

УТВЕРЖДЕН
КШЮЕ.421451.002ИМ25–УЛ



ОКПД2 26.51.52.000

СИСТЕМЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ

«СТРУНА+»

Инструкция по монтажу, пуску и регулированию
Монтаж и демонтаж ППП КШЮЕ. 407533.008, -01

Часть 26 КШЮЕ.421451.002ИМ25

Содержание

Введение	3
1 Подготовка резервуара к монтажу ППП	3
2 Подготовка и монтаж ППП.....	5
3 Демонтаж ППП.	16
Приложение А Приспособление для монтажа ППП.....	19
Приложение Б Соединение контроллера ППП с БД1 и БД2 на разъёмах TWILOCK.....	20
Приложение В Перечень ссылочных документов	21

Настоящая инструкция устанавливает порядок монтажа и демонтажа ППП НБ/ТР КШЮЕ.407533.008, -01 для траншейных резервуаров.

Примечание – Один резервуар оснащается парой ППП: КШЮЕ.407533.008 и КШЮЕ.407533.008-01.

1 Подготовка резервуара к монтажу ППП

1.1 Выбор монтажного люка для установки ППП производится из следующих соображений:

- расстояние между местами установки ППП КШЮЕ.407533.008 и КШЮЕ.407533.008-01 должно быть не менее 5 м;
- диаметр горловины люка не менее 100 мм для КШЮЕ.407533.008 и не менее 400 мм для КШЮЕ.407533.008-01;
- максимального удаления от прямого потока продукта при заполнении резервуара;
- расстояние от стенки резервуара не менее 750мм.

Предпочтительнее устанавливать ППП на световом люке.

1.2 ППП комплектуются фланцами, обеспечивающими водозащищенность и вертикальное положение ППП в резервуаре (рисунки 2.1 и 2.2). Для установки ППП в резервуар Заказчик должен предварительно произвести доработку крышки люка резервуара в соответствии с рисунком 1.1 для КШЮЕ.407533.008 и рисунком 1.2 для КШЮЕ.407533.008-01.

1.3 К местам установки ППП должны быть подведены шины заземления, выполненные из медного провода сечением не менее 4 мм² и оканчивающиеся наконечниками с диаметром отверстия 5,5 мм. Сопротивление шин заземления не должно превышать 4 Ом.

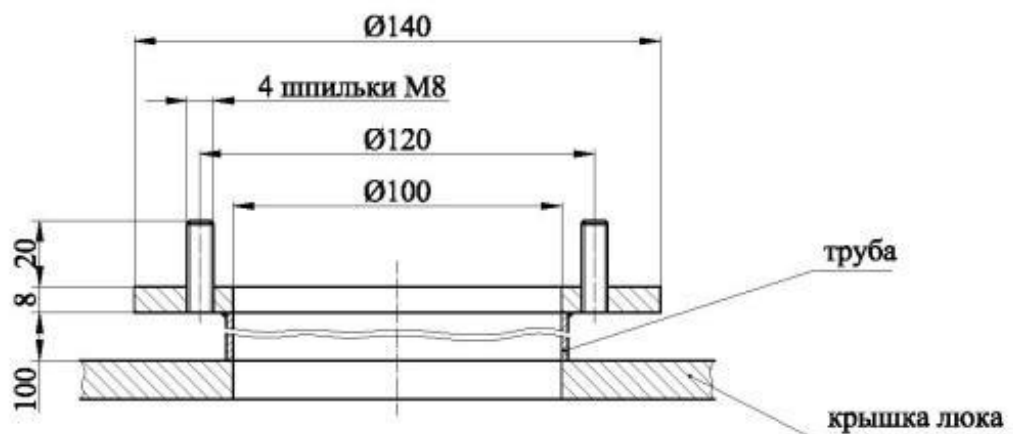


Рисунок 1.1 – Посадочное место для ППП КШЮЕ.407533.008

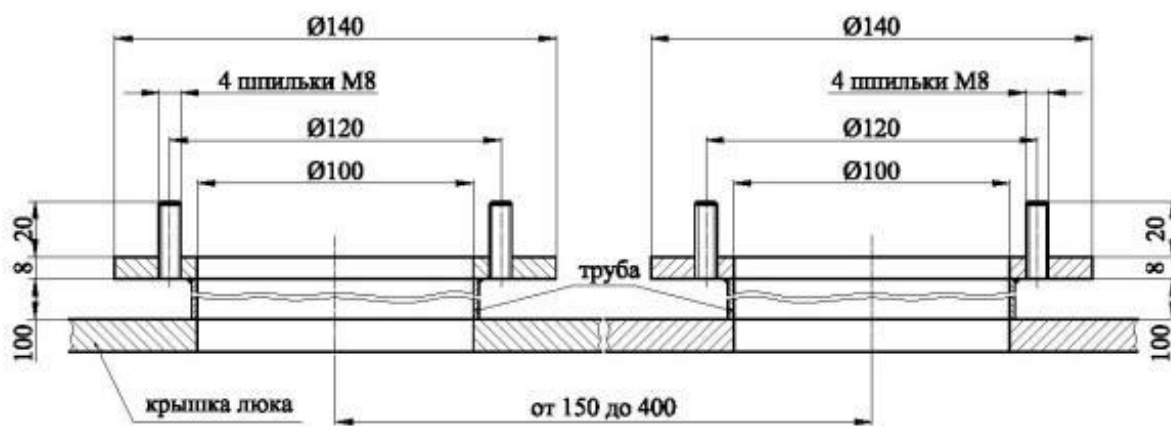


Рисунок 1.2 – Посадочное место для ППП КШЮЕ.407533.008-01

2 Подготовка и монтаж ППП

2.1 Подготовка ППП

2.1.1 Извлечь ППП из транспортной тары (защитную упаковку на секциях и проставках до подъёма на крышу резервуара не снимать), при этом необходимо принять меры предосторожности, предотвращающие механические повреждения поплавковой системы.

2.1.2 Поднять ППП на крышу резервуара посекционно.

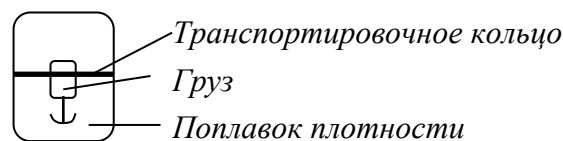
Внимание! Торцы секций и проставок, а также поплавки оберегать при подъёме от ударов.

После подъёма ППП на крышу резервуара снять защитную упаковку секций и проставок, проверить комплектацию БД1 и БД2 и маркировку стыков секций согласно рисункам 2.1 ... 2.4.

2.1.3 Проверить свободу перемещения поплавков 6, 21, 24 (рисунки 2.1 и 2.2) вдоль несущих труб ППП и их целостность.

2.1.4 Проверить надежность крепления ограничительных колец 7 и колец подвески цепей 22 (должны находиться между рисками, нанесенными на заводе-изготовителе), проверить целостность цепочек уравнивающих 23.

Внимание! Для поплавков плотности 21 с внешним грузом удалить транспортировочное кольцо.



2.1.5 Снять защитные чехлы (на рисунках 2.1 и 2.2 не показаны) с контроллера 1 и БД2.

