

УТВЕРЖДЕН
КШЮЕ.421451.002ИМ46–УЛ

ОКПД2 26.51.52.000



СИСТЕМЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ

«СТРУНА+»

Инструкция по монтажу, пуску и регулированию
Монтаж и демонтаж ППП1 КШЮЕ.407533.105-01, -03

Часть 47 КШЮЕ.421451.002ИМ46

Содержание

Введение	3
1 Подготовка резервуара к монтажу ППП1	3
2 Подготовка и монтаж ППП1	4
3 Демонтаж ППП1	9
Приложение А Подключение ППП1 к УР, УР2, УР3 через КК1	10
Приложение Б Перечень ссылочных документов	13

В документе используются следующие сокращения:

АПЖ - агрессивные и пищевые жидкости;
БДВП - блок датчиков подтоварной воды и плотности;
БДП - блок датчиков плотности;
БДУТ - блок датчиков уровня и температуры;
ДД1 - датчик давления;
ДУТ - датчик уровня и температуры;
КК1 - клеммная коробка;
ППП1 - первичный преобразователь параметров;
СУВ - сигнализатор уровня воды;
УР, УР2, УР3 - устройство распределительное;
ЯКК1 – ячейка клеммной коробки;
ЯТ - ячейка терминальная.

Настоящая инструкция устанавливает порядок монтажа и демонтажа ППП1 КШЮЕ.407533.105-01, не имеющего датчика подтоварной воды (рисунок 2.1) и КШЮЕ.407533.105-03, имеющего датчик подтоварной воды (рисунок 2.2), предназначенных для агрессивных и пищевых жидкостей (АПЖ).

Перед началом монтажа необходимо изучить инструкцию по монтажу, пуску и регулированию КШЮЕ.421451.002ИМ.

Варианты подключения ППП1 к УР, УР2, УР3 приведены в руководстве по эксплуатации КШЮЕ.421451.002РЭ (таблица 1.2). ППП1, ДД1 (ДУТ) подключаются к УР, УР2, УР3 через КК1 (Приложение А), схемы подключения приведены в КШЮЕ.421451.002ИМ.

Монтаж и демонтаж ДД1 осуществляется согласно КШЮЕ.421451.002ИМ14, а ДУТ – согласно КШЮЕ.421451.002ИМ23.

Перечень ссылочных документов приведён в Приложении Б.

1 Подготовка резервуара к монтажу ППП1

1.1 Выбор монтажного люка для установки ППП1 производится из следующих соображений:

- максимального удаления от прямого потока продукта при заполнении резервуара;
- расстояние от стенки резервуара не менее 750 мм.

1.2 ППП1 комплектуется типовыми фланцами из углеродистой стали, обеспечивающими герметичность и вертикальное положение ППП1 в резервуаре (рисунки 2.1 и 2.2) или фланцами с усиленной герметизацией из нержавеющей стали (рисунок 2.3). Для установки в резервуар ППП1 Заказчик должен предварительно произвести доработку крышки люка резервуара в соответствии с рисунками 1.1 или 1.2. Конструкция фланца ППП1 может быть изменена по предварительному согласованию с Заказчиком.

1.3 Подготовить посадочные места для КК1. Габаритные и установочные размеры КК1 приведены в Приложении А.

При выборе мест расположения КК1 необходимо учитывать следующее:

- схема соединений УР, УР2, УР3, КК1 и ППП1 приведена в инструкции по монтажу, пуску и регулированию КШЮЕ.421451.002ИМ;
- ППП1 поставляется с кабелем длиной 2 м, поэтому КК1 должна размещаться рядом с ППП1 (по заказу ППП1 может поставляться с кабелем длиной до 20 м).

1.4 К местам установки ППП1 и КК1 должны быть предварительно подведены шины заземления, выполненные из медного провода сечением не менее 4 мм² и оканчивающиеся наконечниками с диаметром отверстия 5,5 мм для ППП1 и 4,5 мм для КК1. Сопротивление шин заземления не должно превышать 4 Ом.

1.5 Проложить кабели от УР, УР2, УР3 до КК1 в заземлённых металлических трубах или металлорукавах с запасом 0,5 м на концах.

