Общество с ограниченной ответственностью “ОКБ Вектор“

ВЕКТОР

# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЛИНЕЙНЫХ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ

# ПЛП

Инструкция по монтажу/демонтажу и подключению исполнений ПЛП2106 и ПЛП2108

ВГАР.407533.001-02 ИМ

2026

## Содержание


*1 Информация по безопасности ... 3*

1.1 Сертификация ... 3

1.2 Электромагнитная совместимость ... 3

1.3 Гарантийные обязательства и ответственность за продукцию ... 3

1.4 Указания по безопасности для обслуживающего персонала ... 3

*2 Подготовка к работе с прибором ... 4*

2.1 Комплектность поставки ... 4

2.2 Внешний осмотр и идентификация ... 5

*3 Монтаж оборудования ... 6*

3.1 Общая информация по монтажу ... 6

3.2 Требования к месту установки ... 6

3.3 Требования по расположению уровнемера ... 6

с гибким измерительным элементом ... 6

3.4 Подготовительные работы перед монтажом уровнемера ... 7

3.5 Монтаж на резервуар уровнемера ... 9

*4 Электрические подключения ... 14*

4.1 Указания по технике безопасности ... 14

4.2 Отсоединение крышки от корпуса уровнемера ... 14

4.3 Подключение кабеля ... 15

*5 Обеспечение взрывозащиты при монтаже уровнемеров ... 22*

*6 Включение уровнемера в работу ... 22*

*7 Эксплуатация, ремонт и обслуживание уровнемеров ... 23*

7.1 Периодическое обслуживание ... 23

7.2 Гарантийное сервисное обслуживание ... 23

7.3 Техническая поддержка ... 23

7.4 Возврат прибора производителю ... 23

# 1 Информация по безопасности

## 1.1 Сертификация

Преобразователи линейных перемещений ПЛП, взрывозащищенных исполнений (Ex), предназначеные для эксплуатации во взрывоопасных зонах, соответствуют требованиям Техническим Регламентом Таможенного Союза 012/2011 и имеют сертификат о взрывобезопасности установленного образца.



**ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТЬ!**
Перед началом монтажных работ, пожалуйста, ознакомьтесь с действующей документацией по взрывозащите.

ПЛП исполнения Ex имеют маркировку взрывозащиты “Искробезопасная электрическая цепь”, уровень взрывозащиты “Особовзывобезопасное”.

## 1.2 Электромагнитная совместимость

ПЛП разработаны в соответствии с требованиями Технического Регламента Таможенного Союза 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» таким образом, что при выполнении требований к монтажу, эксплуатации, хранению, транспортированию и техническому обслуживанию:

- электромагнитные помехи не превышают уровня, обеспечивающего функционирование средств связи и других технических средств в соответствии с их назначением;
- уровнемеры имеют уровень устойчивости к электромагнитным помехам (помехоустойчивость), обеспечивающий его функционирование в электромагнитной обстановке, для применения в которой они предназначены.

Соответствие ПЛП требованиям ТР ТС 020/2011 подтверждено Декларацией о соответствии, установленного образца.

## 1.3 Гарантийные обязательства и ответственность за продукцию

Полную ответственность за правильное применение и пригодность приобретенного ПЛП для технологического процесса несет пользователь.

Изготовитель не несет ответственности за последствия неправильного применения ПЛП пользователем.

Неправильный монтаж и эксплуатация оборудования могут привести к потере гарантии изготовителя.

Информация, содержащаяся в данном документе, предназначена для того, чтобы предотвратить любой возможный ущерб для пользователя и оборудования.



**ВНИМАНИЕ!**
Перед началом любых работ с оборудованием необходимо внимательно ознакомиться с данным документом. Кроме того, необходимо неукоснительно соблюдать действующее национальное законодательство по технике безопасности и охране труда.

## 1.4 Указания по безопасности для обслуживающего персонала



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**
Монтаж, сборка, запуск в эксплуатацию и обслуживание данного оборудования должны производиться только предварительно обученным персоналом.

Данный документ разработан для того, чтобы помочь пользователю обеспечить правильные условия эксплуатации для безопасного и эффективного использования ПЛП.

# 2 Подготовка к работе с прибором

## 2.1 Комплектность поставки

**Информация!**
Проверьте комплектность содержимого упаковки по паспорту ПЛП.

Комплект оборудования в зависимости от заказа включает:




Рисунок 1 - Комплектность поставки

1. Преобразователь линейных перемещений ПЛП2106 или ПЛП2108
2. Фитинг с фиксатором (цанга). 2.1 Фиксатор (цанга) - подвижный элемент.
3. Медная прокладка
4. Поплавок
5. Груз
6. Крышка фланца
7. Пластиковый колпачок
8. Пластиковый винт
9. Тара (на рисунке не показана)
10. Эксплуатационная и сопроводительная документация

## 2.2 Внешний осмотр и идентификация

**Информация!**
Перед вскрытием упаковочной тары с оборудованием внимательно осмотрите ее на предмет отсутствия повреждения или отметин, свидетельствующих о небрежном обращении. При наличии повреждений поставьте в известность перевозчика и завод-изготовитель.

Идентификация ПЛП

**Информация!**
Необходимо сличить данные на идентификационной табличке ПЛП с данными заказной спецификации (приложение к договору поставки): условное обозначение, длина монтажная.

**Внимание!**
Взрывозащищенные исполнения ПЛП имеют маркировку взрывозащиты Ex.



Рисунок 2 - Идентификация ПЛП




Рисунок 3 - Идентификационная табличка

1 – Условное обозначение ПЛП (см. Приложение 1)
2 – Степень защиты по ГОСТ 14254
3 – Знак утверждения типа средства измерения
4 – Маркировка взрывозащиты по ТР ТС 012/2011
5 – Номер сертификата соответствия по взрывобезопасности; наименование органа, выдавшего сертификат
6 – Температура окружающей среды при эксплуатации уровнемера
7 – Наименование изготовителя и веб-адрес
8 – Знак соответствия стандартам на взрывозащищенное оборудование
9 – Знак соответствия Техническим Регламентам Таможенного Союза

# 3 Монтаж оборудования

## 3.1 Общая информация по монтажу

**ВНИМАНИЕ!**
Перед началом монтажа необходимо проверить комплектность содержимого упаковки по упаковочному листу и паспорту.

Необходимо сверить данные на идентификационной табличке прибора с данными заказа.

**Предупреждение!**
Хранение ПЛП осуществляется в упаковке в помещениях, соответствующих гр. С ГОСТ 15150.

## 3.2 Требования к месту установки

**Информация!**
Для правильного монтажа прибора перед началом работ необходимо обеспечить достаточное пространство вокруг прибора для удобства и безопасности ведения монтажных работ.

## 3.3 Требования по расположению уровнемера с гибким измерительным элементом

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**
Во избежание неправильной работы прибора и неверных измерений соблюдайте все рекомендации, приведенные в данном разделе.

**ВНИМАНИЕ!**
На рисунке 4 приведена схема правильного расположения гибкого измерительного элемента внутри вертикального резервуара, с изображением основных требований:

3.3.1 Диаметр d монтажной области, свободной от внутренних конструкций и любых объектов вокруг измерительного элемента (на рисунке 4 указан пунктирными линиями), должен составлять:

$$d = D_{попл} \cdot 1{,}5 \quad ,$$

где $D_{попл}$ – диаметр поплавка, согласно заказной спецификации.

3.3.2 Монтажная область должна (по возможности) находиться как можно дальше от места подачи продукта в резервуар во избежание колебания поплавков, вызванного турбулентным потоком.