2.1.6 Проверить соответствие:

- а) заводского номера ППП и маркировки на поплавках 6, 21, 24, контроллере 1, БД1, БД2;
- б) наименования продукта на поплавках 6, 21, 24 и марки продукта в резервуаре.

2.1.7 Проверить наличие и целостность прокладок 15 и зонтиков 14.

2.2 Монтаж ППП

ВНИМАНИЕ! Монтаж ППП на резервуаре является сложной операцией и требует не менее двух квалифицированных исполнителей.

Монтаж ППП должен производиться с применением монтажного приспособления (приложение А), входящего в комплект поставки системы.

При монтаже рекомендуется использовать страховочный трос с карабинами (в комплект поставки не входит) для предотвращения случайного падения секций ППП в резервуар.

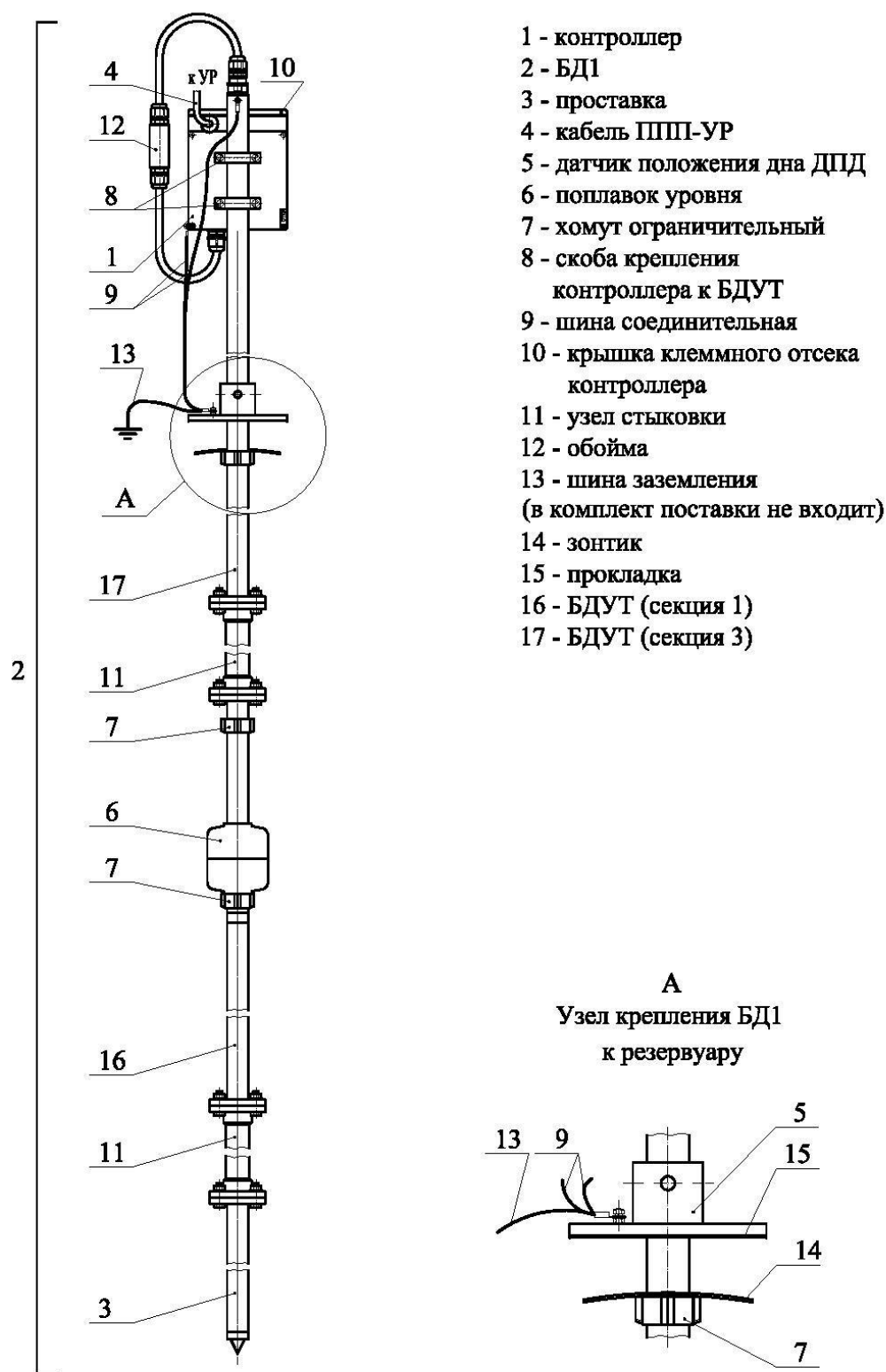


Рисунок 2.1 – ППП НБ/ТР КШЮЕ.407533.008

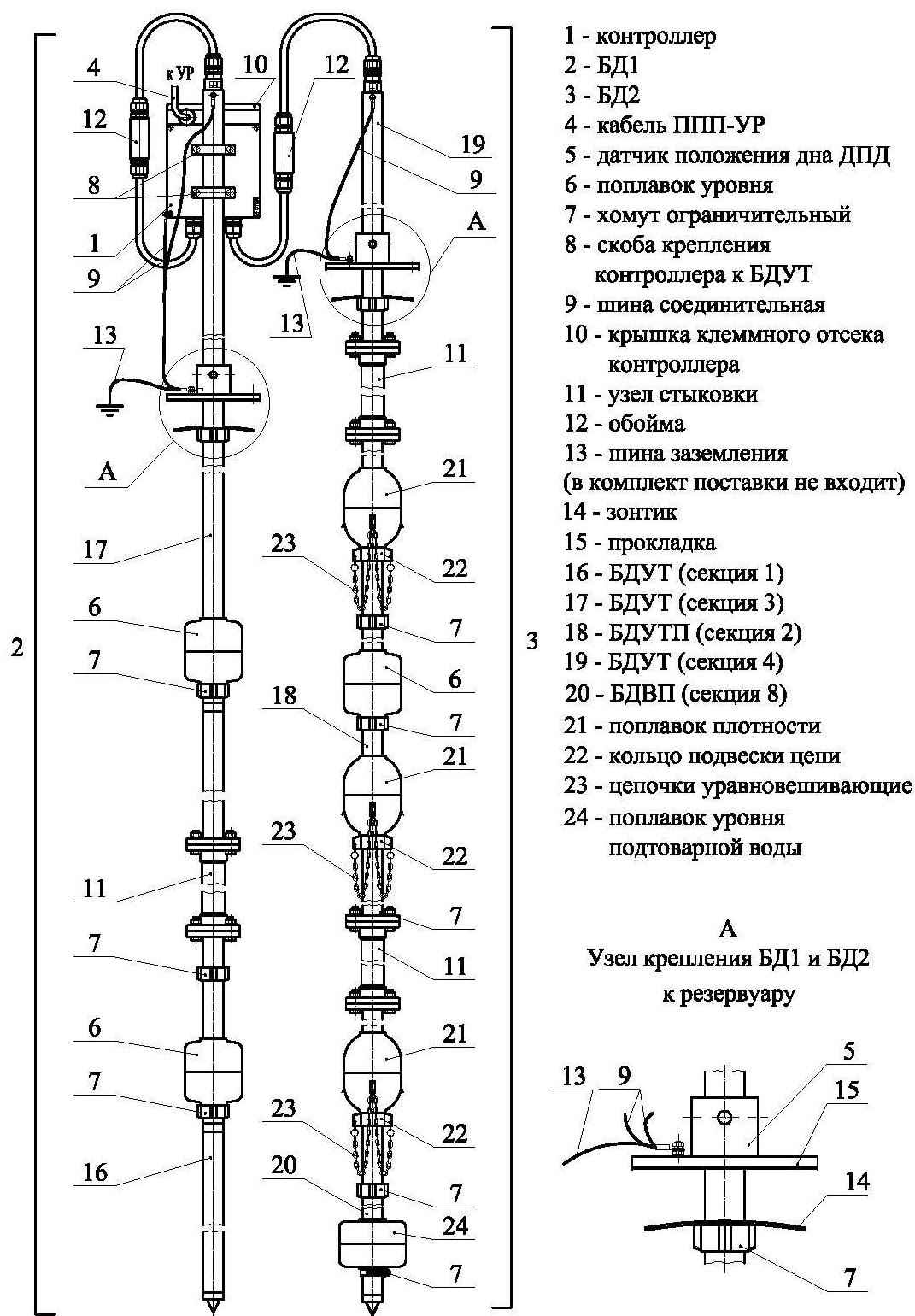


Рисунок 2.2 – ППП НБ/ТР КШЮЕ.407533.008-01

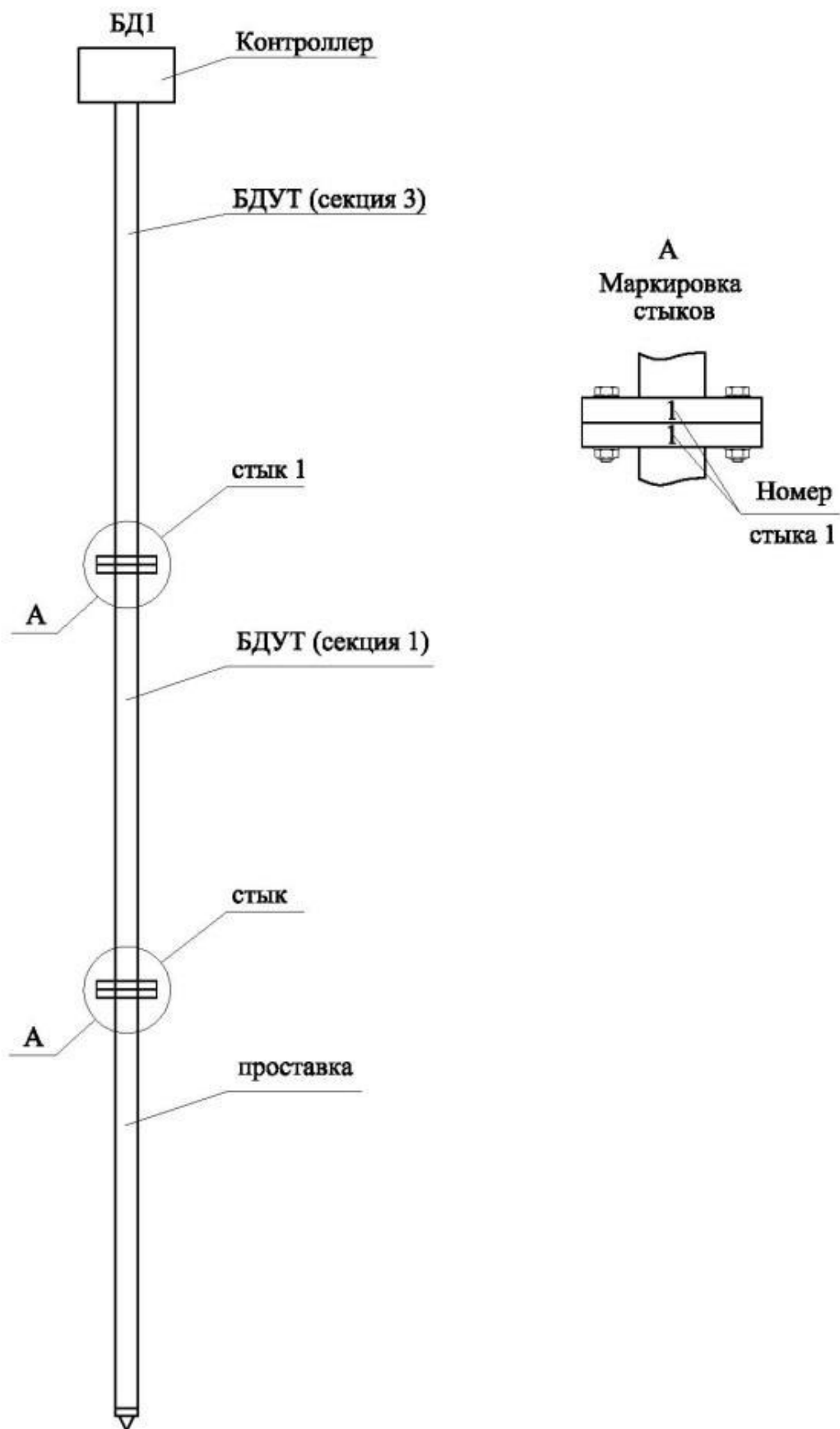


Рисунок 2.3 – Схема расположения секций и стыков ППП КШЮЕ.407533.008

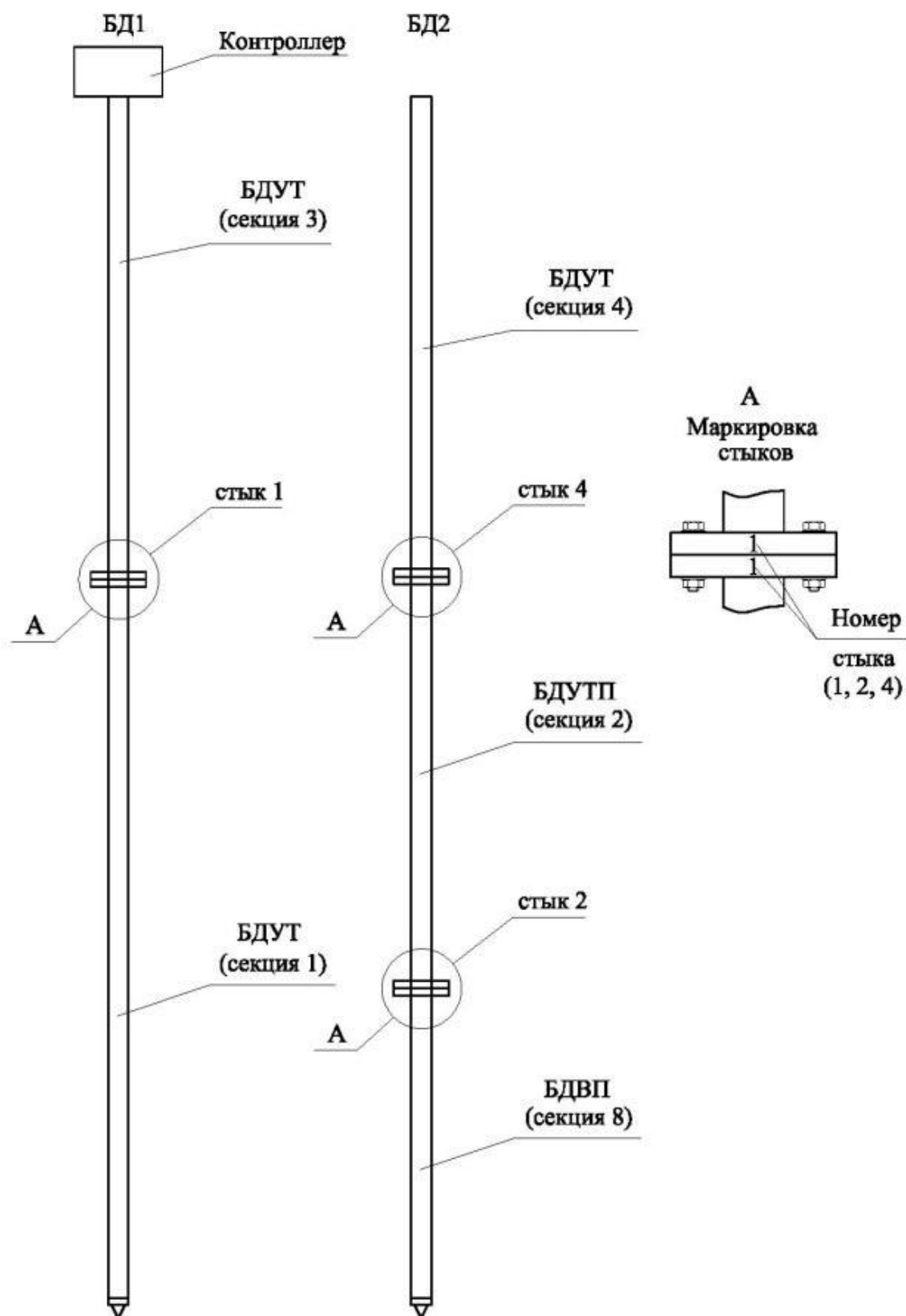


Рисунок 2.4 – Схема расположения секций и стыков ППП КШЮЕ.407533.008-01

2.2.1 Монтаж ППП КШЮЕ.407533.008

