

УТВЕРЖДЕН  
КШЮЕ.421451.002ИМ1–УЛ

ОКПД2 26.51.52.000



## **СИСТЕМЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ**

### **«СТРУНА+»**

Инструкция по монтажу, пуску и регулированию  
Монтаж и демонтаж ППП КШЮЕ.407533.001, -01  
Часть 2      КШЮЕ.421451.002ИМ1

## Содержание

Введение.....	3
1 Подготовка резервуара к монтажу ППП .....	3
2 Подготовка и монтаж ППП.....	4
3 Демонтаж ППП .....	8
Приложение А Подключение ППП, ДД1 и ДУТ к УР через КК1 .....	9
Приложение Б Перечень ссылочных документов.....	13

Настоящая инструкция устанавливает порядок монтажа и демонтажа ППП КШЮЕ.407533.001-01 (рисунок 2.1), имеющего вход для подключения ДД1 или ДУТ и ППП КШЮЕ.407533.001, не имеющего входа для подключения ДД1 или ДУТ (поз. 12 на рисунке 2.1 отсутствует, контроллер 1 не имеет кабельного ввода для подключения ДД1 или ДУТ). Монтаж и демонтаж ДД1 осуществляется согласно КШЮЕ.421451.002ИМ14, а ДУТ – согласно КШЮЕ.421451.002ИМ23.

**Внимание!** Данный ППП может комплектоваться контроллером без клеммного отсека, при этом подключение ППП, ДД1 и ДУТ к УР осуществляется через клеммную коробку КК1 (Приложение А).

Перечень ссылочных документов приведён в Приложении Б.

## 1 Подготовка резервуара к монтажу ППП

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

- максимального удаления от прямого потока продукта при заполнении резервуара;
- расстояние от стенки резервуара не менее 0,5 м.

1.2 ППП комплектуется фланцем с направляющей, обеспечивающей водозащищенность и вертикальное положение ППП в резервуаре. Для установки ППП в резервуар Заказчик должен предварительно произвести доработку крышки люка резервуара в соответствии с рисунком 1.1

1.3 К месту установки ППП должна быть подведена шина заземления, выполненная из медного провода сечением не менее 4 мм<sup>2</sup> и оканчивающаяся наконечником с диаметром отверстия 5,5 мм. Сопротивление шины заземления не должно превышать 4 Ом.

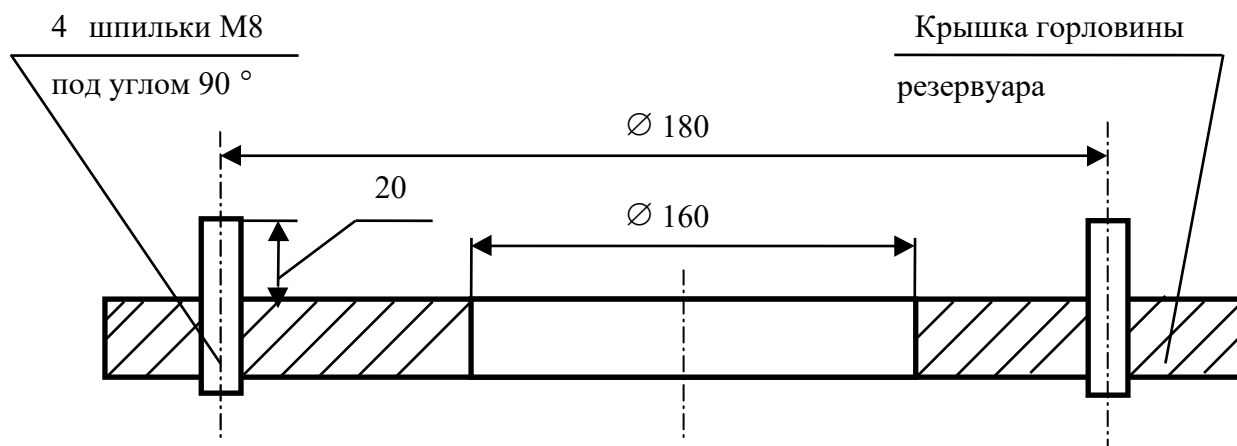


Рисунок 1.1

## 2 Подготовка и монтаж ППП

### 2.1 Подготовка ППП

2.1.1 Извлечь ППП и комплектующие из заводской упаковки, при этом необходимо принять меры предосторожности, предотвращающие механические повреждения поплавка 6.