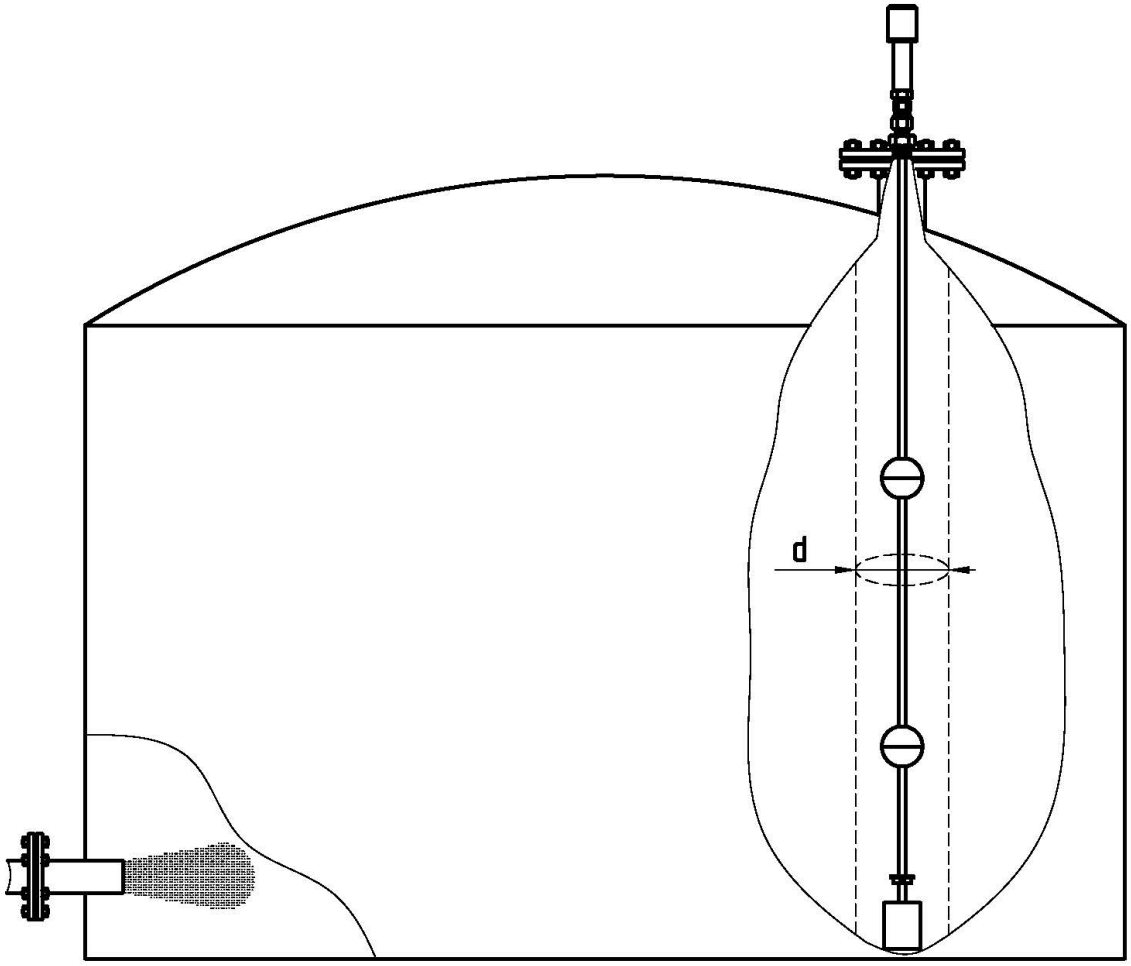



Рисунок 4 - Правильное расположение уровнемера с гибким ИЭ

### 3.4 Подготовительные работы перед монтажом уровнемера

3.4.1. Подготовка крышки фланца к монтажу (при отсутствии в комплекте поставки)

1) Установка уровнемера при помощи крышки фланца с нарезанной по центру резьбой:

- просверлите сквозное отверстие Ø18 мм по центру крышки фланца;

- нарежьте в крышке фланца резьбу G ½” (рис. 5).

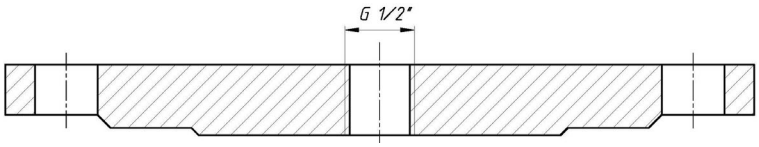



Рисунок 5 - Крышка фланца с резьбой G ½”.

2) Установка уровнемера при помощи крышки фланца с приваренной бобышкой:

- просверлите сквозное отверстие Ø20…35 мм

- приварите бобышку к крышке фланца.

- используйте оборудование и инструменты, которые соответствуют требованиям правил техники безопасности и общепринятой производственной практике;

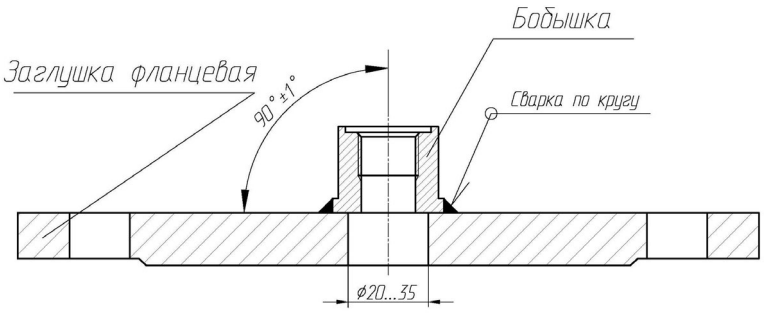



Рисунок 6 - Правильное выполнение приварки бобышки в фланцу

Примечание - Возможные ошибки при приварке бобышки приведены на рисунке 7.

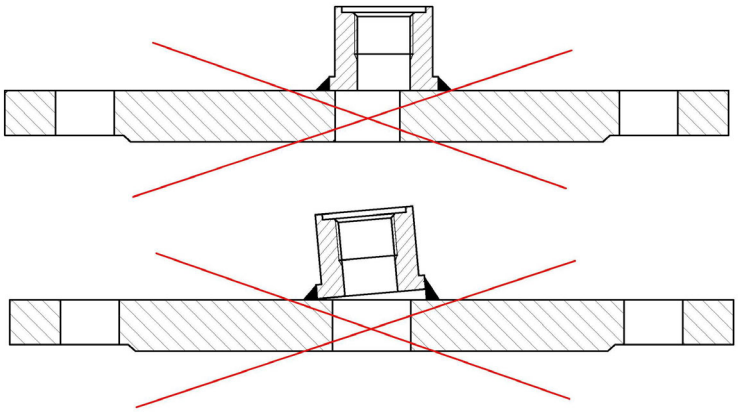


Рисунок 7 - Возможные ошибки при приварке бобышки

### 3.5 Монтаж на резервуар уровнемера

3.5.1 Порядок установки уровнемера на резервуар:

1. Произведите монтаж уровнемера в последовательности, указанной в вариантах «А» или «Б» данного раздела, в зависимости от вида присоединения к процессу.

**А. Вариант установки «На крышку фланца без бобышки»**

А.1. Расположите уровнемер на ровной горизонтальной поверхности так, чтобы измерительный элемент был выпрямлен. По возможности проводите работы в непосредственной близости к месту установки.

А.2. Установите на монтажный штуцер прибора (1) уплотнительную медную прокладку (3) и привинтите крышку фланца (6), затягивая её с соблюдением всех необходимых норм и правил, определяющих момент затяжки.

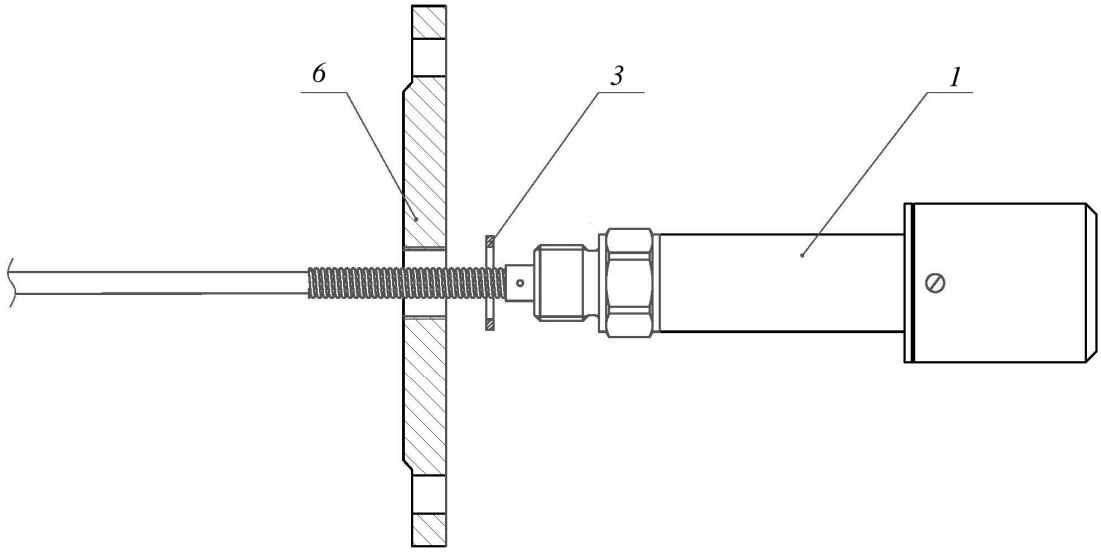



Рисунок 8 - Установка прокладки и крышки фланца

А.3. Установите поплавок (поплавки) (4) на измерительный элемент.

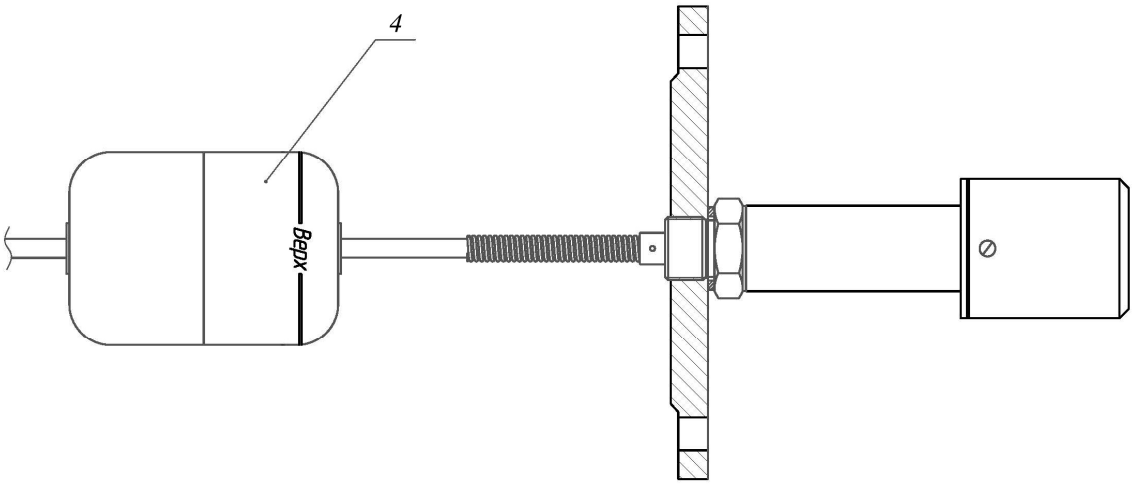



Рисунок 9 - Установка поплавков

А.4. Перед установкой груза (5) на измерительный элемент необходимо вкрутить пластиковый винт (8) в отверстие груза таким образом, чтобы винт не мешал перемещению измерительного элемента.