2.2.1.1 В БДУТ (секция 3) придвинуть вплотную зонтик 14 к ограничительному кольцу 7 (рисунок 2.1).

2.2.1.2 Подсоединить страховочный трос с карабином к верхнему фланцу проставки 3, опустить проставку 3 в отверстие посадочного места на резервуаре до стыка. Надеть на трубу проставки 3 под нижним фланцем стыка монтажное приспособление и опустить его на посадочное место резервуара, придерживая приспособление за ручки. Отсоединить карабин страховочного троса от фланца проставки 3 и соединить его с верхним фланцем БДУТ (секция 1).

2.2.1.3 Провести монтаж стыка проставки и БДУТ (секции 1) в следующей последовательности:

- установить в муфту 36 (рисунок 2.5) в верхней её части последовательно прокладку 34 и кольцо 31, проверить наличие и целостность кольца 35;

- подвести нижнюю часть БДУТ (секция 1) к стыку, установить БДУТ (секция 1) на проставку и соединить фланцы проставки и БДУТ (секция 1) болтами и гайками М8, входящими в комплект поставки;

- удерживая БДУТ (секция 1), снять с проставки монтажное приспособление, опустить БДУТ (секция 1) в резервуар до стыка и надеть на трубу БДУТ (секция 1) в верхней её части монтажное приспособление под нижним фланцем стыка.