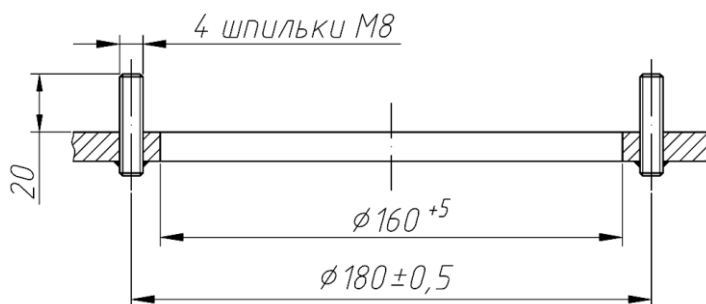


Рисунок 1.1 – Посадочное место для фланца ППП1 из углеродистой стали

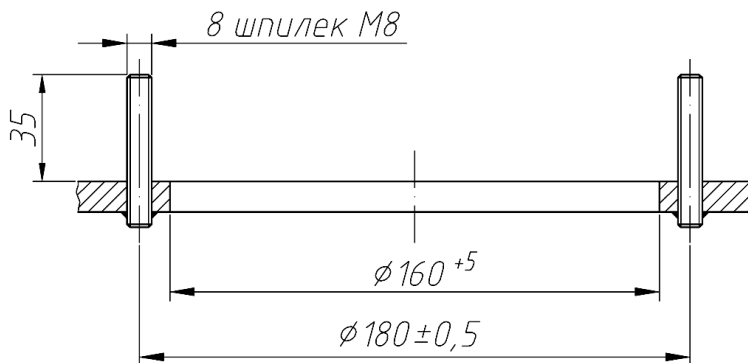


Рисунок 1.2 – Посадочное место для фланца ППП1 из нержавеющей стали

2 Подготовка и монтаж ППП1

2.1 Подготовка ППП1

2.1.1 Извлечь ППП1 из заводской упаковки, при этом необходимо принять меры предосторожности, предотвращающие механические повреждения поплавков 4, 9, 23 и цепочек 10.

2.1.2 После распаковывания ППП1 проверить свободу перемещения поплавков 4, 9, 23 вдоль несущих труб ППП1 и их целостность.

2.1.3 Проверить надежность крепления ограничительного кольца 6 и ограничительных хомутов 7, узлов подвески цепи 11 (должны находиться между рисками, нанесенными на заводе-изготовителе).

2.1.4 Проверить соответствие:

- а) маркировки заводского номера ППП1 на поплавках 4, 9, контроллере 1, БДУТ 2, БДВП 3;
- б) наименования продукта на поплавках 4, 9, 23 и марки продукта в резервуаре.

2.2 Монтаж ППП1

2.2.1 Установить на посадочное место резервуара резиновую прокладку, входящую в комплект поставки.

2.2.2 Развернуть БДВП 3 согласно рисунку 2.3.

ВНИМАНИЕ! Плоскость, проходящая через винт заземления БДВП 15 и узел подвески цепи 11 должна быть перпендикулярна плоскости, проходящей через БДУТ 2 и БДВП 3 для исключения зацепления поплавка уровня 4 за узел подвески цепи 11.

2.2.3 Установить вертикально БДВП 3 на посадочное место резервуара таким образом, чтобы он своим концом упирался в дно резервуара.

ВНИМАНИЕ! При опускании БДВП 3 в резервуар необходимо следить за сохранностью поплавка плотности 9, уравнивающих цепочек 10 и узла подвески цепи 11. Уравнивающие цепочки 11 должны быть расправлены.

Категорически запрещается опускать БДПС за кабель во избежание его обрыва.

2.2.4 Закрепить фланец 18 на крышке резервуара. Проверить положение БДВП 3 согласно рисунку 2.3.

2.2.5 Установить на фланец 17 прокладку 22 (вид А на рисунках 2.1 и 2.2), входящую в комплект поставки.

2.2.6 Установить БДУТ 2 вертикально в отверстие фланца 18 таким образом, чтобы он своим концом упирался в дно резервуара.

ВНИМАНИЕ! При опускании БДУТ в резервуар необходимо следить за сохранностью поплавка уровня 4, при этом поплавок уровня 4 должен находиться на нижнем ограничительном хомуте 7.

2.2.7 Закрепить фланец БДУТ 17 на фланце БДВП 18. Для исполнения фланца с усиленной герметизацией затянуть втулку 1 (рисунок 2.5).

2.2.8 Соединить шину соединительную 13 с зажимом заземления контроллера 1 и БДВП 3 (рисунки 2.1 и 2.2).

2.2.9 Подключить ППП1 к контуру заземления объекта с помощью шины заземления 14 (в комплект поставки не входит).

ВНИМАНИЕ! Эксплуатация ППП1 без заземления категорически запрещается.

2.2.10 Состыковать разъём 8 кабелей контроллера 1 и БДПС 3.

2.2.11 Подключение ППП1 к УР, УР2, УР3.

2.2.11.1 Закрепить КК1 на посадочном месте.

2.2.11.2 Снять крышку с КК1 и соединить КК1 с контуром заземления объекта с помощью шины заземления 7 (Приложение А) (в комплект поставки не входит).

ВНИМАНИЕ! Эксплуатация КК1 без заземления категорически запрещается.

2.2.11.3 Продеть кабели ППП1, КК1 - УР, УР2, УР3, через кабельные вводы КК1 (Приложение А).

2.2.11.4 Разделать кабель согласно рисунку 2.4, промаркировать, обжать наконечниками, подключить к клеммникам КК1 согласно маркировке и схеме подключения ППП1 к УР, УР2, УР3, приведённой в инструкции по монтажу, пуску и регулированию КШЮЕ.421451.002ИМ. Проверить наличие заглушки в неиспользуемом кабельном вводе.

