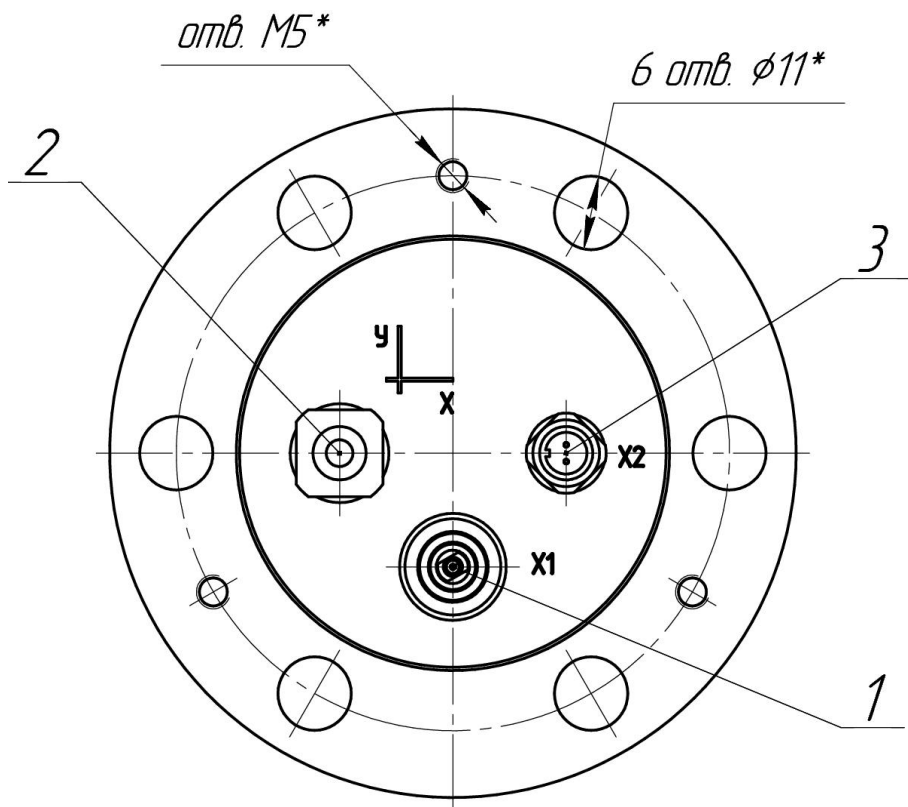
Рисунок В.2 - Внешний вид с торца по направлению А

* – размеры для справок

Приложение В (обязательное)

Фланец БП

В.1 Внешний вид фланца БП приведен на рисунке В.1.



1 – соединитель X1 для подключения «0» звезды ПЭД.

2 – термопреобразователь для измерения температуры масла.

3 – соединитель X2 для внешнего термопреобразователя.

Рисунок В.1 - Внешний вид фланца БП.

*– размеры для справок

Таблица 1.1

Наименование параметра	Значение
Ток потребления, мА, не более	500
Допустимая вибрация, м/с ² , не более	100
Напряжение проверки сопротивления изоляции ПЭД, не более, В	1000
Давление пластовой жидкости, не более, кгс/см ²	400
Диапазон рабочих температур пластовой жидкости, °С	от 0 до +120
Глубина погружения, не более, м	4000
Масса, не более, кг	34

1.2.4 Основные параметры КПУЭ приведены в таблице 1.2

Таблица 1.2

Наименование параметра	Значение
Напряжение питания, не более, В	60
Максимальный перепад давления на клапан снизу вверх, МПа	25
Максимальное давление на клапан, МПа	35
Максимальная температура рабочей среды, °С	120
Максимальная нагрузка на клапан, кН - сжимающая; - растягивающая	50 250
Габаритные размеры, не более, мм	Ø103×1720
Масса, кг, не более	70

1.2.5 Контролируемые параметры БП приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Наименование параметра	Значение
Температура пластовой жидкости, °C	0 - 150
Разрешение контроля температуры пластовой жидкости, °C	0,01
Температура масла ПЭД, °C	0 - 250
Разрешение контроля температуры масла ПЭД, °C	0,01
Давление пластовой жидкости, кгс/см ²	0 - 400
Разрешение контроля давления пластовой жидкости, кгс/см ²	0,01
Вибрация ПЭД в диапазоне частот от 0 до 70 Гц, м/с ²	0 — 40
Приведенная полная погрешность контроля давления	±1%
Приведенная полная погрешность контроля вибрации	±5%
Приведенная полная погрешность контроля остальных параметров	±2%
Дрейф контроля давления пластовой жидкости в течении года, не более	1%

1.2.6 Режим работы БП непрерывный.

1.2.7 При рабочем напряжении 1000 В сопротивление изоляции не менее 100 МОм для новых БП и не менее 30 МОм для БП бывших в эксплуатации. При температурах выше 100 °C допускается снижение сопротивления изоляции до 1 МОм.

Приложение Б (справочное)

Внешний вид БП

Б.1 Внешний вид блока погружного приведен на рисунке Б.1

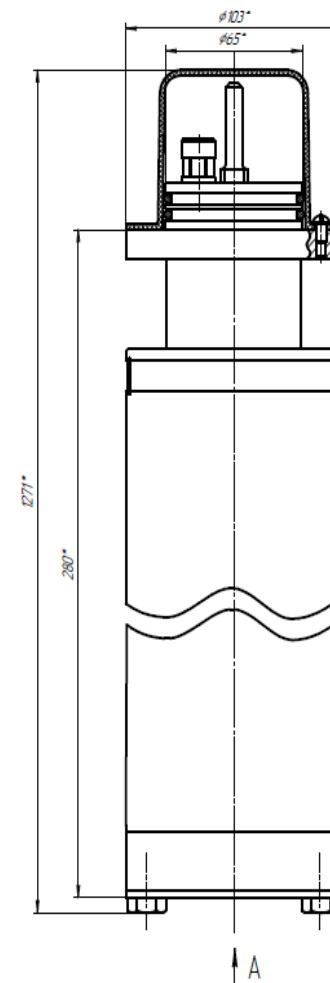


Рисунок Б.1 — Внешний вид блока погружного.