Далее необходимо надеть на измерительный элемент пластиковую вставку (7), а затем груз как показано на рисунке 10. **Необходимо вставлять трубку измерительного элемента в фитинг (2) груза** руками, без дополнительных инструментов, прикладывая умеренное усилие.

По возможности избегайте механического повреждения оболочки измерительного элемента при перемещении груза. Груз необходимо продвинуть до совмещения метки белого цвета с нижней плоскостью груза. После установки груза по метке наденьте пластиковый колпачок (7) на фитинг с фиксатором (2, 2.1).

Для движения груза вниз необходимо отжать фиксатор (цангу) (2.1) — после этого груз можно аккуратно двигать.

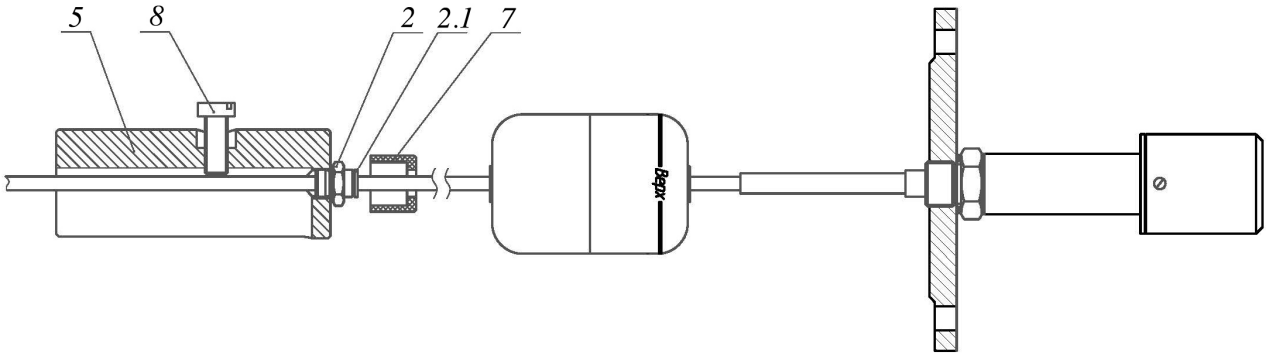



Рисунок 10 – Установка груза

А.5. Аккуратно закрутите пластиковый винт до упора как показано на рисунке 11, при этом измерительный элемент плавно изогнется.

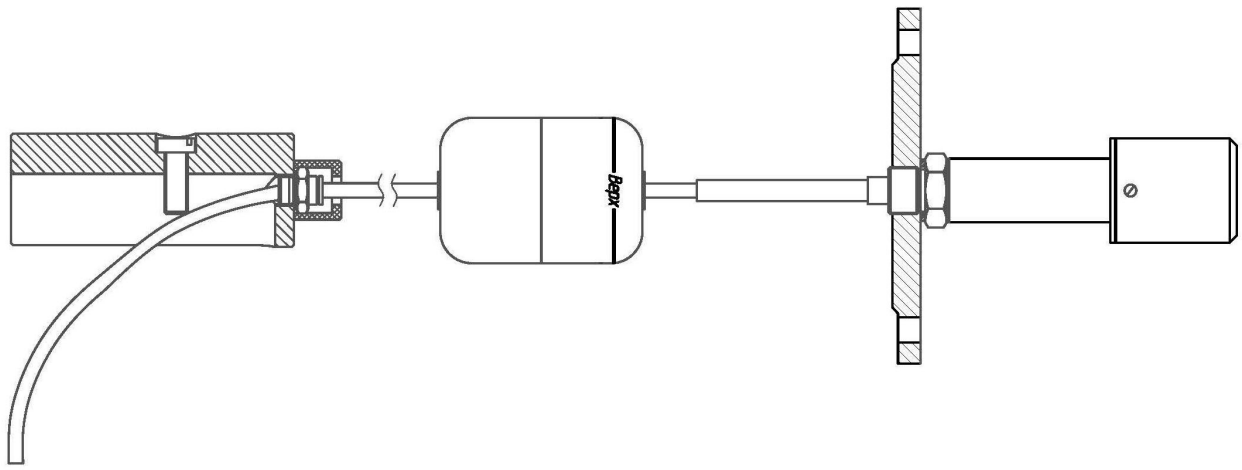



Рисунок 11 – Фиксация измерительного элемента внутри груза

А.6. Если длина измерительного элемента превышает 1,5 м, монтаж должны производить 2 человека или более, в зависимости от длины уровнемера и возможностей доступа к монтажной позиции.

А.7. В случае если длина измерительного не позволяет расположить его в растянутом состоянии в непосредственной близости от монтажной позиции, допускается свернуть измерительный элемент кольцами, диаметром не менее 60 см для исключения недопустимых перегибов измерительного элемента.

Установите кольцо-прокладку на монтажный фланец. Придерживая бухту со скрученным измерительным элементом, сначала заведите отклоненный грузом конец измерительного элемента в патрубок, аккуратно опустите измерительный элемент с поплавком (поплавками) и грузом в монтажный патрубок резервуара *при этом прижимая измерительный элемент к грузу*. Опускайте до соприкосновения крышки фланца и фланца патрубка.

**ВНИМАНИЕ!**

1. Разматывая измерительный элемент, не снимайте его с бухты кольцами, это может привести к деформации металлического звукопровода, расположенного внутри. Бухту необходимо раскручивать равномерно по мере погружения измерительного элемента в резервуар под весом груза.

2. Минимально допустимый радиус изгиба измерительного элемента – 30 см.

3. Остерегайтесь повреждений измерительного элемента при соприкосновении его с острыми кромками конструкций.

А.8. Опустите измерительный элемент уровнемера до момента касания грузом дна резервуара.

А.9. Аккуратно установите крышку фланца на его ответную часть. В случае если груз коснулся дна резервуара, а измерительный элемент при этом не натянулся - переместите груз на необходимое расстояние вверх, предварительно вытащив обратно измерительный элемент.

А.10. Уплотните фланцевое соединение при помощи стандартных крепежных элементов (болты фланца могут поставляться по заказу). При проведении данной операции соблюдайте все необходимые нормы и правила, определяющие момент затяжки болтов.