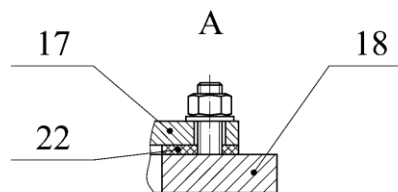
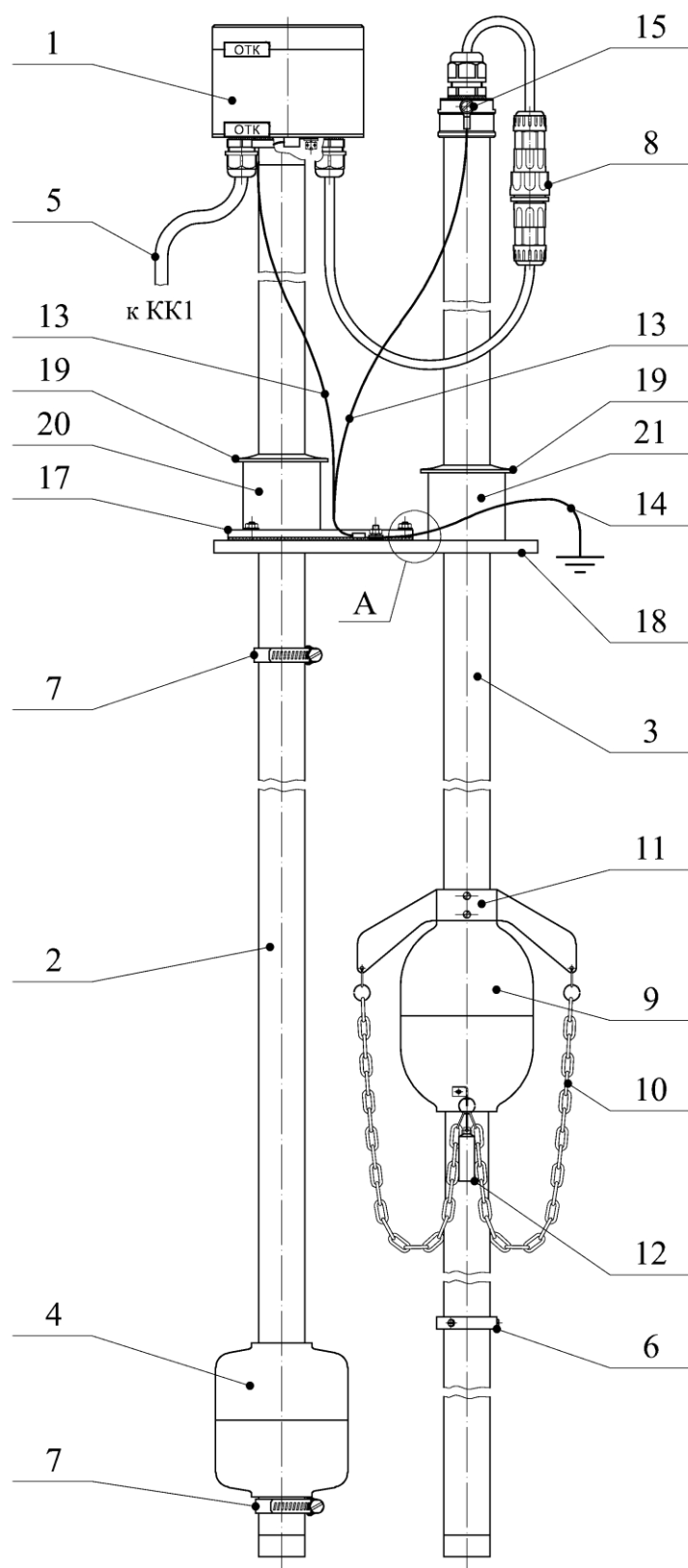
Примечание – ППП1 поставляется с разделанным кабелем. Для облегчения прохождения кабельного ввода рекомендуется предварительно обернуть жилы кабеля клейкой лентой.

2.2.11.5 Установить крышку КК1 на место и закрепить винтами.

2.2.11.6 Опломбировать КК1.