* — размеры для справок

Приложение А

(справочное)

Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, приложения, разрабатываемого документа, на который дана ссылка
ГОСТ 12.2.007.0-75	3.2.1, 3.2.2
ГОСТ 10354-82	1.6.3
ГОСТ 14192-96	1.5.2
ГОСТ 15150-69	4.1
ГОСТ 23170-78	1.6.1
ПР50.2.006-94	3.5.1.2

1.2.8 Контролируемые параметры КПУЭ приведены в таблице 1.4

Таблица 1.4

Наименование параметра	Значение
Температура окружающей среды, °C	0 - 150
Разрешение контроля температуры окружающей среды, °C	0,01
Давление нижнего пласта, кгс/см ²	0 - 400
Разрешение контроля давления окружающей среды, кгс/см ²	0,01
Вибрация ПЭД в диапазоне частот от 0 до 70 Гц, м/с ²	0 - 40
Приведенная полная погрешность контроля давления	±1%
Приведенная полная погрешность контроля вибрации	±10%
Приведенная полная погрешность контроля температуры, °C	±2
Дрейф контроля давления пластовой жидкости в течении года, не более	1%

1.2.9 Режим работы КПУЭ непрерывный

1.2.10 Срок службы БП до капитального ремонта 3 года, в том числе срок хранения в заводской упаковке в отапливаемых помещениях 1 год, полный средний срок службы КПУЭ – не менее 5 лет.

1.3 Состав изделий

1.3.1 В состав БП входят плата питания, плата процессора, плата дополнительного питания и пять датчиков: датчик температуры окружающей среды, датчик температуры масла в ПЭД, выносной датчик температуры, датчик вибрации, работающий в трех взаимно перпендикулярных направлениях X, Y и Z, указанных в приложении В, и

датчик давления пластовой жидкости, находящийся внутри корпуса БП. Выносной датчик температуры может быть установлен внутри ПЭД, на заводе изготовителе ПЭД.

1.3.2 Состав КПУЭ: согласно паспорту на КПУЭ.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 В БП плата процессора опрашивает датчики, преобразует их текущие параметры в цифровой код и передает данные в ТМС-Э6-03 по цепи питания ПЭД. Плата питания обеспечивает питанием компоненты БП.

1.4.2 Работа КПУЭ: согласно руководству по эксплуатации на КПУЭ.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 БП имеет маркировку с указанием:

- наименования изделия;
- заводского номера;
- даты изготовления;

1.5.2 Маркировка транспортной тары должна производиться в соответствии с ГОСТ 14192, манипуляционные знаки № 1, 3.

1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковка соответствует требованиями чертежей предприятия изготовителя, категория упаковки КУ1 по ГОСТ 23170.

1.6.2 Упаковка обеспечивает сохранность БП при хранении и транспортировании согласно разделам 4 и 5 настоящего руководства по эксплуатации.

5 Транспортирование

5.1 БП в транспортной таре может транспортироваться автомобильным и железнодорожным транспортом в крытых вагонах или контейнерах, авиационным транспортом в герметизированных отсеках на любое расстояние с любой скоростью.

5.2 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не подвергать резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

5.3 Условия транспортирования:

- температура окружающей среды от минус 60 до +50 °С;
- относительная влажность до 95 % при температуре +30 °С;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

5.4 Размещение и крепление транспортной тары с упакованным БП в транспортных средствах обеспечивают ее устойчивое положение и не допускают перемещение во время транспортирования.

5.5 При погрузке и транспортировании строго выполнять требования предупредительных надписей на упаковке.

- температуру масла двигателя;
- температуру окружающей среды (параметр КПУЭ);
- амплитуда вибрации по X, 0,0 или 1 м/с²;
- амплитуда вибрации по Y, 0,0 или 1 м/с²;
- амплитуда вибрации по Z, 0,0 или 1 м/с²;
- вибрация блока выносного по X, 0,0 или 1 м/с² (параметр КПУЭ);
- вибрация блока выносного по Y, 0,0 или 1 м/с² (параметр КПУЭ);
- вибрация блока выносного по Z, 0,0 или 1 м/с² (параметр КПУЭ);
- давление внешней среды, 0 или 1 кг/см²;
- давление окружающей среды, 0 или 1 кг/см² (параметр КПУЭ);

Величина температуры внешней среды, температуры масла, температуры пласта 1 должна иметь значение температуры окружающей среды с погрешностью 2%.

3.5.3.6 Закрывать программу, выключить ПК. Отключить питание ТМС-Э6-03.

3.6 Критерии вывода БП из эксплуатации

3.6.1 БП и КПУЭ, не удовлетворяющие требованиям подразделов 3.4 и (или) 3.5, снимаются с эксплуатации и не допускаются к применению.

4 Хранение

4.1 Условия хранения БП должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150 на срок хранения 1 год.

1.6.3 БП и документация с упаковочными листами уложены в индивидуальные герметичные пакеты из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354.

2 Использование по назначению

2.1 Общие указания

Работы по монтажу, наладке, и проверке БП, ОП-103-01 (ОП-117-01, ОП-130-01) производятся на заводе-изготовителе ПЭД и ЦБПО.