2.1.2 Проверить маркировку заводского номера ППП на поплавке 6, контроллере 1 и БДУТС 2.

2.1.3 Проверить надёжность соединения разъёмов кабелей контроллера 1 и БДУТС 2 (зона А).

### 2.2 Монтаж ППП

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

2.2.2 Установить вертикально ППП на посадочное место резервуара таким образом, чтобы он своим концом упирался в дно резервуара.

**ВНИМАНИЕ! При опускании ППП в резервуар не подвергать поплавок 6 механическим воздействиям, поплавок должен находиться на нижнем ограничительном кольце 8.**

2.2.3 Закрепить фланец 9 на крышке резервуара.

2.2.4 Соединить шину соединительную 3 с зажимом заземления контроллера 1.

2.2.5 Соединить шину соединительную 13 с зажимом заземления БДУТС 2 болтом М4.

2.2.6 Подключить ППП к контуру заземления объекта с помощью шины заземления 16 (в комплект поставки не входит).

**ВНИМАНИЕ! Эксплуатация ППП без заземления категорически запрещается.**

2.2.7 Подключение кабелей ППП-УР и ППП ДД1 (ДУТ).

2.2.7.1 Снять крышку 11 с клеммного отсека контроллера 1 и продеть кабели в кабельные вводы.

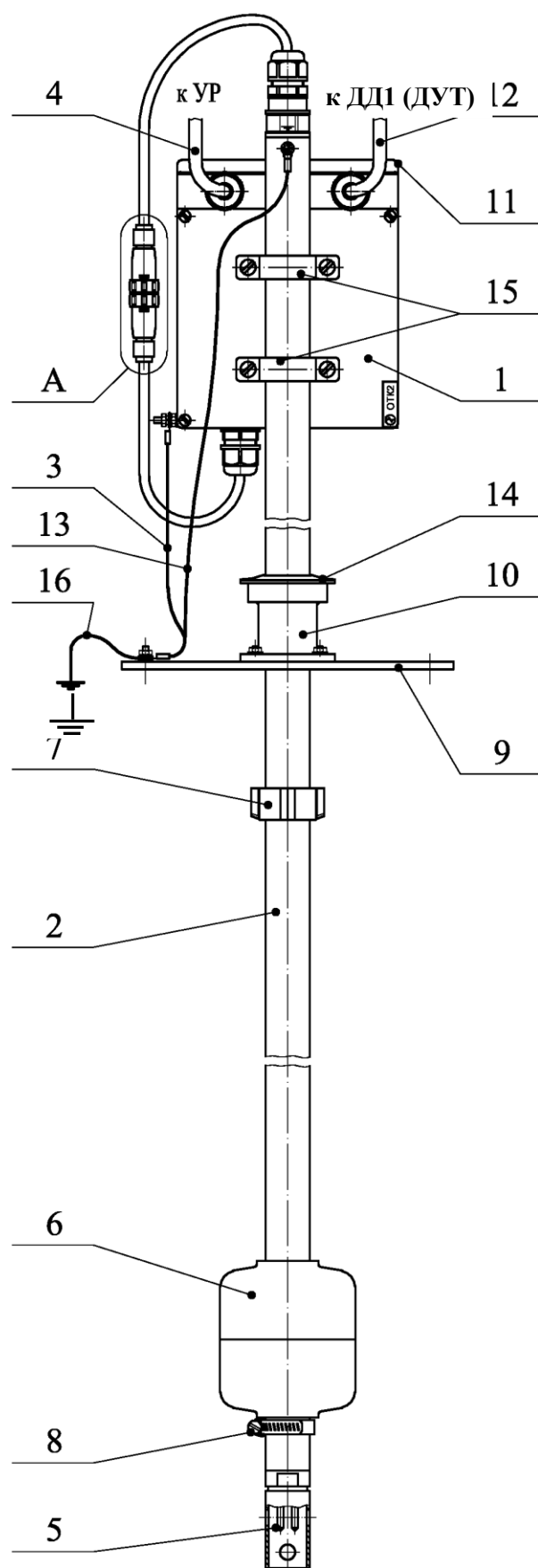
2.2.7.2 Разделать кабели. Длина жил кабелей и экранов должна быть около 45 мм. На длине около 8 мм снять изоляцию с жил кабеля. Согласно схеме Приложения А инструкции КШЮЕ.421451.002ИМ и рисунку 2.2 (исполнение ППП КШЮЕ.407533.001) или рисунку 2.3 (исполнение ППП КШЮЕ.407533.001-01) надеть на жилы кабелей маркеры 7, обжать наконечниками.