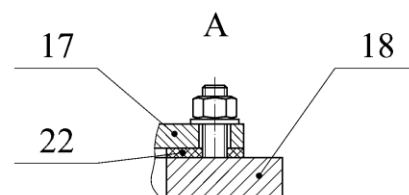
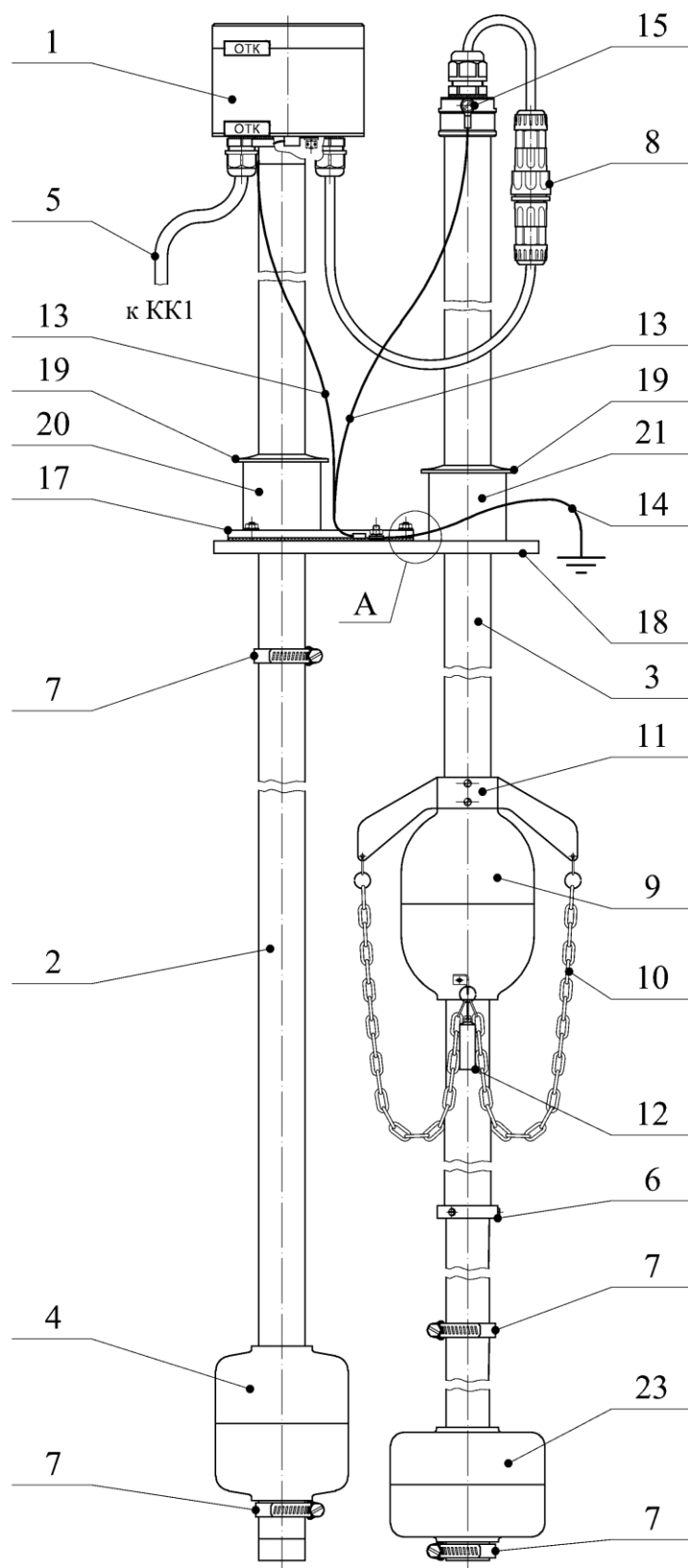
2.2.12 Надеть защитные чехлы на контроллер 1 и БДВП 3.

ВНИМАНИЕ! Эксплуатация ППП1 без защитных чехлов не допускается.