Фото 1: Внешний вид БП-103ДИ

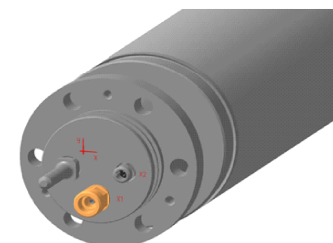


Фото 2: Внешний вид со стороны головки

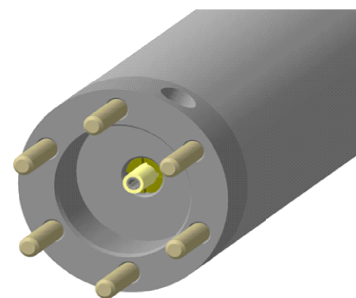


Фото 3: Внешний вид БП-103ДИ-320-В2-ТЗ-Н12-01 со стороны основания

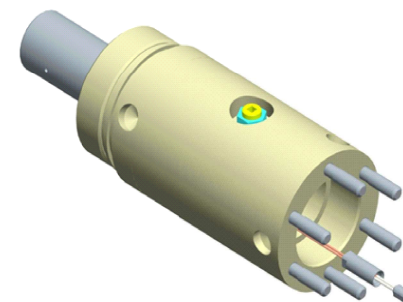


Фото 4: Внешний вид ОП-103-01

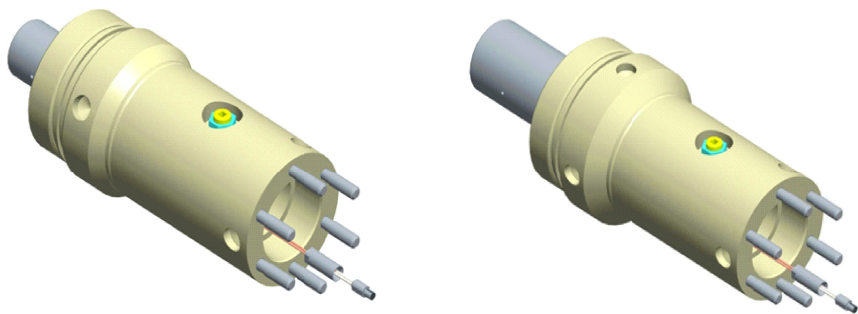


Фото 5: Внешний вид ОП-117-01

Фото 6: Внешний вид ОП-130-01

2.2 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-103-01 (ОП-117-01, ОП-130-01) проводить при отключенном электропитании ПЭД.

ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРОВЕРКА СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ МЕЖДУ КОНТАКТАМИ РАЗЪЕМА "Х1" И КОРПУСОМ КПУЭ.

3.5.2.2 Собрать схему для проверки функционирования БП согласно рисунку Г.1 приложения Г.

3.5.3.3 Включить ТМС-Э6-03, ПК и запустить программу «Osscom.exe» (программа высылается на электронную почту по запросу через службу поддержки).

3.5.3.4 Вверху окна программы «Osscom.exe» (далее по тексту программа) выбрать порт («COM 1..4»), к которому подключен ТМС-Э6-03, установить скорость "19200 бит/с".

3.5.3.5 В выпадающем списке «Устройство по умолчанию» выбрать пункт «Other Device», после чего автоматически откроется окно «Открыть файл устройства», в этом окне необходимо выбрать файл «ИРЗ ТМС-2_BV» и нажать кнопку «Открыть» (Приложение Д, рисунок Д.1).

3.5.3.4 В открывшемся окне «Выбор режима» нажать кнопку «Начать опрос». После чего в основном окне программы появится таблица опроса системы (Приложение Д, рисунок Д.2).

3.5.3.5 В окне программы перейти на вкладку «ИРЗ ТМС 2[История опроса]», убедиться, что в появившемся окне через каждые 8-11 секунд значение кадра увеличивается на единицу и находится в диапазоне от 0 до 255.

Не менее чем через пять минут в окне «ИРЗ ТМС 2[История опроса]» программы проконтролировать для последних десяти кадров:

- номер кадра;
- сопротивление изоляции R, от 1000 кОм до 900 кОм;
- температуру внешней среды;

периодической проверке согласно эксплуатационной документации.

3.5.1.3 Распаковать БП и проверить комплектность в соответствии с разделом 2 ЦВИЯ.468154.013-04ПС.

3.5.1.4 Снять технологические крышку с головки БП при помощи слесарно-монтажной отвертки 7810-0324 3А1 Х9 согласно приложению Б рисунок Б.1 и рисунок Б.2.

3.5.1.5 Снять технологические крышки с разъема Х3 БП.

3.5.2 Проверка БП совместно с КПУЭ

3.5.2.1 Проверить сопротивление изоляции при помощи мегаомметра ЭС0202/2-Г между контактом “Х1” и корпусом БП рабочим напряжением 1000 В следующим образом:

- подсоединить минусовую клемму мегомметра к выводу “Х1” БП, а плюсовую - к корпусу БП;

- произвести измерение сопротивления изоляции, которое должно быть не менее 100 МОм для новых БП и не менее 30 МОм для БП бывших в эксплуатации;

ВНИМАНИЕ! ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ! ПОСЛЕ ЛЮБОЙ ПРОВЕРКИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ БП СНИММАТЬ ОСТАТОЧНЫЙ ЗАРЯД С БП, УСТАНАВЛИВАЯ ЗАГЛУШКУ ЦВИЯ.305177.046 В СОЕДИНИТЕЛЬ Х1 БП НА ВРЕМЯ НЕ МЕНЕЕ 20 с, ЛИБО ОСТАВИТЬ БП ДЛЯ САМОРАЗРЯДА НА ВРЕМЯ НЕ МЕНЕЕ 60 МИНУТ.

ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРОВЕРКА СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ МЕЖДУ КОНТАКТАМИ РАЗЪЕМА “Х2” И КОРПУСОМ БП.

2.3 Подготовка изделия к монтажу

Распаковать изделие и проверить комплектность в соответствии с разделом 2 паспорта.