2.2.7.3 Подсоединить жилы кабелей к клеммнику 3 согласно маркировке. Экраны кабелей 5 соединить с зажимами заземления 6. Закрепить кабели, затянув гайки кабельных вводов 2.

2.2.7.4 Установить крышку 11 клеммного отсека (рисунок 2.1) на место и закрепить её.

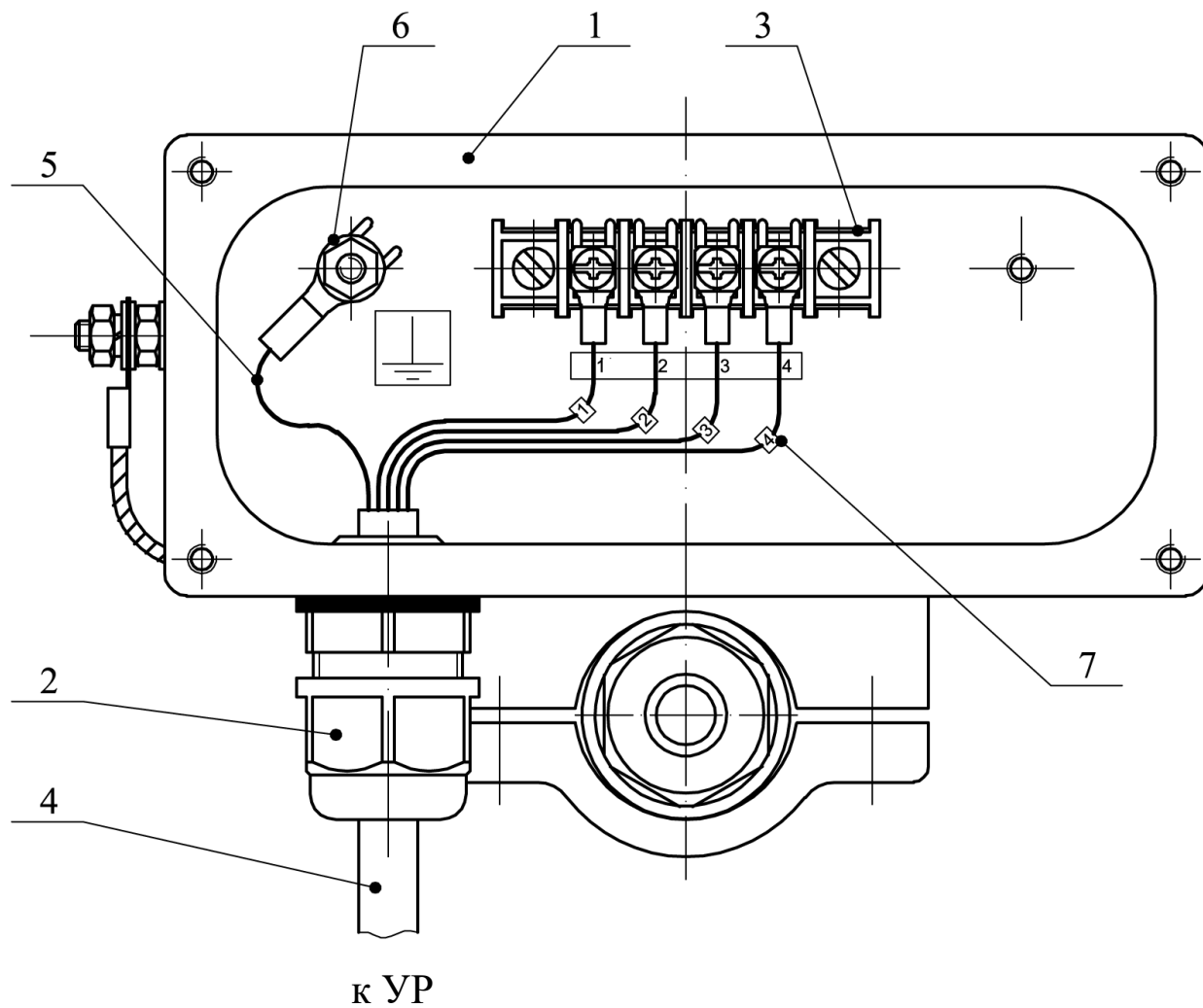
2.2.8 Надеть защитный чехол на контроллер 1.