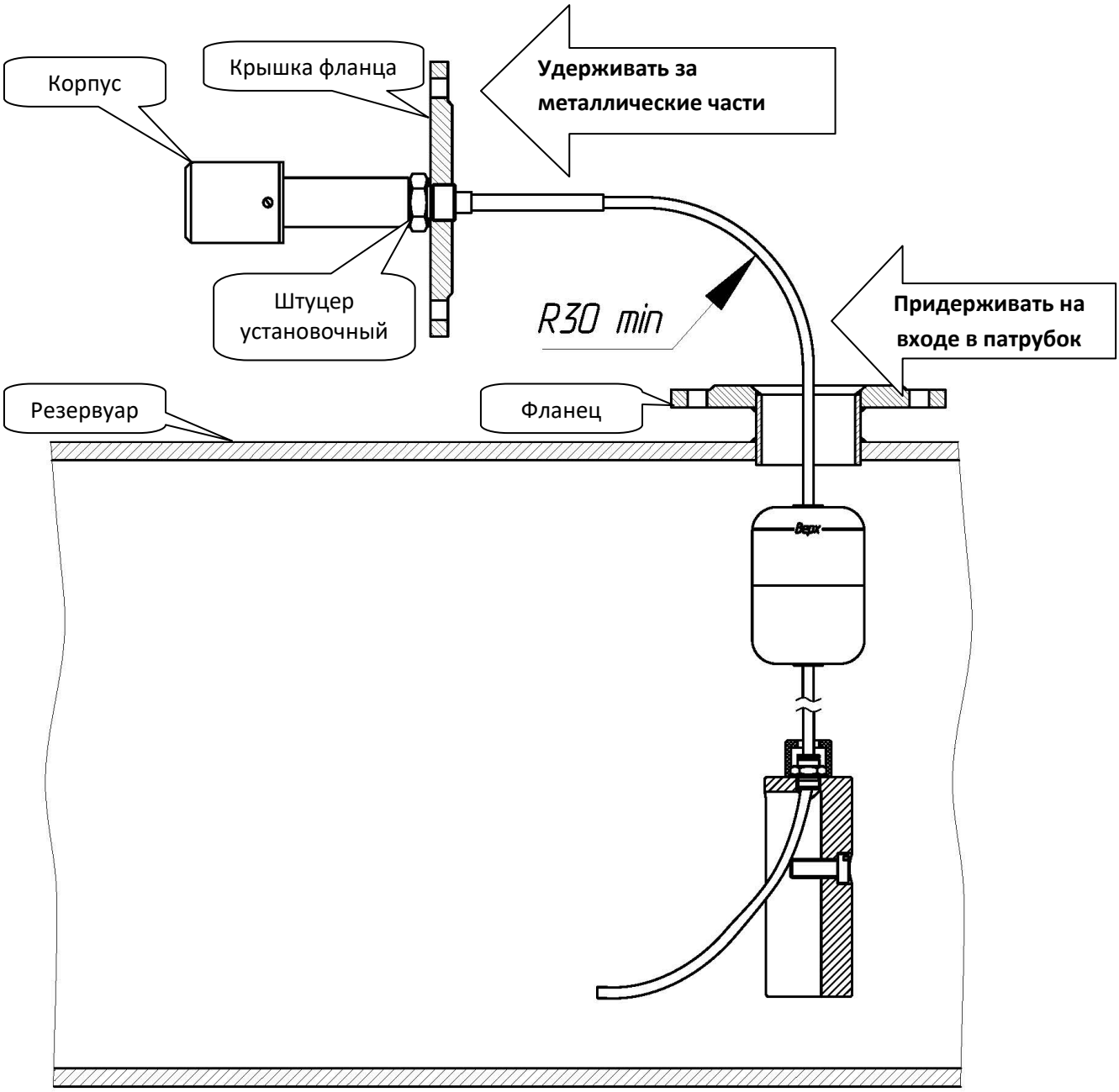



Рисунок 12 - Монтаж уровнемера на резервуар

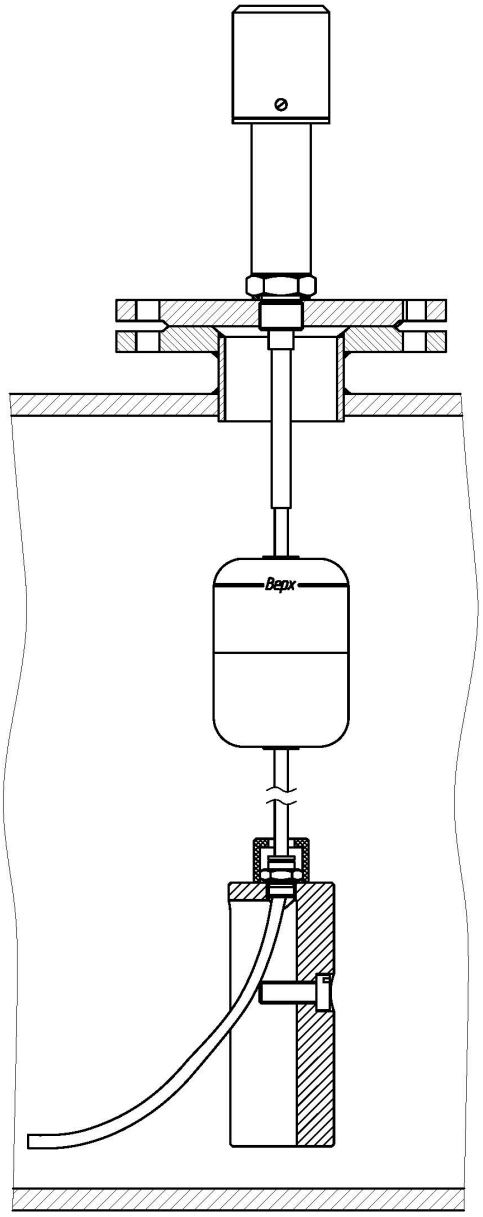



Рисунок 13 - Уровнемер с гибким зондом, установленный на резервуаре

**ВНИМАНИЕ!**
Демонтаж уровнемера необходимо осуществлять в обратном порядке.

## Б. Вариант установки «На крышку фланца с бобышкой»

Б.1. Произведите подготовку к установке в соответствии с разделом 3.4.

Б.2. Выполните указания, приведенные выше в п. А.1.

Б.3. Выполните указания, приведенные в п. А.2, используя крышку фланца с приваренной бобышкой (из раздела 3.4 рис. 6)

Б.4. Выполните указания, приведенные в А.3 – А.10.

**ВНИМАНИЕ!**
Демонтаж уровнемера необходимо осуществлять в обратном порядке.

# 4 Электрические подключения

## 4.1 Указания по технике безопасности

**ВНИМАНИЕ!**
Необходимо проверить соответствие напряжения питания прибора.

**ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТЬ!**
Перед началом работ с электрическими подключениями необходимо полностью обесточить данное оборудование. Обратите внимание на информацию по используемому напряжению, приведенную на идентификационной табличке (шильдике).

При электрическом монтаже оборудования неукоснительно выполняйте все требования национальных электротехнических норм и правил.

В связи с тем, что оборудование предназначено для эксплуатации во взрывоопасных зонах, перед началом работ необходимо изучить действующий ТР ТС 012/2011, ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998), ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998), ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999).

При работе должны соблюдаться все установленные региональные нормы и правила по технике безопасности и охране труда. К электромонтажным работам на оборудовании должен допускаться только подготовленный персонал.

Сверьте данные на идентификационной табличке прибора с данными заказной спецификации. Проверьте соответствие напряжения питания прибора.

## 4.2 Отсоединение крышки от корпуса уровнемера

Отсоединение крышки от корпуса ПЛП выполняется в следующих случаях:

1) Для выполнения подключения кабеля к ПЛП
2) Для выполнения демонтажа и обслуживания ПЛП

4.2.1 Ослабьте три винта установочных, расположенных на крышке корпуса уровнемера и обозначенных на рис. 14.

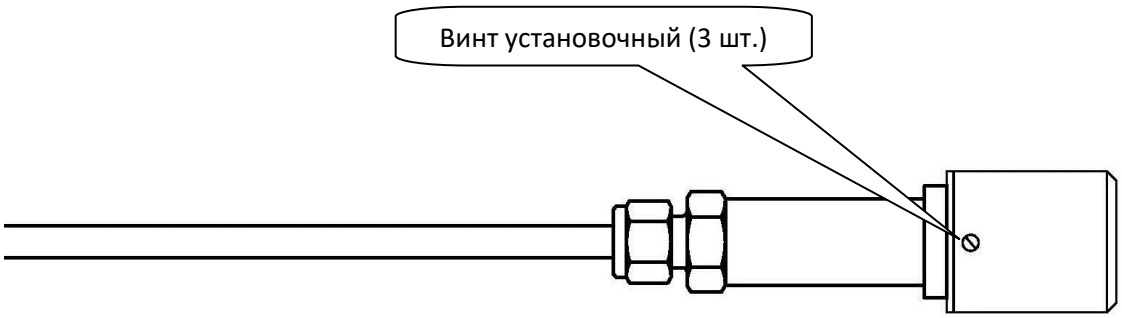



Рисунок 14 - Расположение винта установочного на крышке корпуса уровнемера

4.2.2 Аккуратно снимите крышку с корпуса, не применяя при этом грубую физическую силу.

4.2.3 В зависимости от операции подключение или демонтаж выполните пункт 4.2.3.1 или 4.2.3.2.

**ВНИМАНИЕ!**

При демонтаже (п. 4.2.3.2) подключенного ПЛП осуществляйте снятие крышки без резких рывков, которые могу привести к разрыву клеммного соединения проводников, связывающих крышку и корпус уровнемера (рис. 15).




Рисунок 15 - Крышка корпуса ПЛП при подключенном кабеле

4.2.3.1 Поочередно подсоедините соответствующие проводники в соответствии со схемой подключения в разделе 4.3.

4.2.3.2 Поочередно отсоедините проводники от клеммного устройства при помощи подходящей отвертки.

## 4.3 Подключение кабеля

### 4.3.1 **Схема подключения 4$^{x}$–проводная**

Подготовьте следующие необходимые материалы и инструменты:

1) Кабель экранированный четырехпроводный (не входит в комплект поставки) с проводниками:

- питание – вход напряжения «+»;
- питание – вход напряжения «–» ;
- сигнальный провод A;
- сигнальный провод B;
- провод экрана.

2) Инструмент для снятия ПВХ оболочки кабеля и изоляции проводников (не входит в комплект поставки);

3) Маленькая шлицевая отвертка (не входит в комплект поставки);

4) Ключ гаечный разводной (не входит в комплект поставки).

4.3.1.1 Подключение небронированного кабеля 4$^{x}$–проводного

1) Обеспечьте выполнение указаний п. 4.1.

2) Отсоедините крышку от корпуса уровнемера, как указано в пункте 4.2.

3) Снимите ПВХ оболочку кабеля на расстоянии 8-10 см от концов проводников. Выровняйте по длине свободные концы проводников.

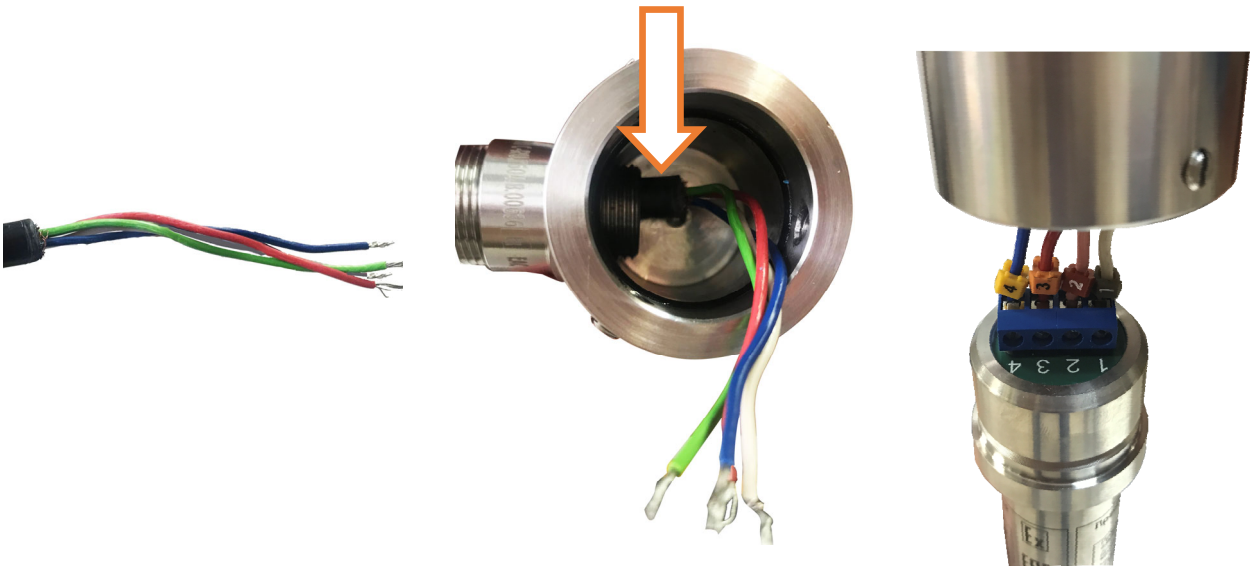
4) Снимите изоляцию с концов проводников. В случае, если проводники выполнены не в виде стержня, скрутите свободные концы проводников вручную так, чтобы они свободно входили в клеммное устройство.