Распаковать изделие ОП-103-01 (ОП-117-01, ОП-130-01) и проверить комплектность в соответствии с этикеткой.

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

Для монтажа ОП-103-01 (ОП-117-01, ОП-130-01) к нижней части ПЭД необходимы:

- стенд для горизонтального размещения ПЭД;

- инструмент для монтажа ОП-103-01 (ОП-117-01, ОП-130-01), БП.

- мегомметр с выходным напряжением не более 1000 В.

Проверка работоспособности БП:

- снять защитную крышку.

- проверить величину сопротивления изоляции «гнездо соединителя Х1 БП – корпус БП» мегомметром. 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 30 МОм для бывших в эксплуатации, при напряжении мегомметра 1000 В. При

температурах выше 100 °С допускается снижение сопротивления изоляции до 1 МОм.

Внимание! Измерение сопротивления изоляции мегомметром соединителя Х2, Х3 приведет к выходу из строя БП.

Внимание! Опасное напряжение! После проверки сопротивления изоляции БП снимать остаточный заряд с БП, устанавливая заглушку ЦВИЯ.305177.046 в соединитель Х1 БП на время не менее 20 с, либо оставить БП для саморазряда на время не менее 60 минут.

2.4 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;
- демонтировать основание, корпус с фильтром.

2.5 Монтаж опоры подшипника ОП-103-01 (ОП-117-01, ОП-130-01).

Произвести разборку ОП-103-01 (ОП-117-01, ОП-130-01):

Внимание! Пластмассовая крышка из состава соединителя для эксплуатации в ПЭД не предназначена.

Крышка из состава соединителя предназначена для защиты соединителя от загрязнения и механических повреждений при транспортировании и хранении изделия при температуре от минус 70 до плюс 80°С.

3.4 Проверка состояния корпуса БП

3.4.1 Проверить корпус БП на наличие механических, химических (коррозия) повреждений. Наличие на корпусе глубоких (более 2 мм) коррозионных раковин недопустимо.

3.5 Проверка функционирования БП

3.5.1 Подготовка к проверке на функционирование

3.5.1.1 Ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации и подготовить необходимое оборудование, средства измерения, перечень которых приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование и тип	Обозначение	Класс точности (погрешность)	Кол., шт	Примечание
ТМС-Э6-03	ЦВИЯ.468156.016-03	-	1	
МераомметрЭС0202/2-Г *	Ба2.722.056	1,0	1	
Заглушка ЦВИЯ.305177.046	-	-	1	
* - Вместо указанных в таблице 3.1 средств измерения допускается применять другие аналогичные средства, обеспечивающие определение технических характеристик с требуемой точностью, по согласованию с метрологической службой эксплуатирующего предприятия.				

3.5.1.2 Все средства измерений должны быть укомплектованы эксплуатационной документацией и проходить периодическую поверку согласно ПР50.2.006. Контрольное оборудование должно подлежать

3.2.4 Металлический корпус БП подлежит заземлению во время наземных испытаний.

3.3 Демонтаж

Разборку производить в обратной последовательности монтажа:

- демонтировать БП.

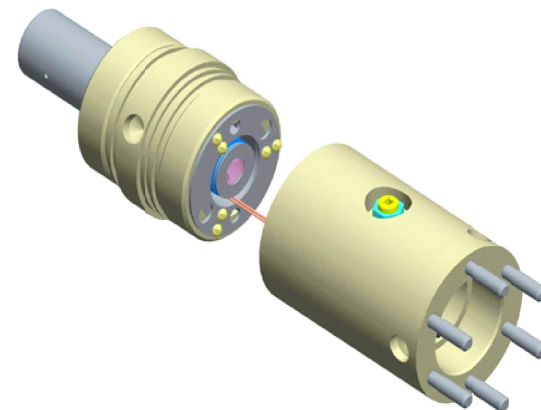
Внимание! При демонтаже соединителей X1, X2 удерживать ключом ответные части от выворачивания из головки БП;

- демонтировать ОП-103-01 (ОП-117-01, ОП-130-01);

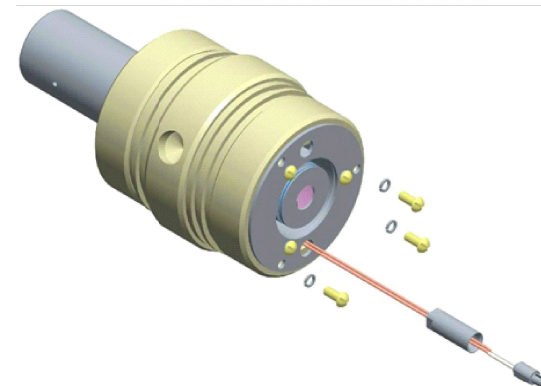
- собрать основание ПЭД согласно нормативным документам завода изготовителя ПЭД.

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

Внимание! При эксплуатации ПЭД в сборе с ОП-103-01 (ОП-117-01, ОП-130-01) без БП на соединитель X1 надеть изоляционную защитную крышку, обеспечивающую защиту от пробоя высоким напряжением и стойкую к повышенной температуре. Провод от датчика температуры и нулевой точки аккуратно уложить в полости опоры подшипника и зафиксировать их от повреждения.