**ВНИМАНИЕ! Эксплуатация ППП без защитного чехла не допускается.**



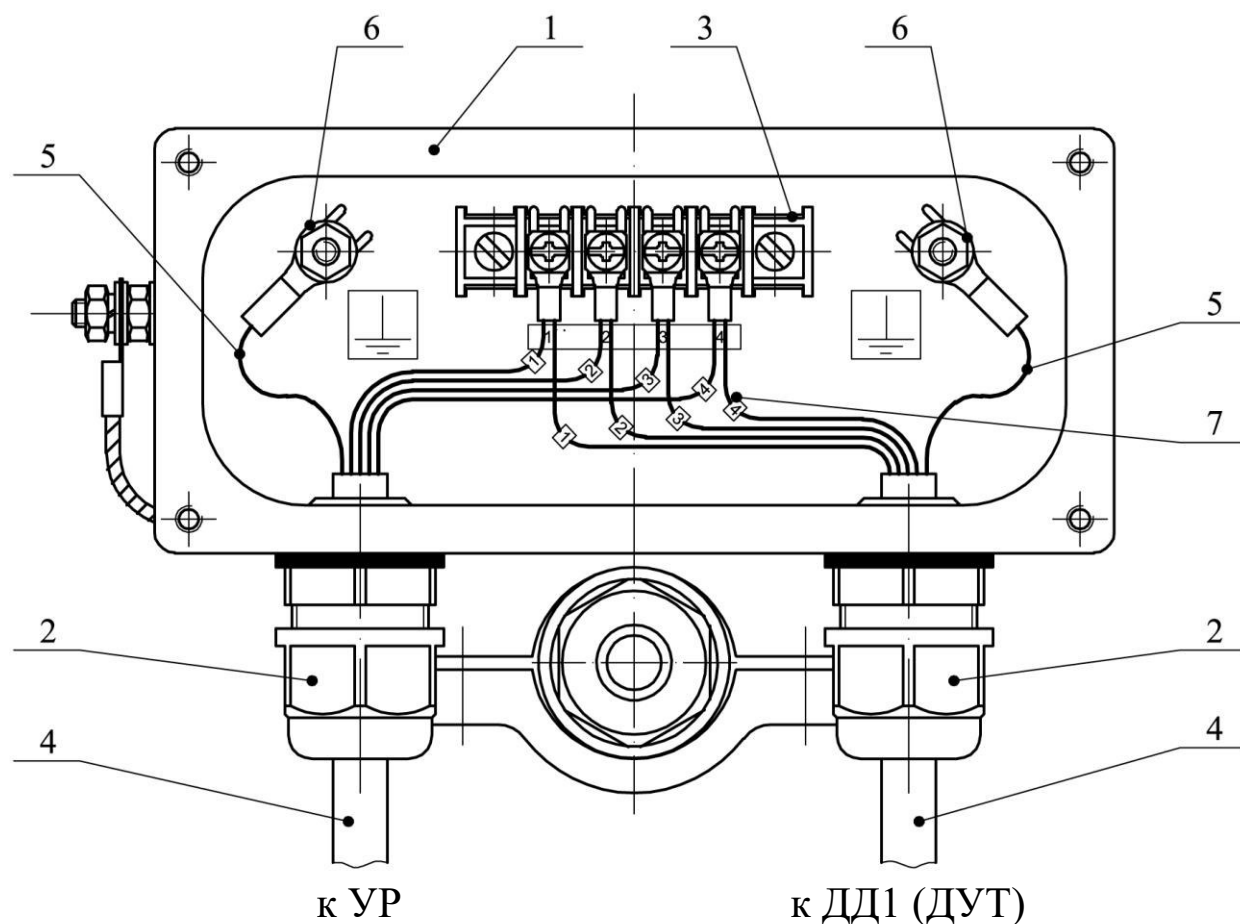
- 1 - контроллер
- 2 - БДУТС
- 3 - шина соединительная
- 4 - кабель ППП-УР
- 5 - СУВ
- 6 - поплавков уровня
- 7 - верхнее ограничительное кольцо
- 8 - нижнее ограничительное кольцо
- 9 - фланец
- 10 - направляющая
- 11 - крышка клеммного отсека контроллера
- 12 - кабель ППП-ДД1
- 13 - шина соединительная (ДУТ)
- 14 - прокладка
- 15 - скоба крепления контроллера
- 16 - шина заземления  
(в комплект поставки не входит)
- A - узел соединения контроллера с БДУТС