2.2.1.4 Отсоединить карабин страховочного троса от фланца БДУТ (секция 1) и соединить его с верхним фланцем БДУТ (секция 3).

2.2.1.5 Провести монтаж стыка 1 [соединение БДУТ (секции 1 и 3)] в следующей последовательности:

- установить в муфту 36 (рисунок 2.6) в верхней её части последовательно прокладку 34 и кольцо 31, проверить наличие и целостность кольца 35;

- подвести нижнюю часть БДУТ (секция 3) к стыку, вытянуть разъём кабеля БДУТ (секции 1) из муфты 36 за кабельную стяжку 38, снять защитные крышки с разъёмов БДУТ (секции 1 и 3), и состыковать разъёмы;

- установить на БДУТ (секция 1) БДУТ (секция 3), совместить выступ на фланце 33 БДУТ (секция 1) с отверстием на фланце 32 БДУТ (секция 3) (ключ стыка 1) и соединить фланцы БДУТ (секции 1 и 3) болтами и гайками М8, входящими в комплект поставки.

- удерживая БДУТ (секцию 3), снять с трубы БДУТ (секция 1) монтажное приспособление, опустить БДУТ (секция 3) в резервуар.

2.2.1.6 Установить прокладку 15 и ДПД 5 (рисунок 2.1) на посадочное место резервуара, закрепить ДПД 5 гайками М8, входящими в комплект поставки.