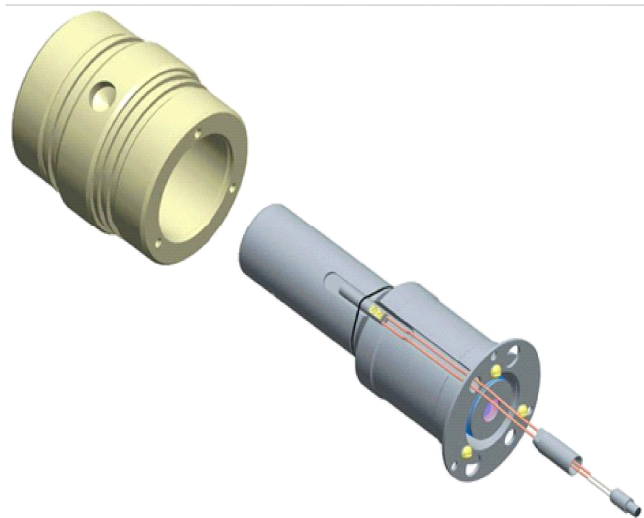


– открутить корпус;



– открутить 3 винта М5 с шайбами пружинными;

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



2.6 Монтаж ОП-103-01 (ОП-117-01, ОП-130-01) к ПЭД

Произвести монтаж ОП-103-01 (ОП-117-01, ОП-130-01) к нижней части ПЭД:

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

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание проводит персонал, прошедший специальную подготовку по использованию и обслуживанию погружных насосов для добычи нефти.

3.1.2 Техническое обслуживание проводить каждый раз после подъема погружной установки из забоя скважины, в следующем объеме:

- демонтаж БП и КПУЭ;
- проверка состояния корпуса БП и КПУЭ;
- проверка функционирования.

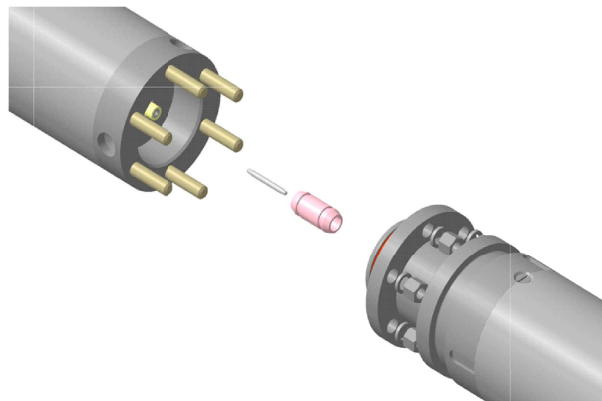
3.2 Меры безопасности

3.2.1 Требования безопасности - по ГОСТ 12.2.007.0 и настоящему РЭ.

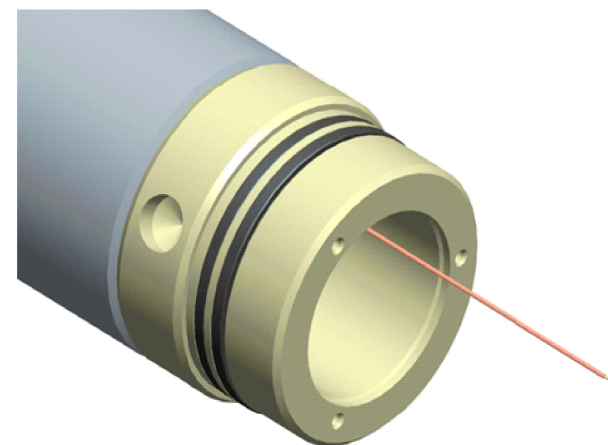
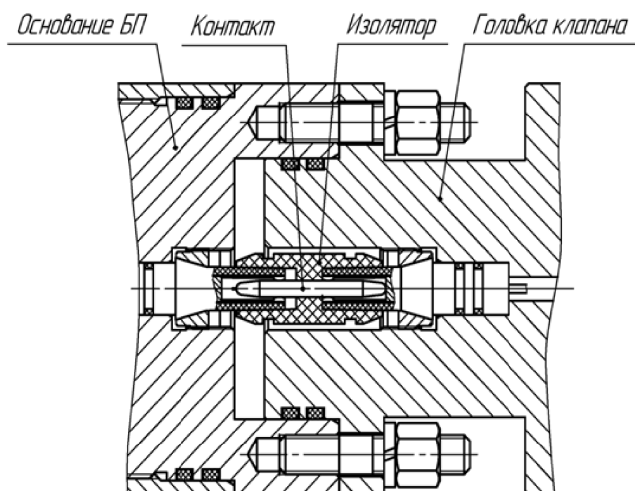
3.2.2 БП относится к классу 0I по способу защиты человека от поражения электрическим током в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0.

3.2.3 При проверке сопротивления изоляции БП в процессе измерения не прикасаться к соединительным проводам и токоведущим элементам.

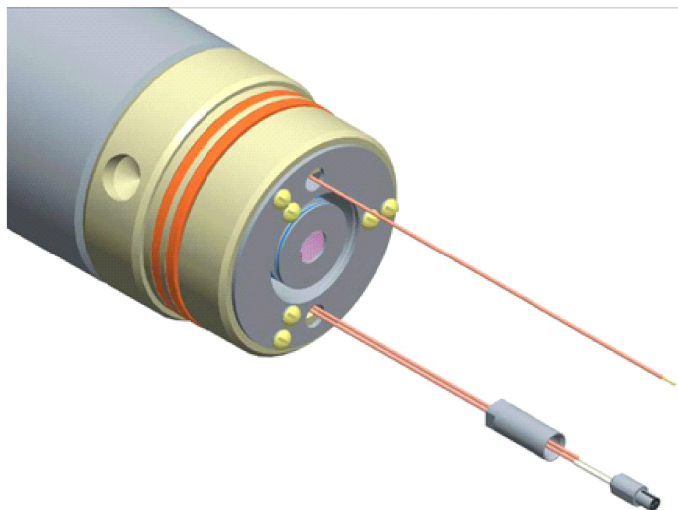
Внимание! Опасное напряжение! После проверки сопротивления изоляции БП снимать остаточный заряд с БП, устанавливая заглушку ЦВИЯ.305177.046 в соединитель Х1 БП на время не менее 20 с, либо оставить БП для саморазряда на время не менее 60 минут.