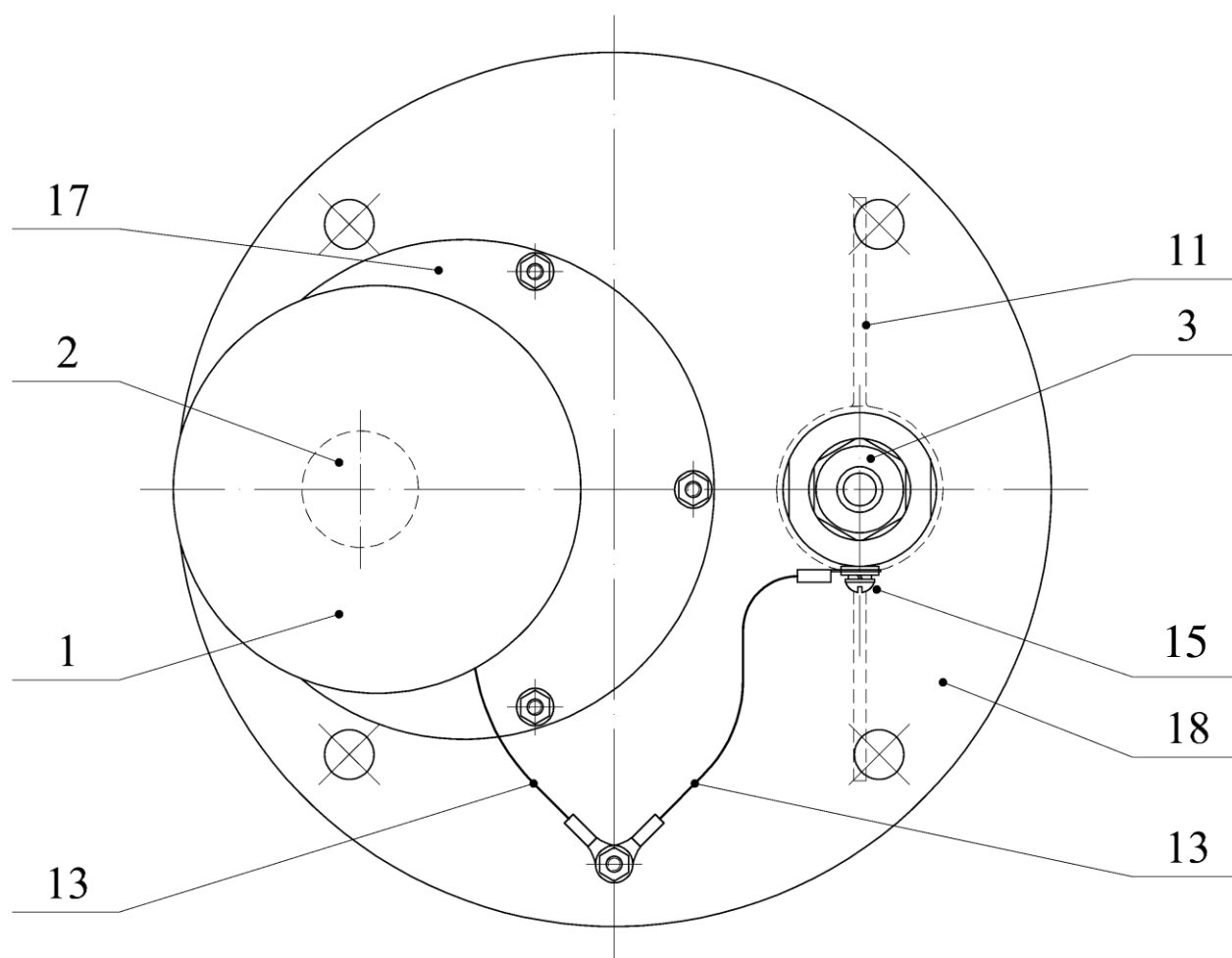
- 1 - контроллер
- 2 - БДУТ
- 3 - БДП
- 4 - поплавок уровня
- 5 - кабель ППП1-КК1
- 6 - ограничительное кольцо
- 7 - ограничительный хомут
- 8 - разъем
- 9 - поплавок плотности
- 10 - уравнивающая цепочка
- 11 - узел подвески цепи (условно повернут на 90°)
- 12 - серьга
- 13 - шина соединительная
- 14 - шина заземления (в комплект поставки не входит)
- 15 - винт заземления БДП
- 17 - фланец БДУТ
- 18 - фланец БДП
- 19 - прокладка
- 20 - направляющая БДУТ
- 21 - направляющая БДП
- 22 - прокладка

Рисунок 2.1 – ППП1 КШЮЕ.407533.105-01



- 1 - контроллер
- 2 - БДУТ
- 3 - БДВП
- 4 - поплавков уровня
- 5 - кабель ППП1-КК1
- 6 - ограничительное кольцо
- 7 - ограничительный хомут
- 8 - разъем
- 9 - поплавков плотности
- 10 - уравнивающая цепочка
- 11 - узел подвески цепи
(условно повернут на 90°)
- 12 - серьга
- 13 - шина соединительная
- 14 - шина заземления
(в комплект поставки не входит)
- 15 - винт заземления БДВП
- 17 - фланец БДУТ
- 18 - фланец БДВП
- 19 - прокладка
- 20 - направляющая БДУТ
- 21 - направляющая БДВП
- 22 - прокладка
- 23 - поплавков уровня
подтоварной воды

Рисунок 2.2 – ППП1 КШЮЕ.407533.105-01



Номера позиций приведены в соответствии с рисунками 2.1 и 2.2

Рисунок 2.3 – Схема взаимного положения БДУТ и БДВП

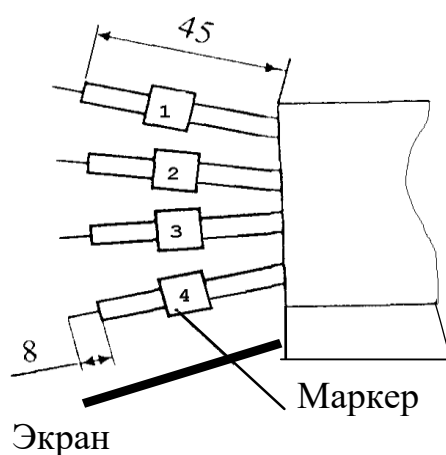
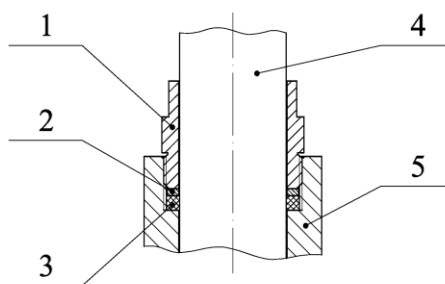