Рисунок 2.1 – ППП КШЮЕ.407533.001-01



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

Рисунок 2.2 - Подключение кабеля ППП-УР для ППП КШЮЕ.407533.001



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

Рисунок 2.3 – Подключение кабелей ППП-УР и ППП-ДД1 (ДУТ) для ППП КШЮЕ.407533.001-01

### 3 Демонтаж ППП

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

3.2 Снять крышку 11 с клеммного отсека контроллера 1 и отсоединить кабели ППП-УР и ППП-ДД1 (ДУТ) от клеммника 3 и зажимов заземления (рисунок 2.2 или 2.3). Ослабить гайки кабельных вводов 2 и извлечь кабели из клеммного отсека контроллера 1. Допускается извлекать кабели вместе с кабельными вводами 2. Установить крышку клеммного отсека на место и закрепить её.

3.3 Отсоединить от ППП шину заземления 16 (рисунок 2.1).

3.4 Отсоединить фланец 9 от резервуара и извлечь ППП.

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

3.5 Уложить ППП в тару завода-изготовителя.

**ВНИМАНИЕ! При транспортировании ППП без тары завода-изготовителя надеть на контроллер 1 защитный чехол.**



## Приложение А (обязательное)

### Подключение ППП, ДД1 и ДУТ к УР 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 ППП, ДД1 и ДУТ.

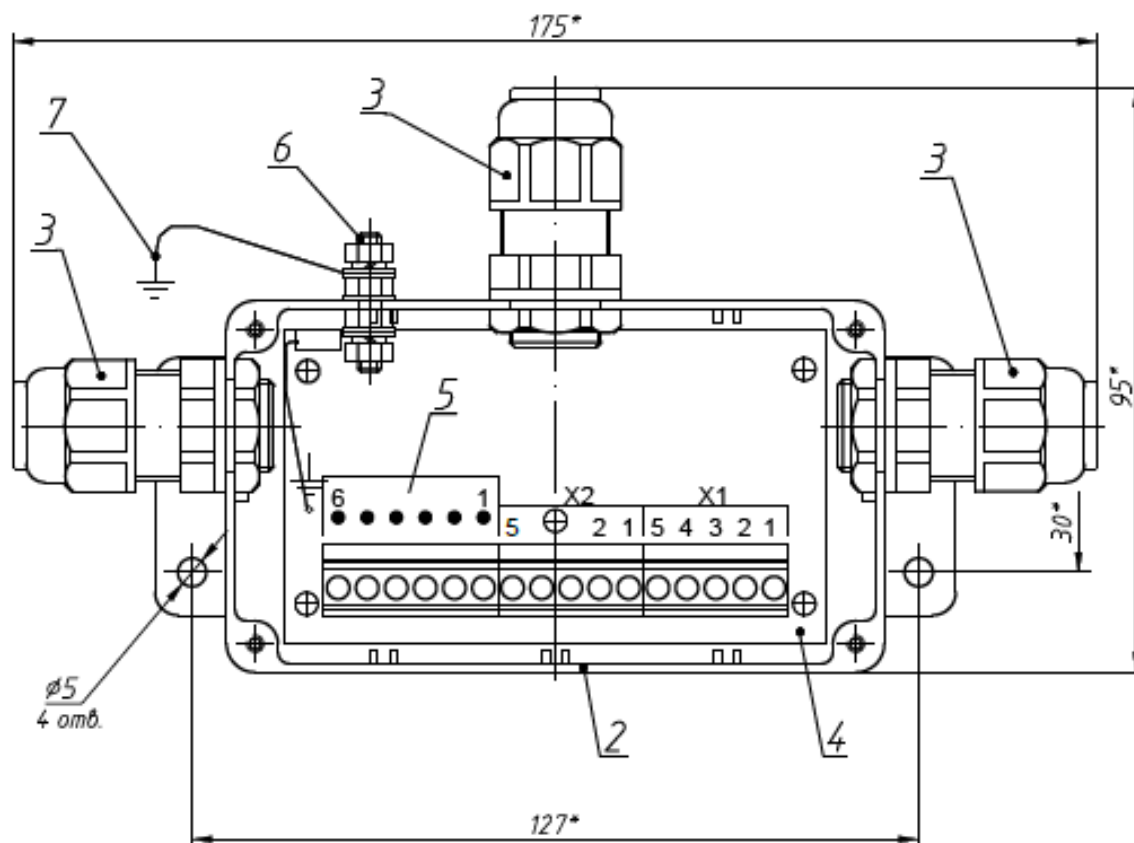
А.3 Длина кабеля от УР до КК1 не должна превышать 1200 м.