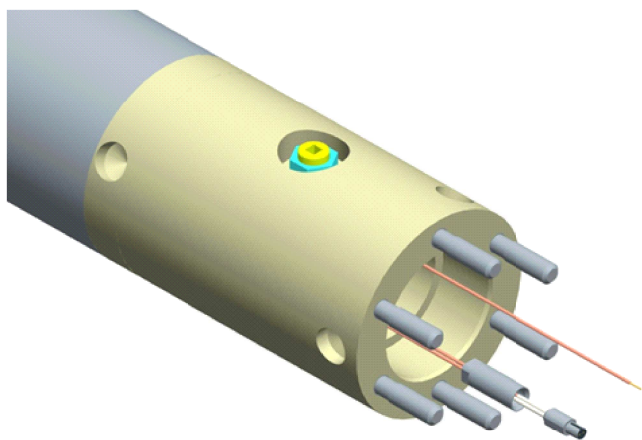
- Состыковать клапан и БП, предварительно смазав диэлектрическим маслом резиновые кольца. При этом штыревой контакт должен войти в соединитель, расположенный в основании БП, и обеспечить электрический контакт между БП и клапаном. Установить на шпильки шайбы пружинные с гайками. Равномерно затянуть соединение при помощи гаечного ключа с усилием затяжки согласно нормативным документам завода изготовителя ПЭД.



- на корпус установить уплотнительные кольца (из комплекта монтажных частей опоры подшипника), предварительно смазав их диэлектрическим маслом. Корпус закрутить в ПЭД. Затяжку резьбового соединения и герметизацию стыка ОП-103-01 (ОП-117-01, ОП-130-01) с ПЭД производить согласно нормативным документам завода-изготовителя ПЭД;



- вставить втулку с закрепленными на ней датчиком температуры, шайбой и фильтром, вывести через пазы во втулке провод от нулевой точки “звезды” ПЭД. Закрепить винтами М5 с пружинными шайбами. Не допускается образование «петель» и «закусывания» провода;



- закрутить корпус. Затяжку резьбового соединения и герметизацию

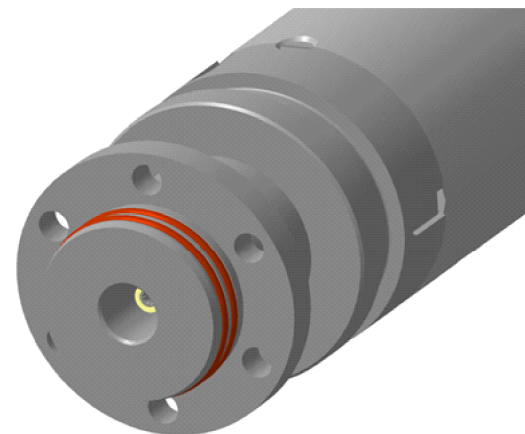


Фото 7: Внешний вид клапана КПУЭ-102 со стороны головки

Для монтажа клапана необходимо:

- снять защитные крышки с БП и клапана.

– на соединитель, расположенный в головке клапана, установить изолятор. Вставить в изолятор штыревой контакт. Изолятор и контакт входят в комплект поставки БП.

Внимание! Защитные крышки с БП и клапана снимать непосредственно перед монтажом. Поверхность клапана и БП должна быть очищена от загрязнений перед снятием крышек. В полость между клапаном и БП не допускается попадание грязи, снега и влаги.

—

сопротивления должна быть не менее 100 МОм для новых БП и не менее 30 МОм для бывших в эксплуатации, при напряжении мегомметра 1000 В.

Внимание! Опасное напряжение! После проверки сопротивления изоляции БП снимать остаточный заряд с БП, устанавливая заглушку ЦВИЯ.305177.046 в соединитель Х1 БП на время не менее 20 с, либо оставить БП для саморазряда на время не менее 60 минут.

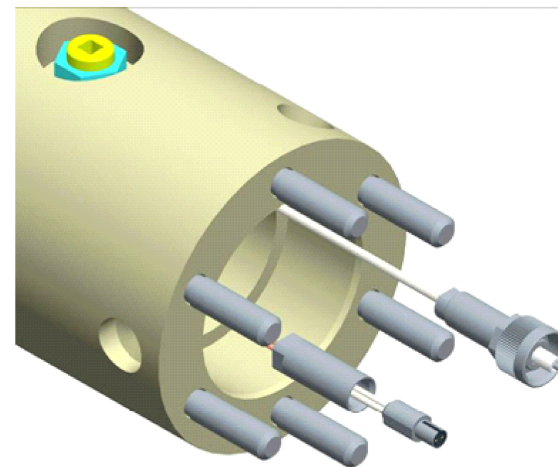
Внимание! Допустимая масса оборудования, монтируемого к основанию погружного блока, составляет не более 1000 кг. При демонтаже оборудования удерживать основание БП от проворачивания.

2.8 Монтаж дополнительных приборов к БП-103ДИ

Монтаж дополнительных приборов осуществляется к основанию блока на устье скважины. Внешний вид основания БП показан на фото 3.