Рисунок 2.4 – Разделка и маркировка кабелей УР, УР2, УР3 - КК1, КК1 - КК1

Примечание – допускается вместо маркеров 1 – 4 наносить кольцевые полоски пишущим маркером, при этом число полосок должно соответствовать номеру жилы кабеля



- 1 - втулка
- 2 - кольцо
- 3 - прокладка
- 4 - БДУТ (или БДП)
- 5 - направляющая фланца ППП

Рисунок 2.5

3 Демонтаж ППП1

- 3.1 Снять защитные чехлы с контроллера 1 и БДВП 3 (на рисунках 2.1 и 2.2 не показаны).
 - 3.2 Отсоединить от ППП1 шину заземления 14 (рисунок 2.1).
 - 3.3 Расстыковать разъём 8.
 - 3.4 Снять крышку КК1, отстыковать кабели от клеммников, извлечь кабели из кабельных вводов, изолировать жилы отстыкованных кабелей. Установить крышку КК1 на место и закрепить её.
 - 3.5 Отсоединить шины соединительные 13 от зажимов заземления контроллера 1, БДУТ 2 и БДВП 3.
 - 3.6 Отсоединить фланец 17 от фланца 18 и извлечь БДУТ 2, затем отсоединить фланец 18 от резервуара и извлечь БДВП 3.
- ВНИМАНИЕ!** При извлечении из резервуара необходимо следить за сохранностью поплавков 4, 9, 23, уравнивающих цепочек 10 и узлов подвески цепи 11.
- Категорически запрещается поднимать БДПС за кабель во избежание его обрыва.**
- 3.7 Снять КК1 с посадочного места (при необходимости).
 - 3.8 Уложить КК1, ППП1 в тару завода-изготовителя.

ВНИМАНИЕ! При транспортировании ППП1 без тары завода-изготовителя надеть на контроллер 1 защитный чехол, а также защитить разъёмы кабелей от попадания грязи, влаги и повреждений.

Приложение А (обязательное)

Подключение ППП1 к УР, УР2, УР3 через КК1

А.1 КК1 могут поставляться в различных вариантах корпусов. Габаритные и установочные размеры КК1 приведены на рисунках А.1 – А.3 (высота КК1 – 57 мм).

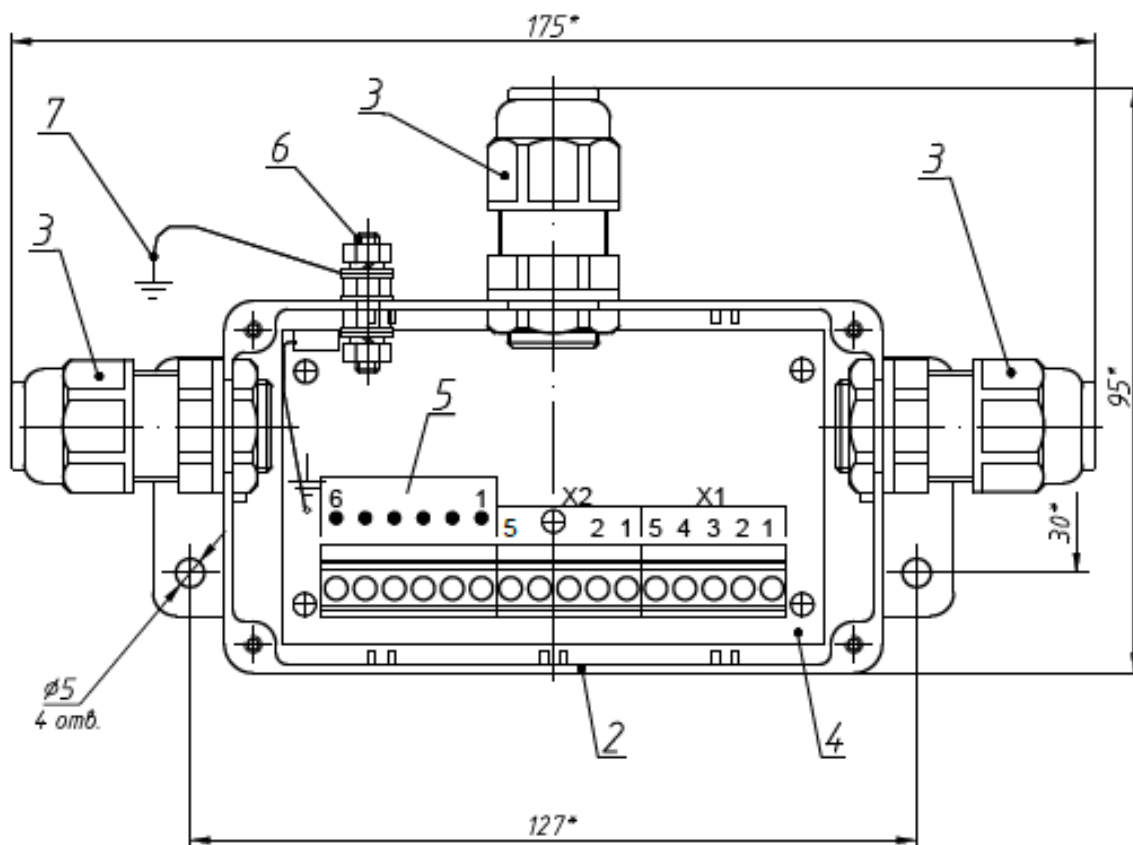
А.2 КК1 должна размещаться рядом с ППП1.