5) Убедитесь, что кабельный ввод не затянут и свободно движется.

6) Аккуратно введите подготовленные проводники кабеля в кабельный ввод, предварительно собрав их вместе.

7) Выведите концы проводников в отверстие в крышке корпуса.

8) Убедитесь визуально в том, что внутри крышки кабельного ввода в месте расположения уплотнительного резинового кольца красного цвета находится участок кабеля в ПВХ оболочке. Затяните кабельный ввод при помощи разводного ключа с соблюдением всех необходимых норм и правил, определяющих момент затяжки.




(а) (б) (в)

Рисунок 16 - Подключение небронированного кабеля к ПЛП

9) Вставьте провода в соответствующие клеммы разъема, предварительно обжав провода соответствующими штыревыми наконечниками. Затяните винты клемм при помощи маленькой шлицевой отвертки. Убедитесь, что провода подключены к соответствующим клеммам, приведенным на схемах (см. рис. 26-28).

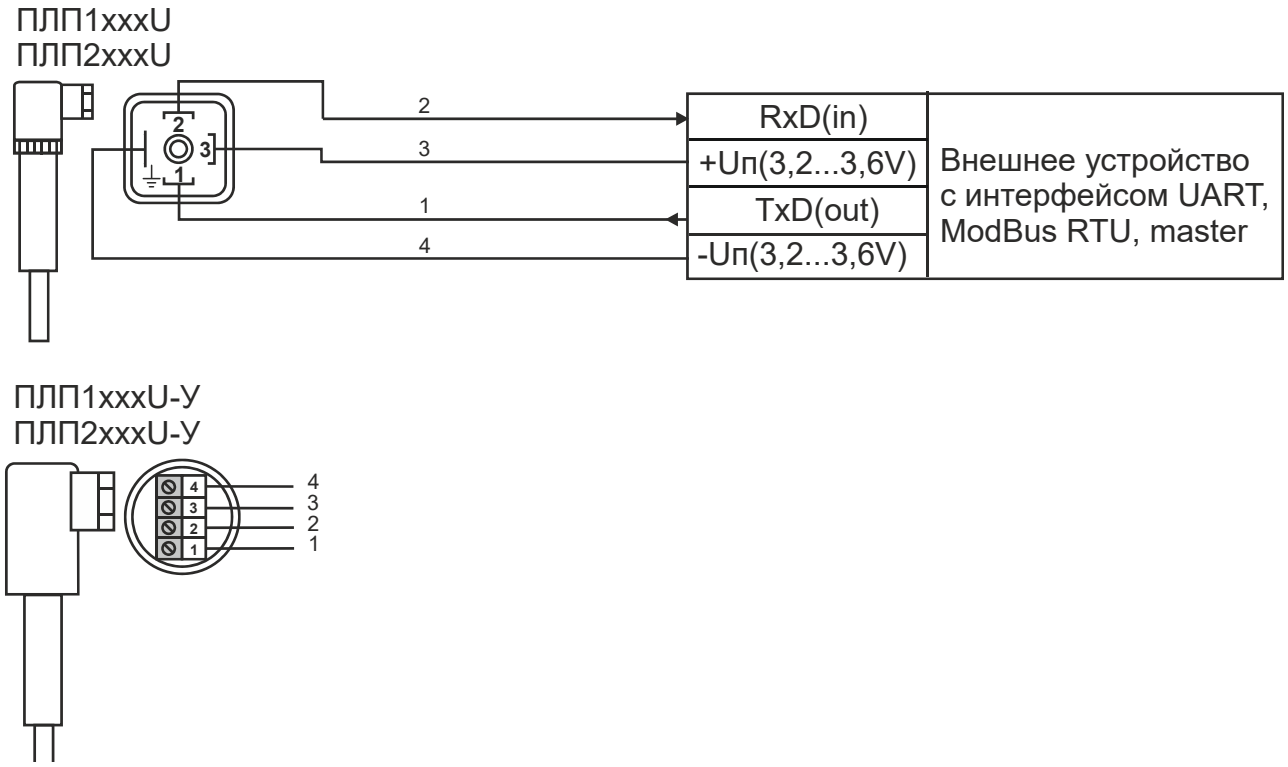



Рисунок 17 - Схема подключения ПЛП1XXXU(-У) и ПЛП2XXXU(-У)

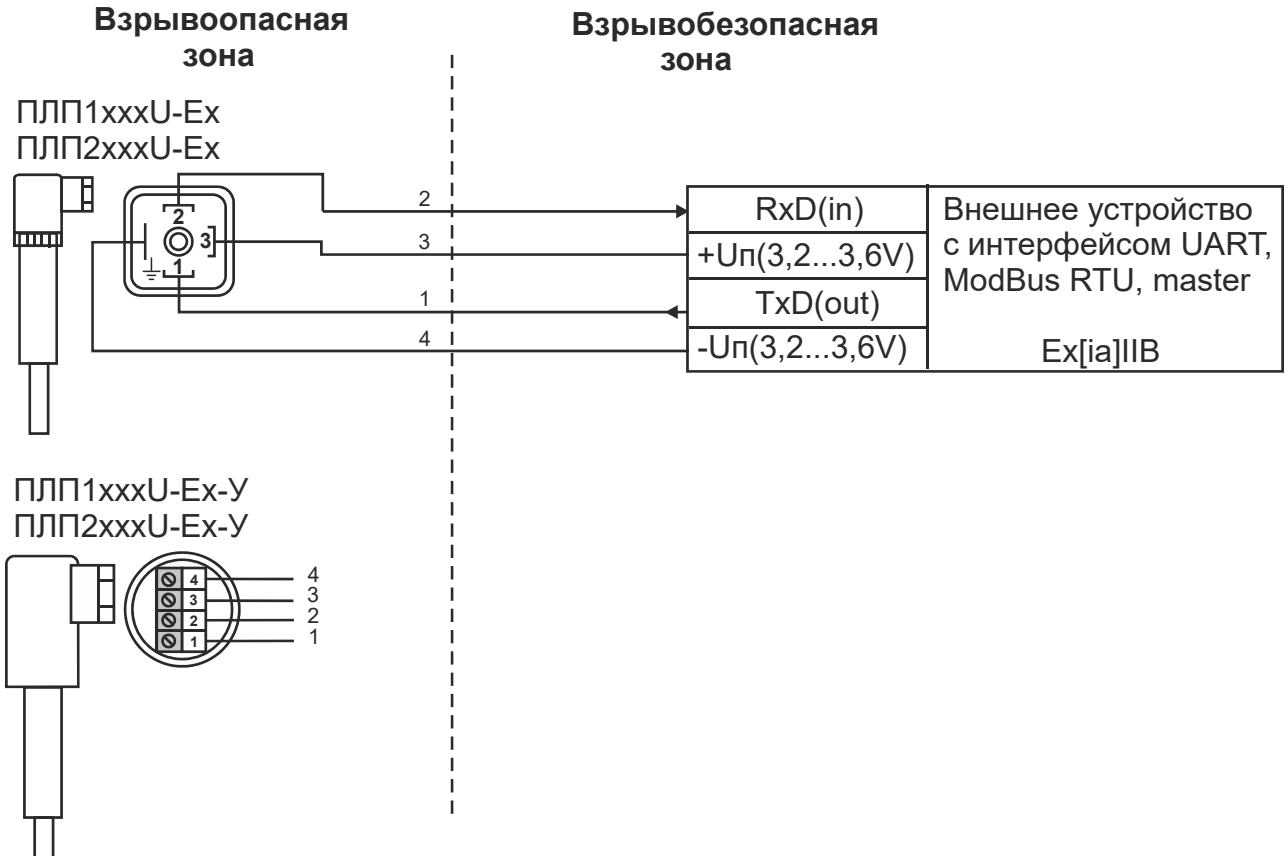
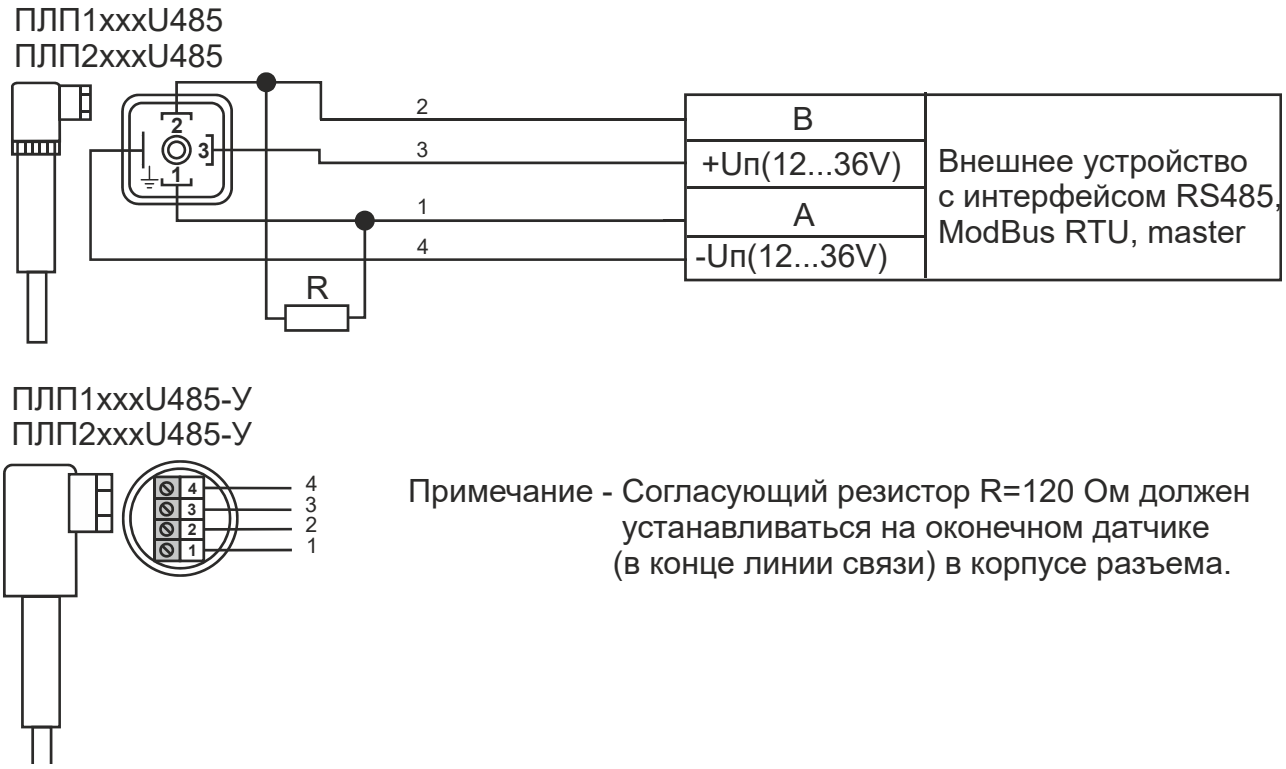