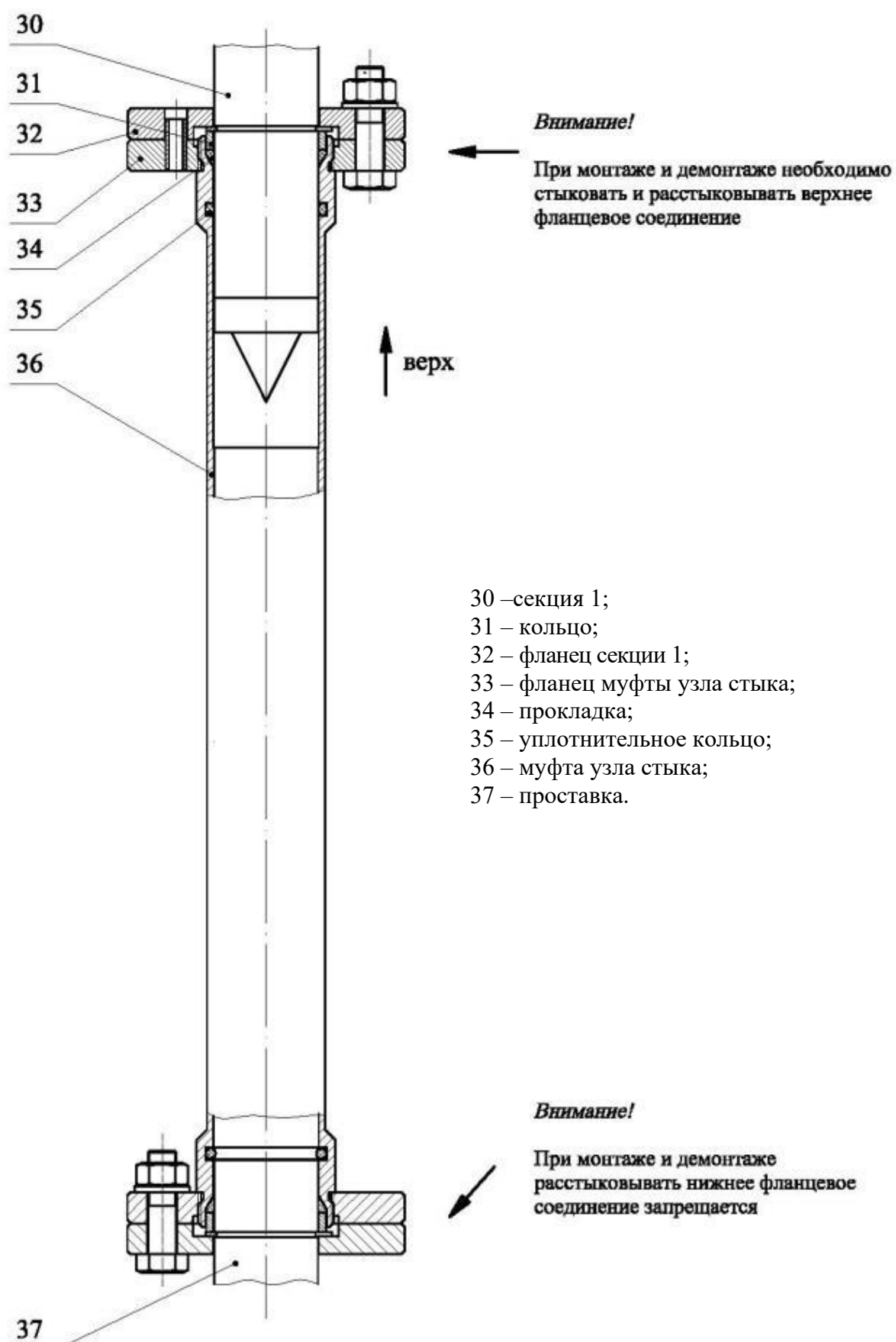


Рисунок 2.5 – Монтаж стыка проставки и БДУТ (секция 1) ППП КШЮЕ.407533.008

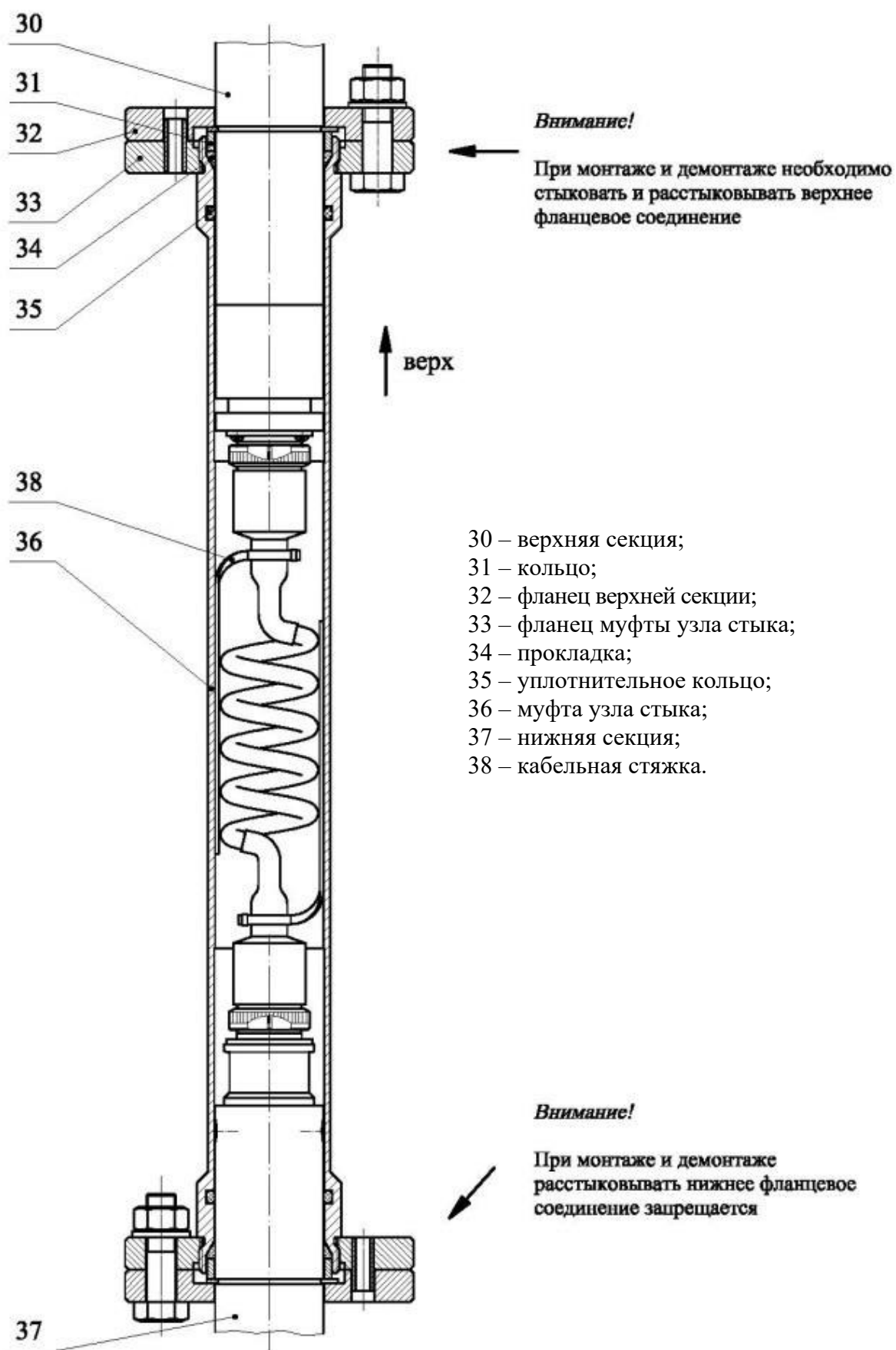


Рисунок 2.6 – Монтаж стыков секций (узел стыковки 11 на рисунках 2.1 и 2.2)

2.2.1.7 Проверить надежность подключения шин соединительных 9 к контроллеру 1, БДУТ (секция 3) иДПД 5.

2.2.1.8 Подключить ППП к контуру заземления объекта с помощью шины заземления 13 (в комплект поставки не входит).

ВНИМАНИЕ! Эксплуатация ППП без заземления категорически запрещается.

2.2.1.9 Подключение кабеля ППП-УР.

Снять крышку с клеммного отсека контроллера.

Разделать конец кабеля ППП-УР согласно рисунку 2.7 (маркеры не устанавливать).