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

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

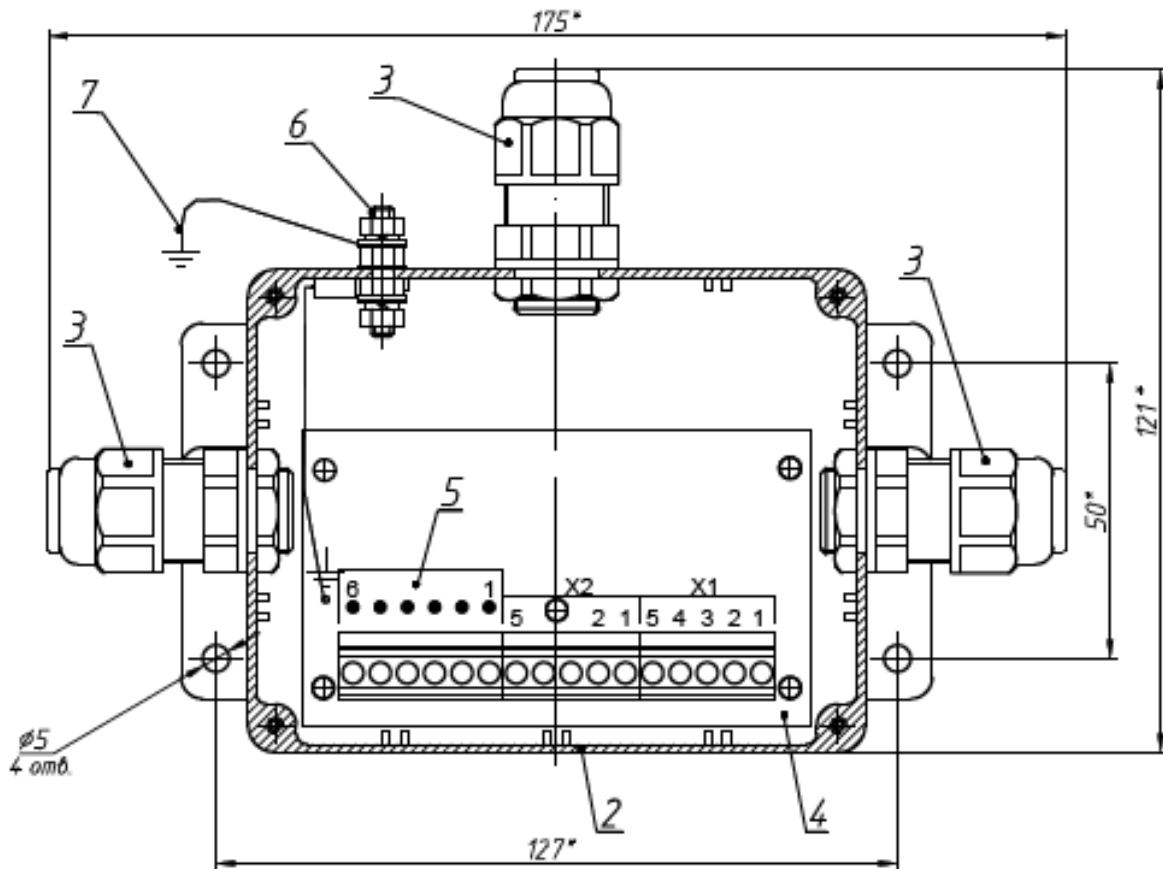
А.6 Вид ППП без клеммного отсека показан на рисунке А.4.