Рисунок 18 - Схема подключения ПЛП1XXXU-Ex(-У) и ПЛП2XXXU-Ex(-У)




Примечание - Согласующий резистор R=120 Ом должен устанавливаться на оконечном датчике (в конце линии связи) в корпусе разъема.

Рисунок 19 - Схема подключения ПЛП1XXXU485(-У) и ПЛП2XXXU485(-У)

7) Установите на место крышку корпуса, затягивая винты (см п. 4.2.1) с соблюдением всех необходимых норм и правил, определяющих момент затяжки.

4.3.1.2 Подключение $4^{x}$–проводного кабеля в металлорукаве

1) Выполните указания из п. 4.3.1.1.1 - 4.3.1.1.4.

2) Отвинтите кабельный ввод под металлорукав (входит в комплект поставки уровнемера).

3) Подведите кабель в металлорукаве к месту подключения. Вытащите кабель из металлорукава примерно на 10 см. Разберите полностью кабельный ввод, снятый с крышки корпуса, нанизывая его элементы на свободный конец кабеля и металлорукав.

4) Аккуратно введите подготовленные проводники кабеля в отверстие под кабельный ввод, предварительно собрав их вместе.

5) Выведите концы проводников в отверстие в крышке корпуса (см. рисунок 25).

6) Убедитесь визуально в том, что внутри кабельного ввода в месте расположения уплотнительного резинового кольца красного цвета находится участок кабеля в ПВХ оболочке. Соберите и затяните кабельный ввод при помощи разводного ключа, закрепив металлорукав с соблюдением всех установленных норм и правил.

7) Выполните указания из п. 4.3.1.1.9.

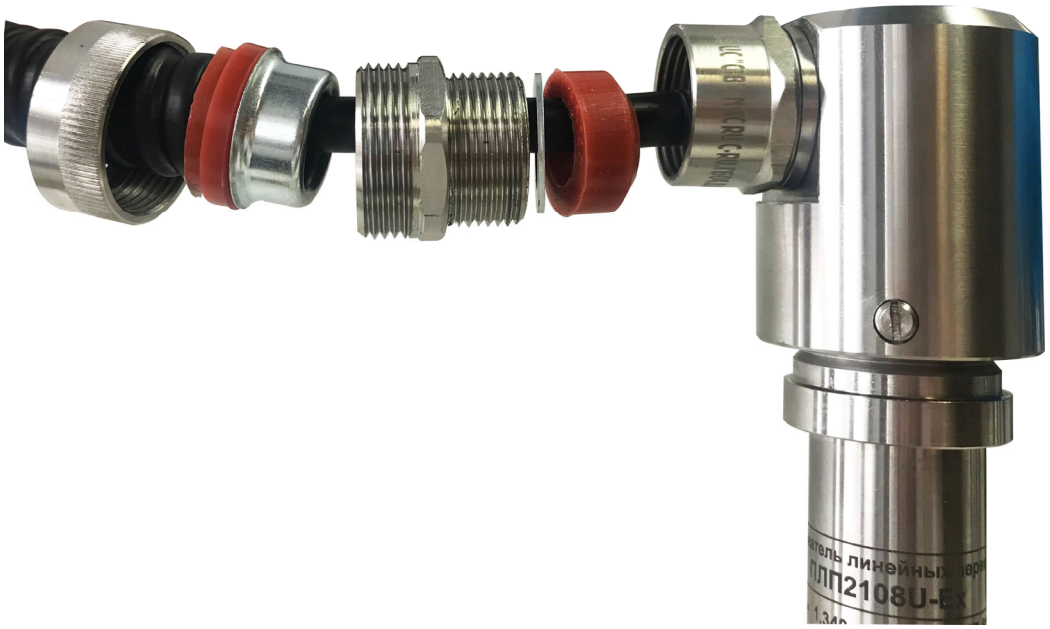


Рисунок 20 - Подключение $4^x$-проводного кабеля в металлорукаве

4.3.1.3 Подключение бронированного кабеля

Подключение бронированного кабеля производится аналогично п. 4.3.1.2 с учетом особенностей конструкции кабельного ввода под бронированный кабель, входящего в комплект поставки уровнемера.

4.3.2 **Схема подключения $2^x$–проводная**

Подготовьте следующие необходимые материалы и инструменты:

1) Кабель экранированный трехпроводный (не входит в комплект поставки) с проводниками:

- питание - вход напряжения «+»;
- питание – вход напряжения «–»;
- провод экрана.

2) Инструмент для снятия ПВХ оболочки кабеля и изоляции проводников (не входит в комплект поставки);

3) Маленькая шлицевая отвертка (не входит в комплект поставки);

4) Ключ гаечный разводной (не входит в комплект поставки).

4.3.2.1 Подключение небронированного кабеля $2^x$–проводного

Выполните указания из п. 4.3.1.1.1 - 4.3.1.1.9, с учетом схем подключения, приведенных на рисунках 30, 31, 32.

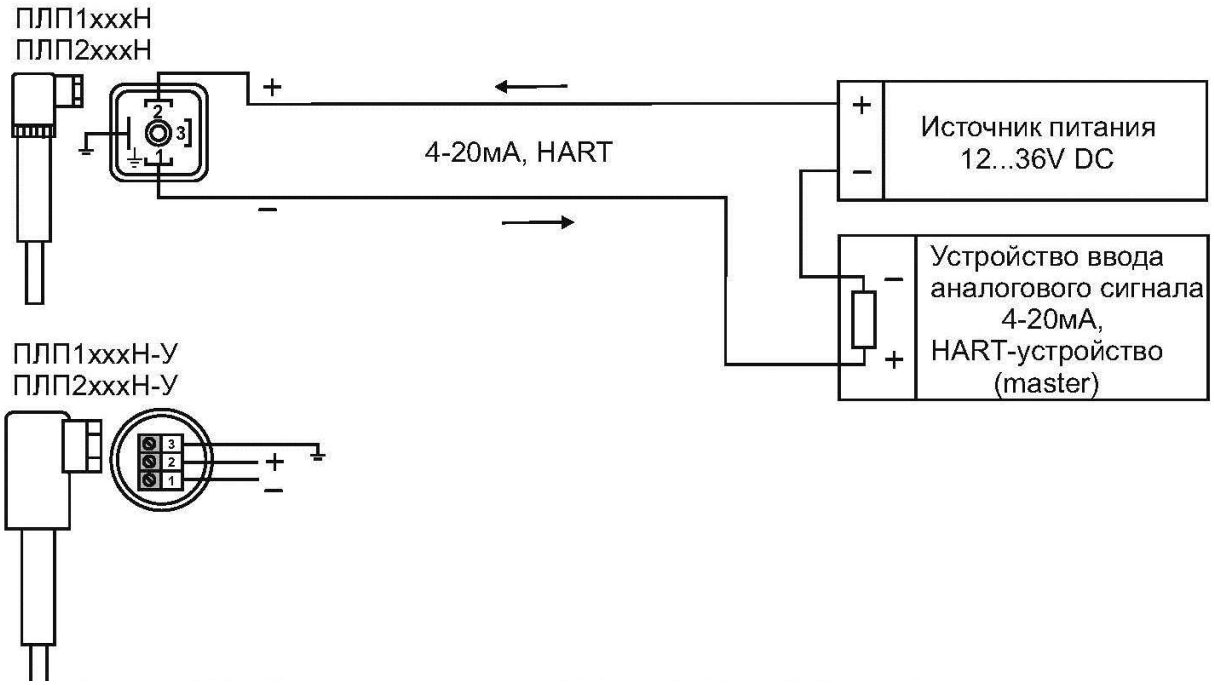



Рисунок 21 - Схема подключения ПЛП1xxxH(-У) и ПЛП2xxxH(-У)