А.3 Длина кабеля от УР, УР2, УР3 до КК1 не должна превышать 1200 м.

А.4 Кабели рекомендуется прокладывать в заземлённых металлических трубах или бронерукавах с запасом на концах по 0,5 м.

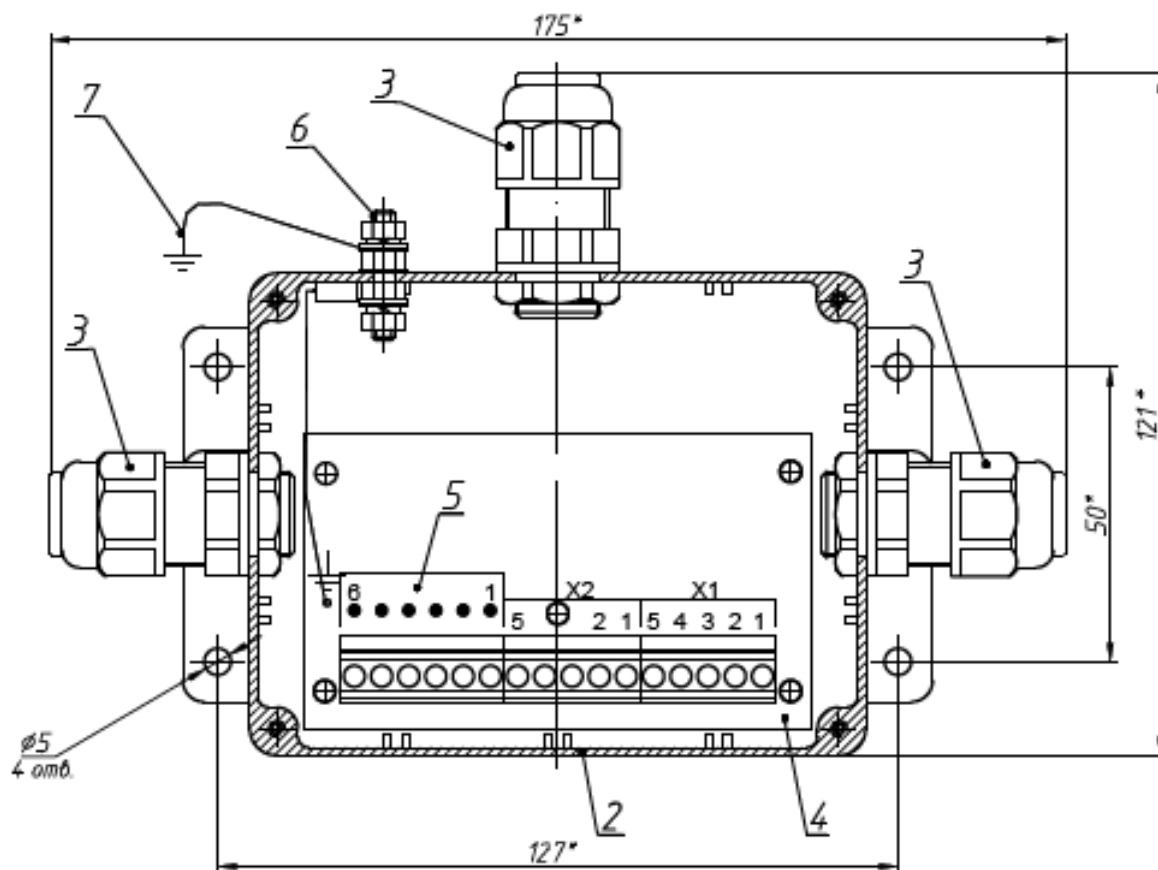
А.5 К местам установки ППП1 и КК1 должны быть подведены шины заземления, выполненные из медного провода сечением не менее 4 мм^2 и оканчивающиеся наконечниками с диаметром отверстия 4,5 мм. Сопротивление шин заземления не должно превышать 4 Ом.

А.6 Схемы соединений ППП1 с КК1 и УР, УР2, УР3 приведены в Приложении А инструкции по монтажу КШЮЕ.421451.002ИМ.