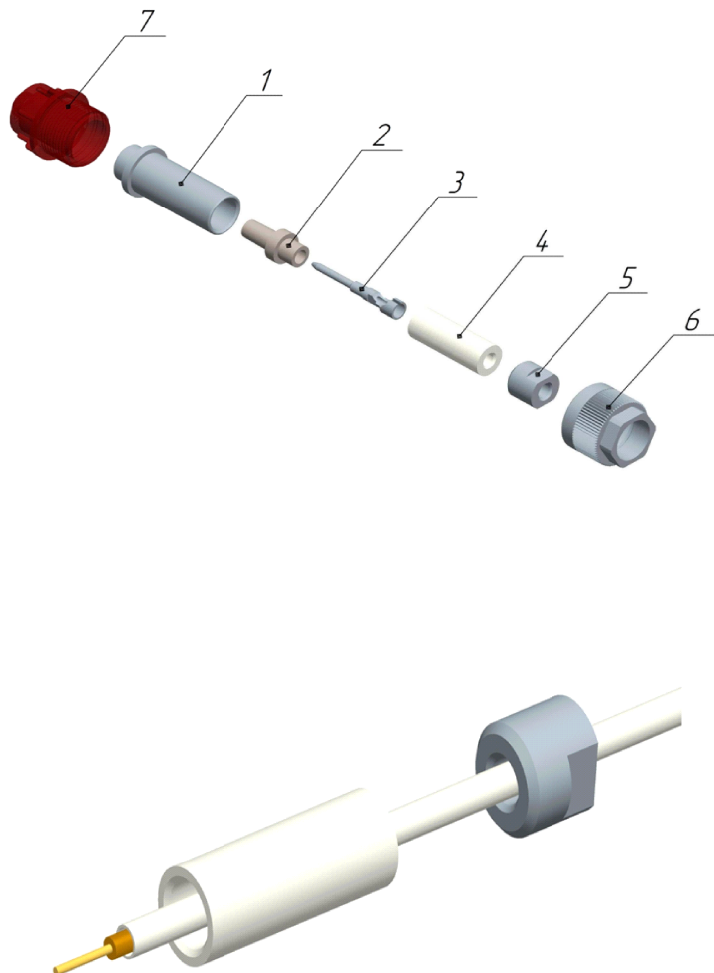
БП-103ДИ-320-В2-Т3-Н12-01 (фото 3) предназначен для совместной эксплуатации с электроклапаном КПУЭ-102 (клапан). Головка клапана показана на фото 7.

стыка производить согласно нормативным документам завода-изготовителя ПЭД;



- произвести монтаж соединителя ЦВИЯ.434429.011 (из комплекта монтажных частей БП);

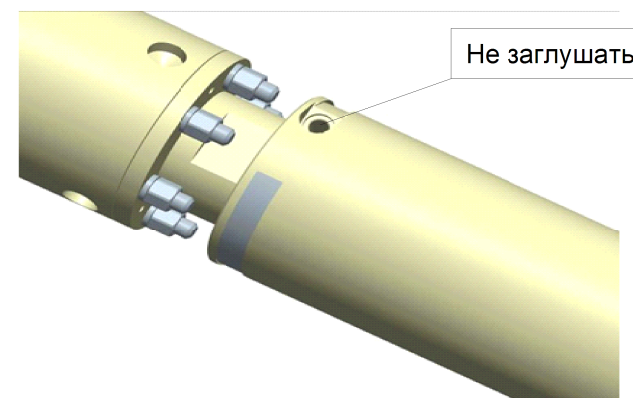
2.7 Монтаж соединителя ЦВИЯ.434429.011



- разобрать соединитель ЦВИЯ.434429.011, открутить крышку поз.7. На провод от нулевой точки “звезды” ПЭД надеть гайку поз.5 и изолятор поз.4. Отрезать излишек нулевого провода, оставив длину провода с запасом для перепайки и удобства монтажа;

выполненного во внутренней полости корпуса вилки. Фиксацию сочлененного положения розетки с вилкой обеспечивают накладной гайкой. Момент затяжки накладной гайки, фиксирующей сочлененное положение розетки с вилкой, не более 3,5 Н·м.

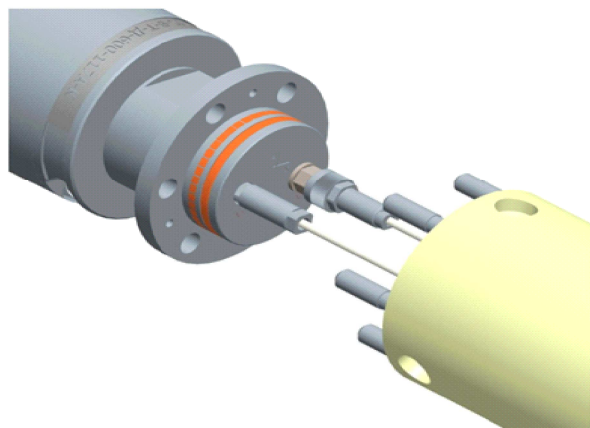
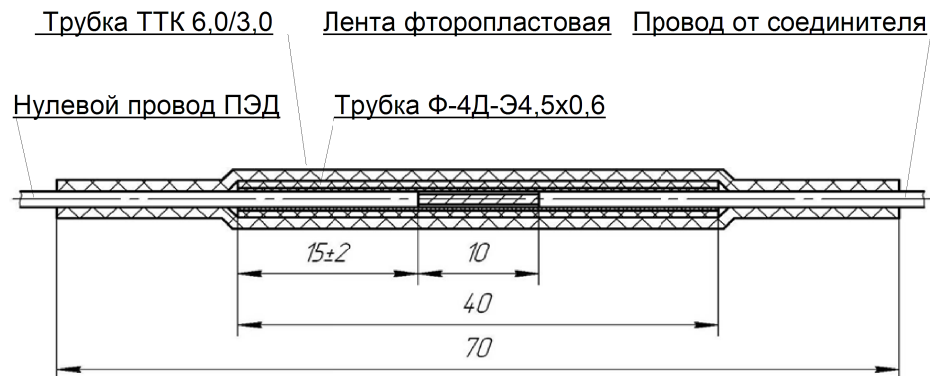
ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПОПАДАНИЕ ГРЯЗИ И ПОСТОРОННИХ ПРЕДМЕТОВ В СОЕДИНИТЕЛИ Х1, Х2.



- присоединить БП к ОП-103-01 (ОП-117-01, ОП-130-01), 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.