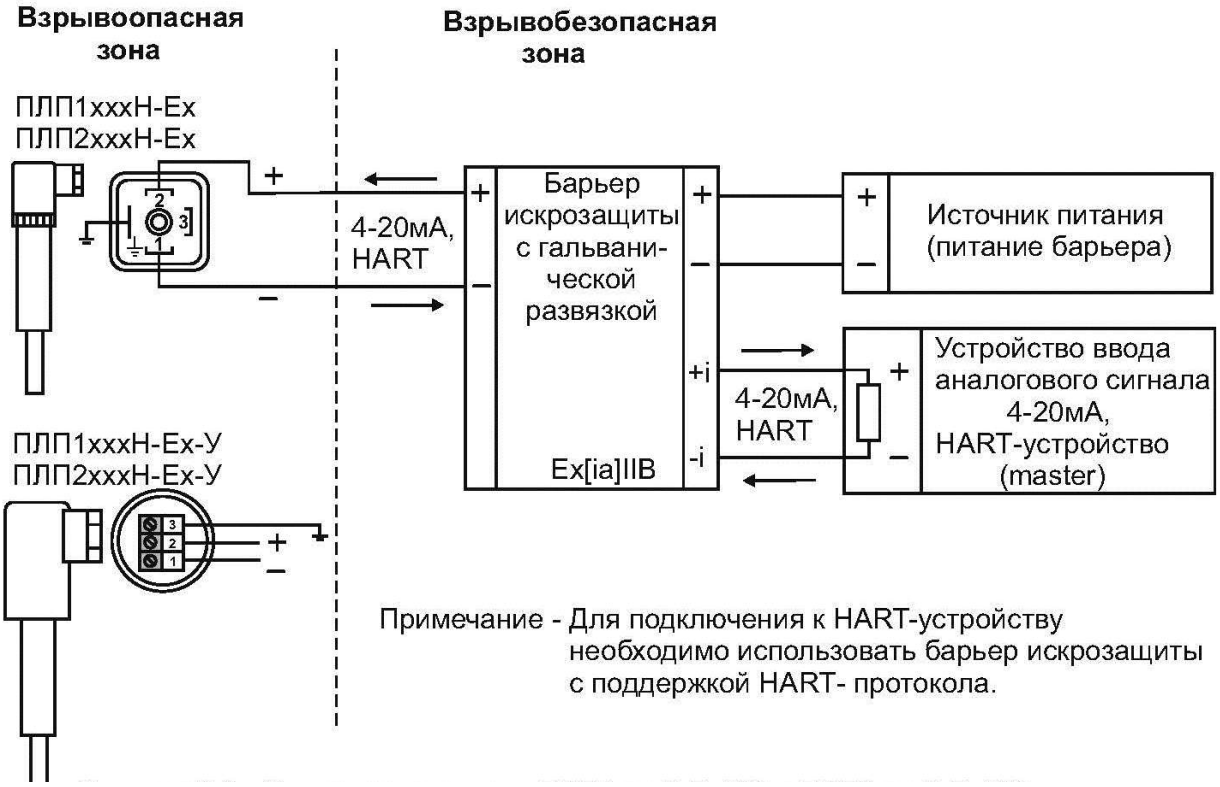



Рисунок 22 - Схема подключения ПЛП1xxxH-Ex(-У) и ПЛП2xxxH-Ex(-У) с применением барьера искрозащиты, имеющего гальваническую развязку искробезопасных цепей и цепей питания

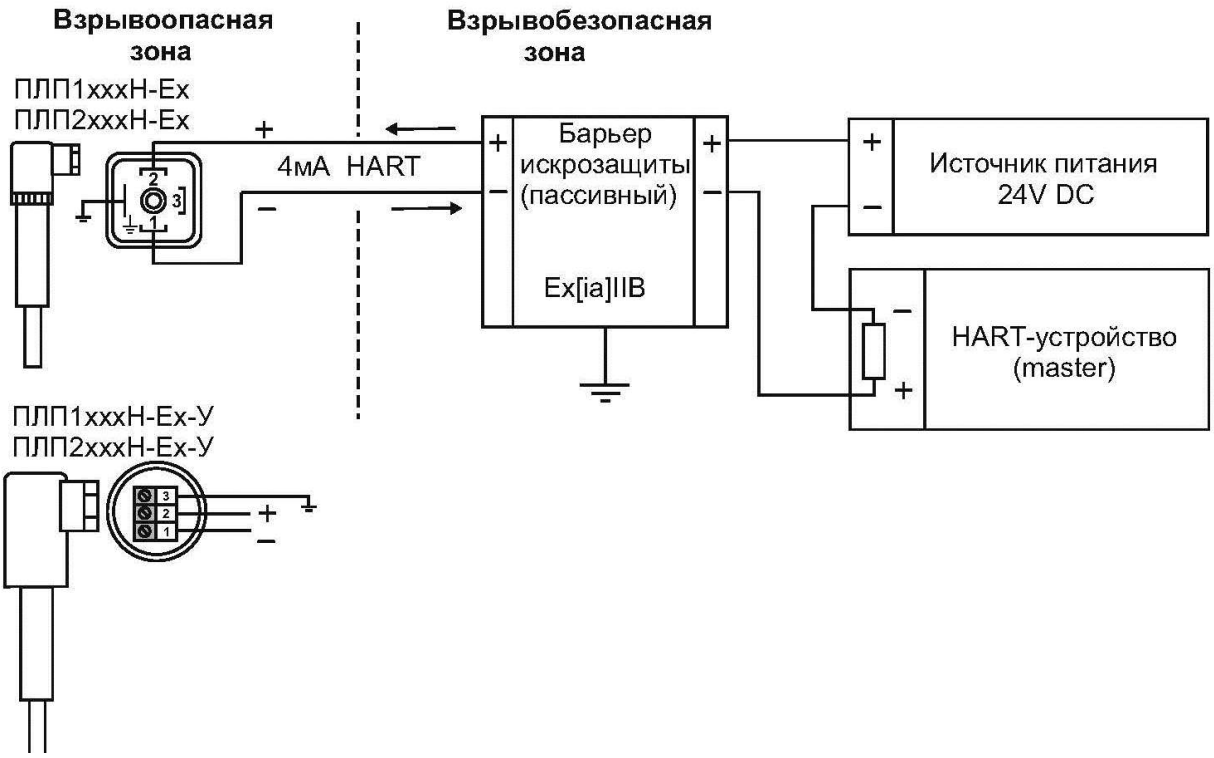



Рисунок 23 - Схема подключения уровнемеров ПЛП1xxxH-Ex(-У) и ПЛП2xxxH-Ex(-У) без гальванической развязки искробезопасных цепей

4.3.3 **Подключение ПЛП с разъемом Hirschmann**

Подключение ПЛП с разъемом Hirschmann на рисунках не показано. Подключение необходимо осуществлять в соответствии со схемами подключений, приведенными в Приложении В руководства по эксплуатации для исполнений ПЛПXXXXX-X-0.

## 5 Обеспечение взрывозащиты при монтаже уровнемеров

5.1 При монтаже уровнемеров необходимо руководствоваться:

- ТР ТС 012/2011
- “Правилами устройства электроустановок” (ПУЭ, седьмое издание);
- Настоящей инструкцией и другими руководящими материалами (если имеются).

5.2 Перед монтажом уровнемеров необходимо обратить внимание на следующее:

- маркировку взрывозащиты и предупредительные надписи;
- отсутствие механических повреждений;
- наличие всех крепежных элементов.



**ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТЬ!**
Уровнемеры должны быть заземлены путем подключения клеммы заземления к контуру заземления. Место заземления должно быть защищено от окисления смазкой.



**ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТЬ!**
По окончании монтажа должно быть проверено сопротивление заземляющего устройства, которое должно быть не более 4 Ом.



**ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТЬ!**
Снимающиеся при монтаже крышки и другие детали должны быть установлены на своих местах, при этом обращается внимание на затяжку элементов крепления крышек и сальниковых вводов, а также соединительных кабелей.

## 6 Включение уровнемера в работу

6.1 Перечень проверочных операций перед включением в работу

Перед подачей питания на прибор выполните следующие действия:

- Уточните данные о коррозионной стойкости всех частей прибора, которые контактируют с измеряемой средой (измерительного элемента, технологического присоединителя и уплотнений).

- Проверьте информацию на идентификационной табличке прибора: соответствует ли его исполнение условиям эксплуатации.

- Проверьте правильность установки прибора на емкость.

- Проверьте правильность электрического монтажа прибора и его соответствие действующим нормам и правилам.



**ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТЬ!**
Обязательно убедитесь, что маркировка на приборе и его монтаж соответствуют условиям эксплуатации во взрывоопасных зонах.

6.2 Включение уровнемера в работу и порядок работы

Произвести включение и настройку уровнемера в соответствии с разделом 11 Руководства по эксплуатации ВГАР.407533.001 РЭ.

# 7 Эксплуатация, ремонт и обслуживание уровнемеров

## 7.1 Периодическое обслуживание

7.1.1 Требуется специальное обслуживание.

7.1.2 Содержите уровнемер в чистоте:

- содержите в чистоте резьбу крышек дисплея;
- если грязь попала внутрь прибора, удалите ее.

## 7.2 Гарантийное сервисное обслуживание

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Только специально подготовленный персонал может производить инспектирование прибора и его ремонт.

7.2.1 Если Вы обнаружили проблему, свяжитесь с поставщиком для организации инспектирования и/или ремонта.