А.7 Схемы соединений ППП, ДД1, ДУТ с КК1 и УР приведены в Приложении А инструкции по монтажу КШЮЕ.421451.002ИМ (рисунки А.1.19 – А.1.21).



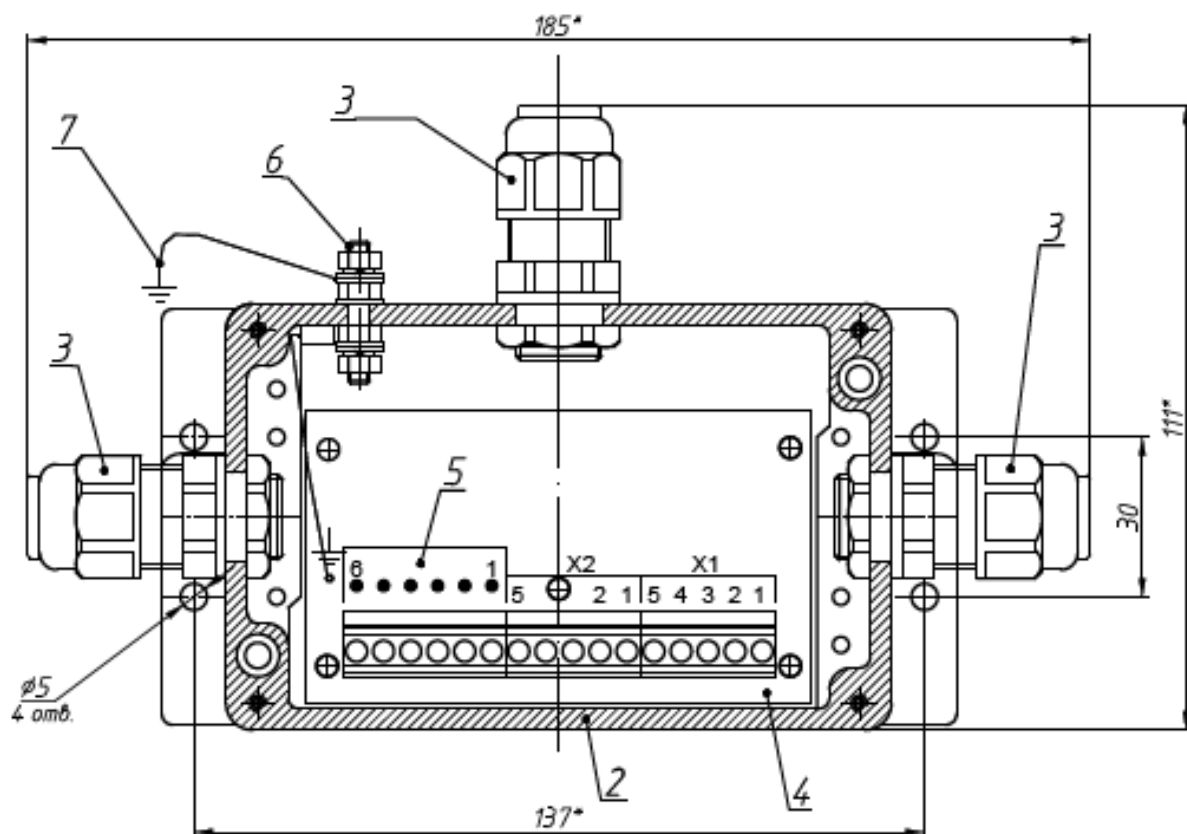
- 1 – крышка (на рисунке не показана)
- 2 – корпус
- 3 – кабельный ввод
- 4 – ячейка ЯКК1
- 5 – ячейка ЯТ (не устанавливается)
- 6 – зажим заземления
- 7 – шина заземления (в комплект поставки не входит)