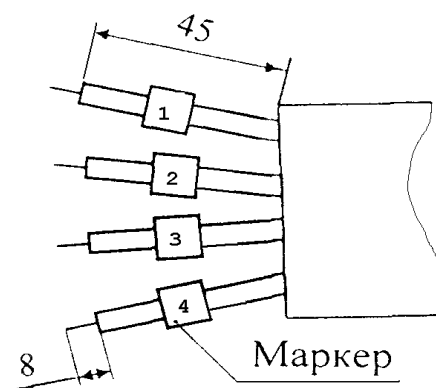


Рисунок 2.7 – Разделка кабеля ППП-УР

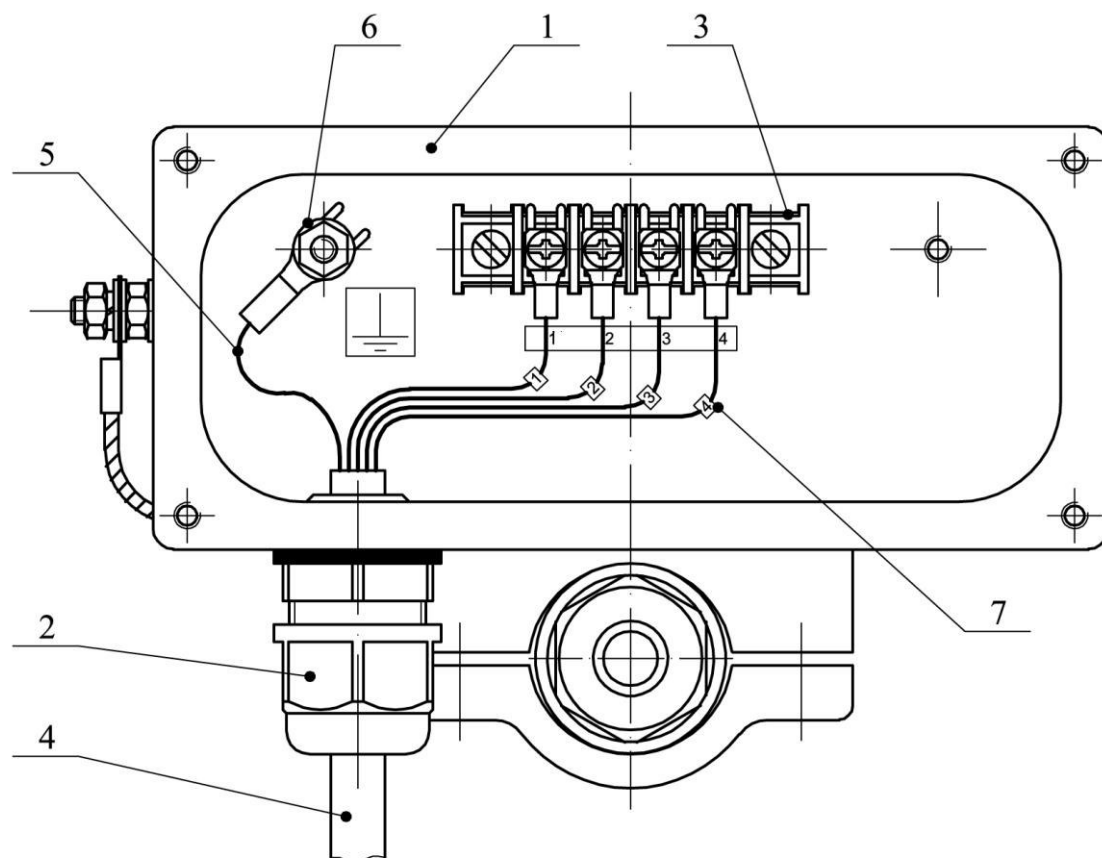
Ввести кабель через кабельный ввод 2 (рисунок 2.8) в клеммный отсек контроллера.

Согласно схеме подключения, приведённой в инструкции КШЮЕ.421451.002ИМ и рисунку 2.8 надеть на жилы кабеля ППП-УР маркеры 7 и обжать наконечниками, подключить жилы кабеля ППП-УР к клеммнику 3, а экран к зажиму заземления 6. Затянуть гайку кабельного ввода 2, установить на место и закрепить крышку клеммного отсека.

2.2.1.10 Надеть защитный чехол на контроллер ППП.

ВНИМАНИЕ!

Эксплуатация ППП без защитного чехла не допускается.



к УР

- 1 - контроллер
- 2 - кабельный ввод
- 3 - клеммник
- 4 - кабель
- 5 - экран
- 6 - зажим заземления
- 7 - маркер

Рисунок 2.8 – Подключение кабеля ППП-УР

2.2.2 Монтаж ППП КШЮЕ.407533.008-01

2.2.2.1 Монтаж БД1.

2.2.2.1.1 В БДУТ (секции 3 и 4) придвинуть вплотную зонтики 14 к ограничительным кольцам 7.

2.2.2.1.2 Подсоединить страховочный трос с карабином к верхнему фланцу БДУТ (секции 1), опустить БДУТ (секция 1) в отверстие посадочного места на резервуаре до стыка. Надеть на трубу БДУТ (секция 1) под нижним фланцем стыка монтажное приспособление и установить его на посадочное место резервуара, придерживая за ручки. Отсоединить карабин страховочного троса от фланца БДУТ (секция 1) и соединить его с верхним фланцем БДУТ (секция 3).

2.2.2.1.3 Провести монтаж стыка 1 [соединение БДУТ (секции 1 и 3)] в следующей последовательности:

- установить в муфту 36 (рисунок 2.6) в верхней её части последовательно прокладку 34 и кольцо 31, проверить наличие и целостность кольца 35;

- подвести нижнюю часть БДУТ (секция 3) к стыку, вытянуть разъём кабеля БДУТ (секция 1) из муфты 36 за кабельную стяжку 38, снять защитные крышки с разъёмов БДУТ (секции 1 и 3), и состыковать разъёмы;

- установить на БДУТ (секция 1) БДУТ (секция 3), совместить выступ на фланце 33 БДУТ (секция 1) с отверстием на фланце 32 БДУТ (секция 3) (ключ стыка 1) и соединить фланцы секций болтами и гайками М8, входящими в комплект поставки.

- удерживая БДУТ (секция 3), снять с трубы БДУТ (секция 1) монтажное приспособление, опустить БДУТ (секция 3) в резервуар.

2.2.2.1.4 Установить прокладку 15 и ДПД 5 (рисунок 2.2) на посадочное место резервуара, закрепить ДПД 5 гайками М8, входящими в комплект поставки.

2.2.2.1.5 Проверить надежность подключения шин соединительных 9 к контроллеру 1, БДУТ (секция 3) и ДПД 5.

2.2.2.2 Монтаж БД2.

2.2.2.2.1 Монтаж БД2 проводить аналогично монтажу БД1, начиная с БДВП (секция 8).

2.2.2.2.2 Проверить надежность подключения шины соединительной 9 к БДУТ (секция 4) и ДПД 5.

2.2.2.3 Окончательный монтаж ППП.

2.2.2.3.1 Надеть на кабель БД2 («С2») обойму 12, соединить разъёмы кабелей БД2 («С2») и контроллера 1 («С2»), смазать уплотнительные кольца на кожухах разъёмов кабелей

контраллера 1 («С2») и БД2 («С2») смазкой ЦИАТИМ-201 и надеть обойму 12 на стык кабелей;

2.2.2.3.2 Подключить БД1 и БД2 ППП к контуру заземления объекта с помощью шин заземления 13 (в комплект поставки не входят).

ВНИМАНИЕ! Эксплуатация ППП без заземления категорически запрещается.

2.2.2.3.3 Подключить кабель ППП-УР согласно п.2.2.1.9.

2.2.2.3.4 Надеть защитные чехлы на контроллер ППП и верх БД2.

ВНИМАНИЕ! Эксплуатация без защитных чехлов не допускается.