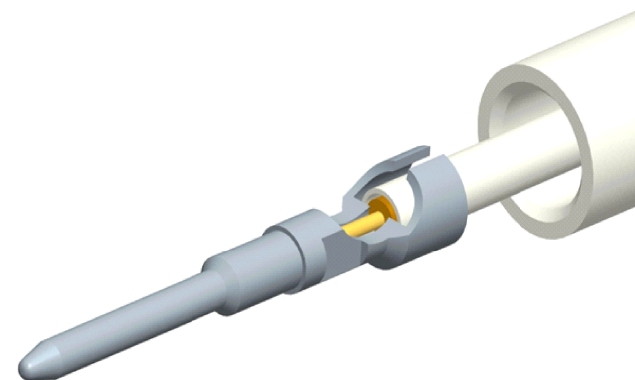
Внимание! Проверить сопротивление изоляции ПЭД с подключенным БП. Положительный выход присоединить к корпусу ПЭД, а отрицательный к гнезду токоввода ПЭД. Величина



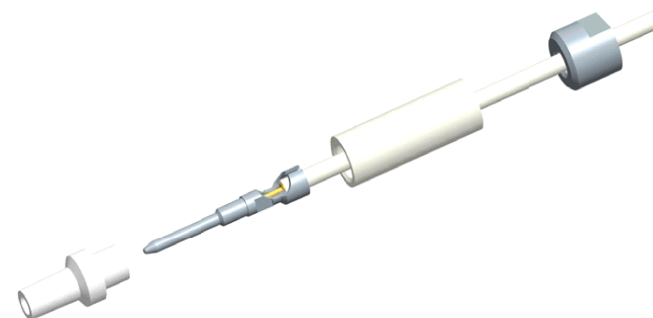
- ответные соединители X1, X2 от ПЭД состыковать с соединителями X1, X2 на БП.

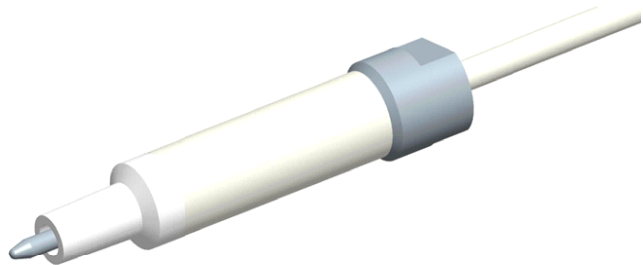
- сочленение соединителя X1 производить вручную, гайку поз.6 затянуть от руки.

- сочленение розетки соединителя X2 с вилкой производят вручную незначительным усилием от руки, предварительно ориентируя продольный паз розетки относительно шпоночного выступа,

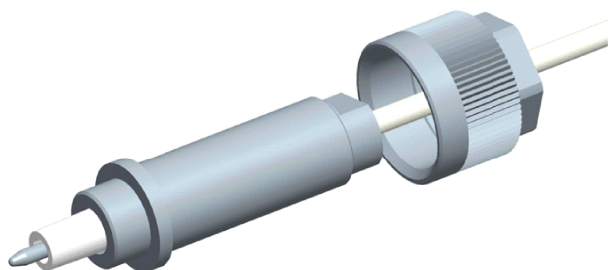
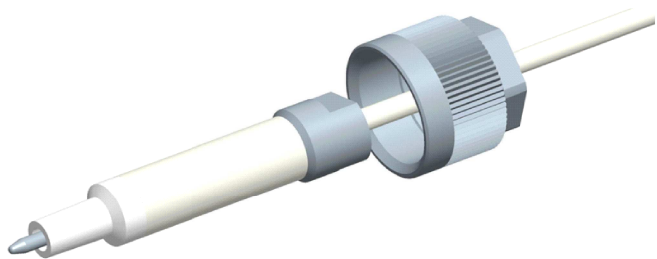


- припаять нулевой провод к контакту поз.3 припоем ПОССу 18-05 ГОСТ 21930-76 или аналогичным по своим характеристикам. Провод с фторопластовой трубкой обжать в хвостовике контакта;



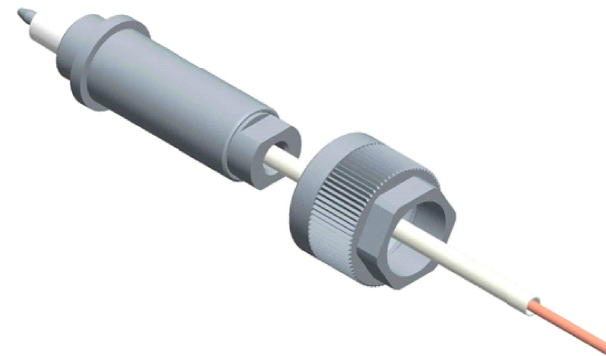


- закрутить изолятор поз.2 к контакту поз.3;



- на провод надеть гайку поз.6, вставить в корпус поз.1 изолятор поз.2 с контактом поз.3 и изолятором поз.4. Закрутить от руки гайку поз.5 в корпус поз.1;

Если длина провода от нулевой точки «звезды» ПЭД недостаточна для монтажа соединителя, то нарастить проводом из комплекта монтажных частей.



- припаять провод с фторопластовой трубкой из комплекта монтажных частей БП к соединителю;

- установить на провод нулевой точки «звезды» ПЭД трубку ТТК 6,0/3,0 и трубку Ф-4Д-Э 4,5х0,6;

- 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;

- место пайки изолировать лентой фторопластовой Ф-4-ЭО-ЭА-ЛН до 3 слоев с полуперекрытием. На ленту фторопластовую установить трубку Ф-4Д-Э 4,5х0,6. Затем надеть трубку ТТК 6,0/3,0 и термоусадить. Усадка трубки ТТК производится при нагреве до температуры от 175°C до 230°C.