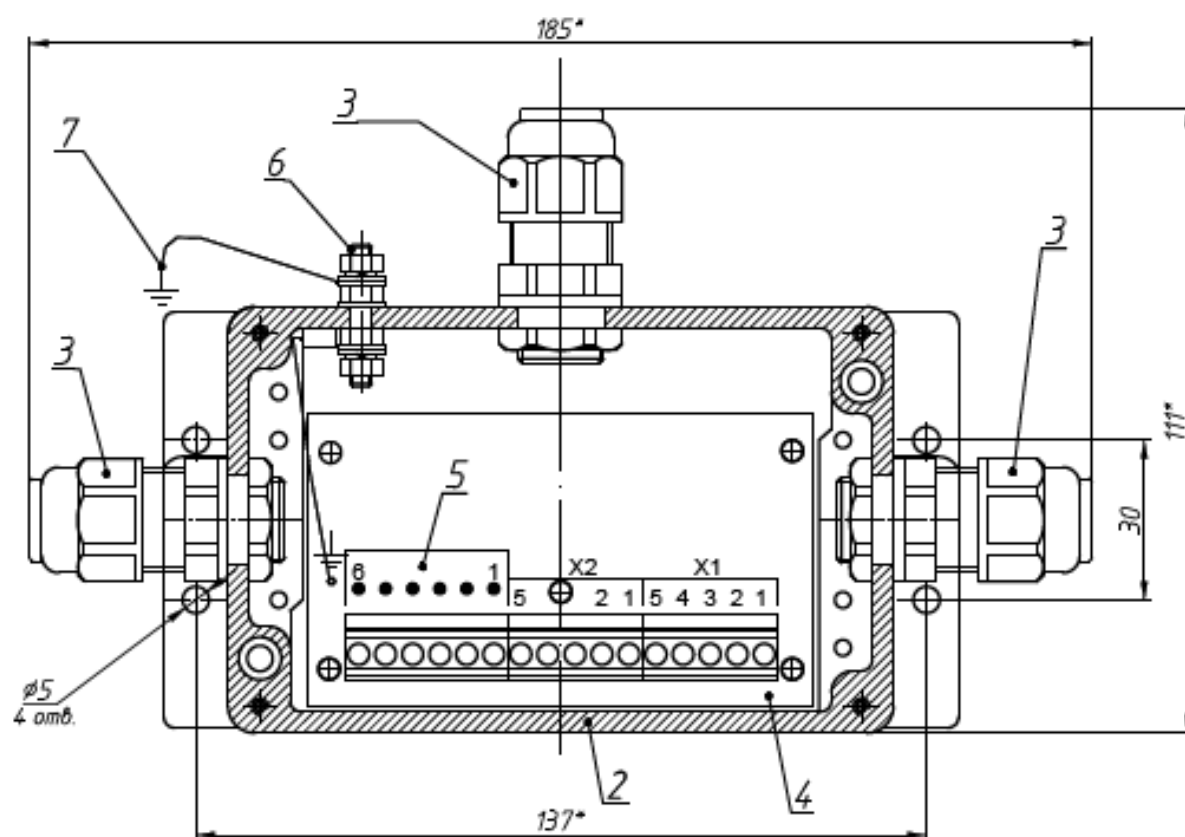
- 1 – крышка (на рисунке не показана)
- 2 – корпус
- 3 – кабельный ввод
- 4 – ячейка ЯКК1
- 5 – ячейка ЯТ (не устанавливается)
- 6 – зажим заземления
- 7 – шина заземления (в комплект поставки не входит)

Рисунок А.1 – КК1 (1-й вариант корпуса)



- 1 – крышка (на рисунке не показана)
2 – корпус
3 – кабельный ввод
4 – ячейка ЯКК1
5 – ячейка ЯТ (не устанавливается)
6 – зажим заземления
7 – шина заземления
(в комплект поставки не входит)

Рисунок А.2– КК1 (2-й вариант корпуса)



- 1 – крышка (на рисунке не показана)
- 2 – корпус
- 3 – кабельный ввод
- 4 – ячейка ЯКК1
- 5 – ячейка ЯТ (не устанавливается)
- 6 – зажим заземления
- 7 – шина заземления
(в комплект поставки не входит)

Рисунок А.3 – КК1 (3-й вариант корпуса)

Приложение Б
(справочное)
Перечень ссылочных документов

Обозначение	Наименование
КШЮЕ.421451.002ИМ	Системы измерительные "СТРУНА+". Инструкция по монтажу, пуску и регулированию.
КШЮЕ.421451.002ИМ14	Системы измерительные "СТРУНА+". Инструкция по монтажу, пуску и регулированию Монтаж и демонтаж ДД1
КШЮЕ.421451.002ИМ23	Системы измерительные "СТРУНА+". Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. Монтаж и демонтаж ДУТ.
КШЮЕ.421451.002РЭ	Системы измерительные "СТРУНА+". Руководство по эксплуатации.