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



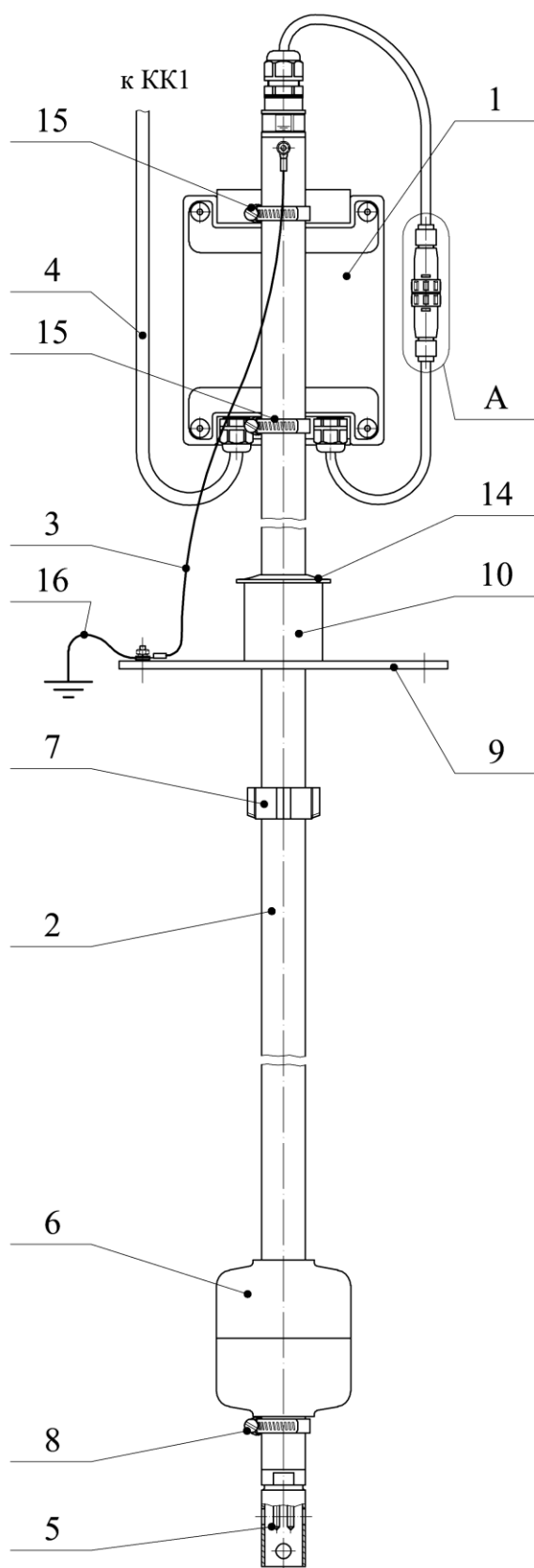
- 1 – крышка (на рисунке не показана)
- 2 – корпус
- 3 – кабельный ввод
- 4 – ячейка ЯКК1
- 5 – ячейка ЯТ (не устанавливается)
- 6 – зажим заземления
- 7 – шина заземления  
(в комплект поставки не входит)

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)



- 1 - контроллер
- 2 - БДУТС
- 3 - шина соединительная
- 4 - кабель ППП-КК1
- 5 - СУВ
- 6 - поплавков уровня
- 7 - верхнее ограничительное  
кольцо
- 8 - нижнее ограничительное  
кольцо
- 9 - фланец
- 10 - направляющая
- 14 - прокладка
- 15 - хомут крепления  
контроллера
- 16 - шина заземления  
(в комплект поставки не входит)
- A - узел соедиинения  
контроллера с БДУТС

Рисунок А.4 – ППП без клеммного отсека

**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.