2.2.3 Программная настройка ППП

2.2.3.1 После окончания монтажа необходимо провести программную настройку ППП (для фиксации начального положения ДПД на БД1 и БД2 ППП) согласно инструкции КШЮЕ.421451.002И58.

3 Демонтаж ППП.

3.1 Демонтаж ППП КШЮЕ.407533.008.

3.1.1 Снять защитный чехол с контроллера 1 (на рисунке 2.1 не показан).

3.1.2 Снять крышку с клеммного отсека контроллера и отсоединить кабель ППП-УР от клеммника 3 (рисунок 2.8) и зажима заземления 6. Ослабить гайку кабельного ввода 2 и извлечь кабель из клеммного отсека. Допускается извлекать кабель вместе с кабельным вводом 2.

Установить крышку клеммного отсека на место и закрепить её.

3.1.3 Отсоединить от ППП шину заземления 13 (рисунок 2.1).

3.1.4 Отсоединить ДПД 5 от посадочного места на резервуаре.

3.1.5 Демонтировать БД1 в следующей последовательности:

- извлечь из резервуара стык 1 и зафиксировать БД1 под стыком с помощью монтажного приспособления;
- снять крепёжные болты, извлечь БДУТ (секция 3) из муфты 36 (рисунок 2.6), расстыковать разъёмы и уложить снятую секцию 3 на крышу резервуара;

Внимание! Расстыковывать нижнее фланцевое соединение узла стыковки запрещается.

- извлечь из муфты 36 кольцо 31 и прокладку 34;
- подсоединить карабин страховочного троса к фланцу оставшемуся в резервуаре БДУТ (секция 1), удерживая БДУТ (секция 1), снять монтажное приспособление, извлечь следующий стык и зафиксировать БД1 под стыком с помощью монтажного приспособления;

- снять крепёжные болты, извлечь БДУТ (секция 1) из муфты 36 (рисунок 2.5), уложить снятый БДУТ (секция 1) на крышу резервуара;

Внимание! Расстыковывать нижнее фланцевое соединение узла стыковки запрещается.

- извлечь из муфты 36 кольцо 31 и прокладку 34;

- подсоединить карабин страховочного троса к фланцу оставшейся в резервуаре проставке, удерживая проставку за фланец, снять монтажное приспособление, извлечь проставку из резервуара;

- установить на разъёмы БДУТ (секции 1 и 3) защитные крышки;

- придвинуть зонтик 14 вплотную к ДПД 5;

- закрыть упаковочным материалом поплавки и торцы БДУТ (секции 1, 3) и проставки.

ВНИМАНИЕ! При извлечении из резервуара необходимо следить за сохранностью поплавка уровня 6.

3.1.6 Уложить БДУТ (секции 1, 3) и проставку в тару завода-изготовителя.

Если ППП транспортируется без тары завода-изготовителя, то необходимо надеть на контроллер 1 защитный чехол и принять меры от попадания влаги и грязи в стыки БДУТ (секций) и проставки и механических повреждений поплавка, труб БДУТ (секций) и проставки (особенно защитить торцы).

ВНИМАНИЕ! Транспортирование ППП без принятия вышеуказанных мер защиты не допускается.

3.2 Демонтаж ППП КШЮЕ.407533.008-01.

3.2.1 Снять защитные чехлы с контроллера 1 и БД2 (на рисунке 2.2 не показаны).

3.2.2 Снять крышку с клеммного отсека контроллера и отсоединить кабель ППП-УР от клеммника 3 (рисунок 2.8) и зажимов заземления 6. Ослабить гайку кабельного ввода 2 и извлечь кабель из клеммного отсека. Допускается извлекать кабель вместе с кабельным вводом 2.

Установить крышку клеммного отсека на место и закрепить её.

3.2.3 Отсоединить от ППП шины заземления 13 (рисунок 2.2).

3.2.4 Снять обойму 12 со стыка кабелей «контроллер 1 (С2) – БД2» и расстыковать разъёмы кабелей;

3.2.5 Отсоединить ДПД 5 БД1 и БД2 от резервуара. Очередность демонтажа БД1 и БД2 не регламентирована.

3.2.6 Демонтировать БД1 (или БД2) в следующей последовательности:

- удерживая БД извлечь из резервуара верхний стык и зафиксировать БД под стыком с помощью монтажного приспособления;
- снять крепёжные болты, извлечь верхний БДУТ (секцию) из муфты 36 (рисунок 2.6), расстыковать разъёмы и уложить снятый БДУТ (секцию) на крышу резервуара;

Внимание! Расстыковывать нижнее фланцевое соединение узла стыковки запрещается.

- извлечь из муфты 36 кольцо 31 и прокладку 34;
- подсоединить карабин страховочного троса к фланцу оставшемуся в резервуаре БДУТ, БДУТП (секции), удерживая БДУТ, БДУТП (секцию) за фланец, снять монтажное приспособление, извлечь следующий стык и зафиксировать БД под стыком с помощью монтажного приспособления;
- повторить демонтаж стыка 2 в выше указанной последовательности;
- установить на разъёмы БДУТ, БДУТП (секций) защитные крышки;
- придвинуть зонтики 14 вплотную к ДПД 5;
- закрыть упаковочным материалом поплавки и торцы БДУТ, БДУТП, БДВП (секций).

ВНИМАНИЕ! При извлечении из резервуара необходимо следить за сохранностью поплавков уровня 6 и плотности 21, уравнивающих цепочек 23 и колец их подвески 22, поплавок уровня воды 24.

3.2.7 Уложить БДУТ, БДУТП, БДВП (секции) в тару завода-изготовителя.

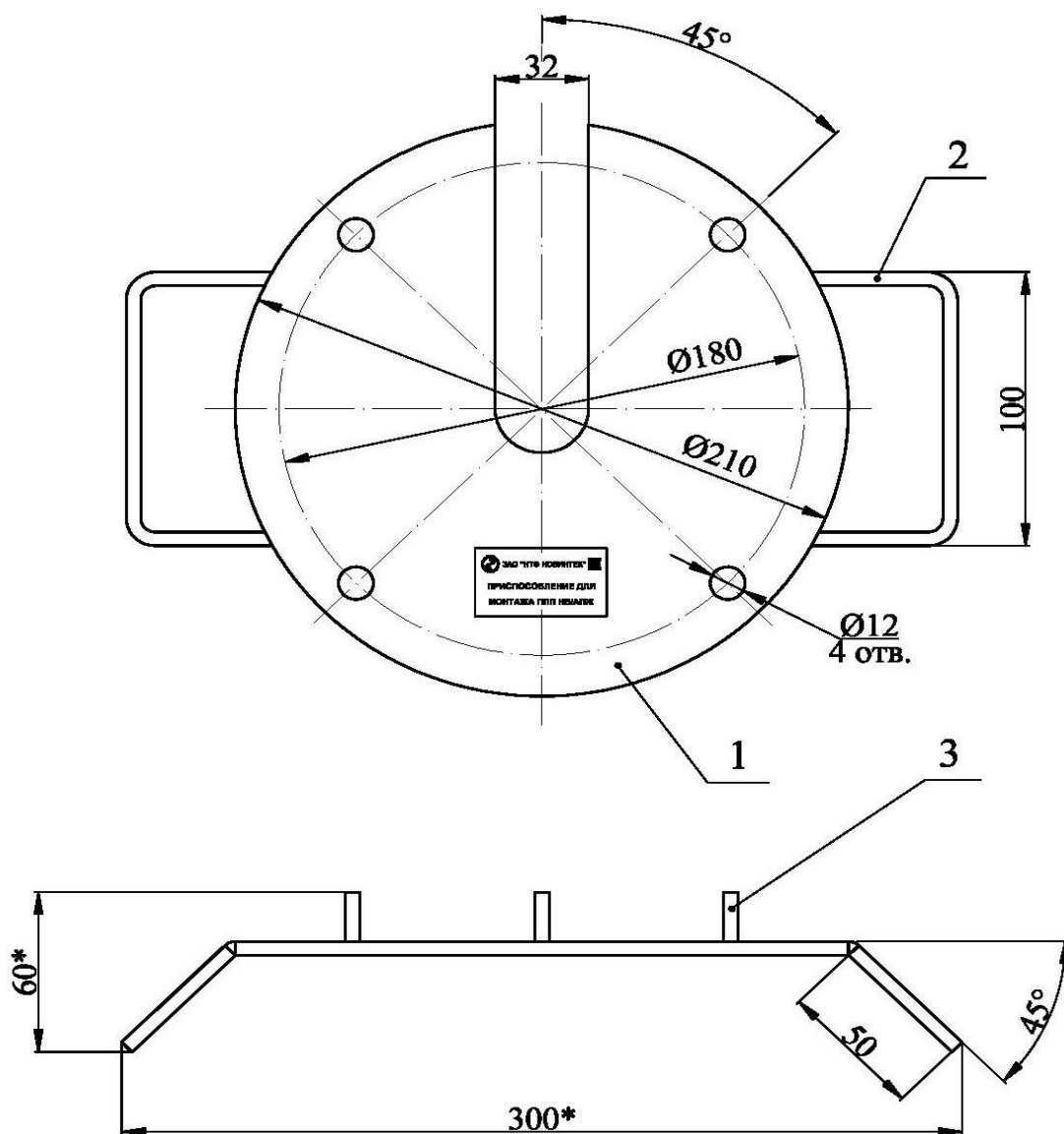
Если ППП транспортируется без тары завода-изготовителя, то необходимо надеть на контроллер 1 и верх БДУТ (секция 4) защитные чехлы и принять меры от попадания влаги и грязи в стыки секций и механических повреждений поплавков и труб секций (особенно защитить торцы).

ВНИМАНИЕ! Транспортирование ППП без принятия вышеуказанных мер защиты не допускается.

Приложение А

(справочное)

Приспособление для монтажа ППП



- 1 – диск (сталь толщиной 5 мм);
- 2 – ручка (стальная проволока диаметром 5 мм);
- 3 – шпилька М5×18 (сталь омеднённая, три шпильки приварены к диску);

Приложение Б

(справочное)

Соединение контроллера ППП с БД1 и БД2 на разъёмах TWILOCK

Б1 При комплектации ППП разъёмами TWILOCK обойма 12 (рисунки 2.1 и 2.2) не поставляется.

Б2 Соединение разъёмов TWILOCK

Б2.1 Установить замок разъёма TWILOCK в положение «OPEN» (рисунок Б.1).

Б2.2 Совместить ключи соединяемых разъёмов, плотно соединить разъёмы (рисунок Б.2) и установить TWILOCK в положение «CLOSED» (рисунок Б.3).

Б3 Расстыковка разъёмов TWILOCK

Б.3.1 Установить замок разъёма TWILOCK в положение «OPEN» (рисунок Б.2) и расстыковать разъёмы (рисунок Б.1).

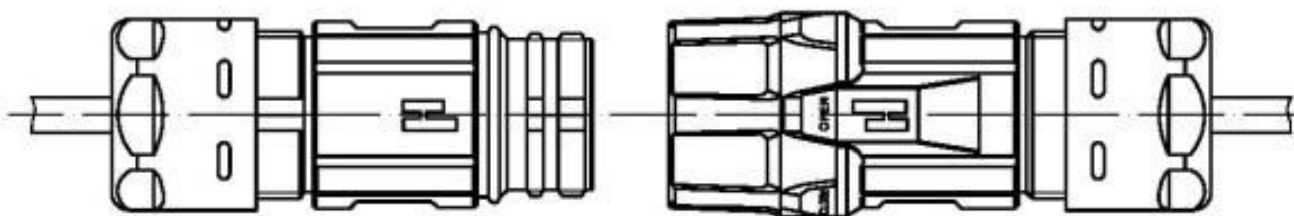


Рисунок Б.1

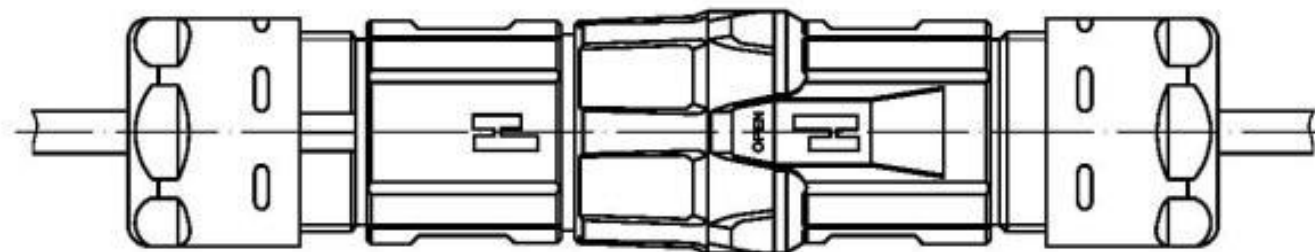


Рисунок Б.2

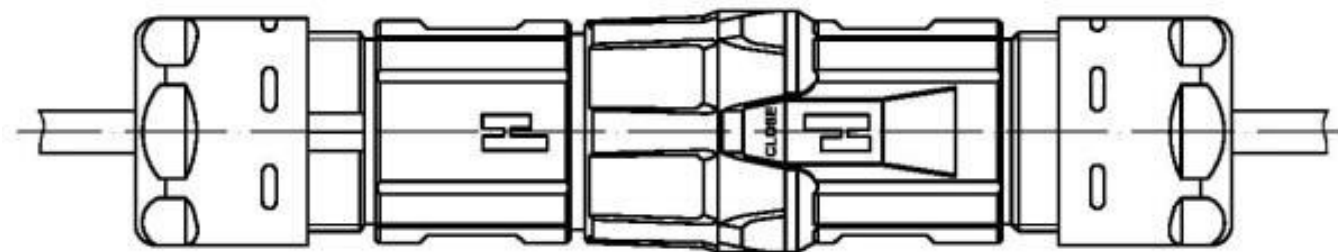


Рисунок Б.3

Приложение В
(справочное)

Перечень ссылочных документов

Обозначение	Наименование
КШЮЕ.421451.002ИМ	Системы измерительные «СТРУНА+». Инструкция по монтажу, пуску и регулированию
КШЮЕ.421451.002РО	Системы измерительные «СТРУНА+». Руководство оператора.
КШЮЕ.421451.002И58	Системы измерительные «СТРУНА+». Инструкция по настройке ППП НБ/ТР.