7.2.2 Сервисное обслуживание пользователем ограничено гарантией и допускает следующие операции:

- Установка и снятие ПЛП в соответствии с разделом 3.5.

7.2.3 Информация о том, как подготовить прибор к отправке производителю, приведена в разделе 7.4.

## 7.3 Техническая поддержка

Производитель предлагает заказчикам широкий выбор сервисных услуг после гарантийного периода эксплуатации. Услуги включают в себя ремонт, обслуживание, техническую поддержку и консультации.

Для получения более точной информации обратитесь к производителю.

## 7.4 Возврат прибора производителю

7.4.1 Общая информация

После изготовления данный уровнемер был тщательно протестирован. Если монтаж и обслуживание уровнемера проводились без нарушений, то его эксплуатация не должна вызывать нареканий.

**ВНИМАНИЕ!**

Если у Вас возникла необходимость отправить уровнемер производителю для проверки или ремонта, пожалуйста, строго соблюдайте следующие правила:

1) если прибор эксплуатировался с ядовитыми, едкими, горючими или опасными продуктами, то перед отправкой производителю необходимо выполнить следующие действия: проведите промывку или нейтрализацию всех поверхностей уровнемера, контактировавших со средой так, чтобы любые части уровнемера не содержали опасных веществ;

2) приложите к прибору заполненную форму для возврата производителю следующего содержания, приведенного в таблице 1.

**ВНИМАНИЕ!**

Если у Вас возникла необходимость отправить уровнемер производителю для

проверки или ремонта, пожалуйста, строго соблюдайте следующее правило: прибор будет принят для выполнения сервисного обслуживания только в том случае, если производителю будет предоставлена информация о том, что прибор безопасен в обслуживании.

Таблица 1. Форма, прикладываемая к прибору при возврате производителю.

| | | | |
|---|---|---|---|
| В СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР ООО «ОКБ Вектор» | | Грузополучатель | ООО «ОКБ Вектор» |
| | | ИНН/КПП | 7714865034/ 773401001 |
| **Телефон сервисного центра** (по вопросам проведения ремонта) | **8(495) 989-52-73** | Адрес доставки | 123458, г.Москва, ул.Твардовского, д.8, ТП «Строгино» (для ОКБ Вектор) |
| Email | sc@okbvektor.ru | Контактное лицо (по вопросам логистики) | Эвелина Тацышина 8(495) 989-52-73 |

## Заявка на выполнение работ по ремонту оборудования

(**Обязательно!!!** Заполняются все пункты, ставятся отметки в квадратах. Заполняется по каждой единице направляемого в ремонт оборудования и копия высылается на email:sc@okbvektor.ru)

*Заказчик работ:*

*ИНН:*

*Контактное лицо:*

*E-mail, телефон:*

*Адрес:*

*Эксплуатирующая организация:*

*Фактическое место эксплуатации:*

*Контактное лицо (технический специалист):*

*E-mail, телефон:*

| | |
|---|---|
| **Наименование оборудования** | |
| **Заводской номер** | |
| **Комплектация оборудования, присылаемого в ремонт** | |
| **Необходимость доукомплектовать после ремонта** | |
| **Возврат замененных комплектующих после ремонта** | Да ☐ Нет ☐ |
| **Необходимость поверки** | Да ☐ (приложить оригинал паспорта прибора) Нет ☐ |

| | |
|---|---|
| **При необходимости поверки указать владельца СИ (данное наименование будет внесено в АРШИН)** | |
| **Рабочая среда (тип продукта), температура, давление** | |
| **Тип уровнемера** | Обычный ☐ Байпасный (на колонку) ☐ |
| **Кол-во поплавков на уровнемере** | **1** ☐ **2** ☐ **3** ☐ |
| **Описание неисправности, причина направления в ремонт (подробно)**<br>Время, условия, продолжительность, частота появления неполадки, величина отклонения показаний прибора от фактических значений, приложить сопроводительные документы | |
| **Примечания** | |

**Гарантия соответствия упаковки:**

1. Используется тара из жестких материалов, внутри упаковки все элементы оборудования надежно закреплены и ограждены от ударов амортизирующими материалами.
2. **Для датчиков минимально допустимый радиус изгиба измерительного элемента в гибкой внешней оболочке (зонде) составляет 30 см (диаметр кольца не менее 60 см), для измерительного элемента без внешней оболочки – 15 см (диаметр кольца не менее 30 см).**

Мы согласны, что на оборудование, поступившее изготовителю с нарушением указанных требований к упаковке, гарантия не распространяется.

**Заявление о безопасности:**

Мы проверили, что все поверхности уровнемера не содержат элементов рабочей среды. ☐

Мы промыли и нейтрализовали все поверхности уровнемера. ☐

Настоящим подтверждаем отсутствие опасностей для персонала и окружающей среды, связанных с наличием в приборе остатков любых веществ, при его возврате. ☐

_____ _____/_____/___.___.__

**(должность ответственного лица)** **(подпись)** **(расшифровка)** **(дата)**

**Данные для отправки оборудования и документов после ремонта**

| **Для приборов, закрывающих документов и свидетельств о поверке:** | |
|---|---|
| Грузополучатель | |
| ИНН/КПП грузополучателя | |
| Адрес доставки приборов (полный) или до Терминала ТК «Деловые линии» (указать) | |
| Контактное лицо, телефон | |
| САМОВЫВОЗ | Отметить в случае самовывоза ☐ |
| **Для закрывающих документов по отдельному адресу – заполнять, если требуется! (стоимость транспортировки увеличивается в соответствии с прайсом транспортной компании) :** | |

| | |
|---|---|
| Грузополучатель | |
| ИНН/КПП грузополучателя | |
| Адрес доставки закрывающих документов (полный) | |
| Контактное лицо, телефон | |

## Порядок проведения ремонта оборудования

1. Вы можете выслать прибор в наш адрес любой ТК (желательно: ТК Деловые линии) на диагностику. Организацией доставки в ОКБ ВЕКТОР занимается отправитель. Обратную доставку организует ОКБ ВЕКТОР. В случае гарантийного срока прибора заказывайте доставку за счет получателя. В случае негарантийного ремонта стоимость доставки будет включена в счет.
2. Пришлите электронную копию заполненного бланка на почту в сервисный центр sc@okbvektor.ru и вложите оригинал заявки в коробку с уровнемером. (Без заявки по форме ОКБ Вектор диагностика и ремонт не осуществляются).
3. Важно в заявке в сервисный центр детально описать причину направления прибора в ремонт – дефекты и неисправности прибора (сроки эксплуатации прибора, при каких обстоятельствах и с какой продолжительностью, в какие моменты времени они наблюдаются, параметры и тип измеряемого продукта, условия эксплуатации).
4. При необходимости проведения поверки прибора - укажите это в заявке. **Важно: для проведения поверки прибор должен быть полностью укомплектован.**
5. При упаковке уровнемера важно упаковать в жесткую тару и зафиксировать все части прибора в таре (чтобы не произошло повреждение при транспортировке), для уровнемера с гибким измерительным элементом (зондом) важно свернуть гибкий измерительный элемент **кольцом диаметром не менее 60см.**
6. **Прислать прибор необходимо в собранном виде в комплекте с поплавками (чтобы калибровка и юстировка при ремонте проводилась со штатными поплавками) и внешней оболочкой зонда (фланец и груз - не нужно).**
7. Данные для отправки (адрес, контакт) Вы найдете в правом верхнем углу бланка.
   **Важно заказать доставку до нашего адреса до двери (а не до терминала ТК) на юридическое лицо (не физическое лицо).**

8. По результатам диагностики (негарантийный случай) составляется отчет сервисного инженера ("Карта ремонта") с указанием обнаруженных неисправностей и калькуляцией стоимости ремонтных работ (при их необходимости). Далее мы направляем "Карту ремонта" Заказчику на согласование. Если Заказчик согласен на ремонт прибора - выставляется счет и после его оплаты начинаются ремонтные работы. В случае отказа от ремонта Заказчик оплачивает только работы по диагностике и доставке прибора (если доставка не организована Заказчиком самостоятельно).
9. При приемо-передаче оборудования представителям Заказчика составляется Акт. При самостоятельном заборе оборудования из ремонта Заказчику необходимо предоставить доверенность.

## Порядок проведения поверки оборудования

10. Перед проведением поверки необходимо удостовериться, что прибор исправен, т.к. в противном случае мы просто получим извещение о непригодности по её результатам. Таким образом, первый этап при поступлении прибора - диагностика. Это платная услуга (стоимость согласно прайсу). По результатам диагностики составляется отчет сервисного инженера ("Карта ремонта") с указанием обнаруженных неисправностей и калькуляцией стоимости работ, необходимых для проведения поверки. Работы обязательно включают: обновление ПО, настройку, юстировку, калибровку, испытания (стоимость согласно прайсу). Если прибор признан исправным по результатам указанных работ - проводится поверка (стоимость по прайсу) с выдачей свидетельства о поверке на бумажном носителе и с регистрацией в системе Аршин.
11. Далее мы направляем "Карту ремонта" Заказчику на согласование. Если Заказчик согласен на проведение указанных в «Карте ремонта» работ, выставляется счет и после его оплаты начинаются ремонтные работы, включающие поверку.
12. В случае отказа от ремонта Заказчик оплачивает только работы по диагностике и обратной доставке прибора (если доставка не организована заказчиком самостоятельно).
13. Таким образом, если прибор исправен, то стоимость проведения поверки складывается из стоимости комплекса работ и проведения поверки + расходы по транспортировке. Если прибор неисправен - к указанным работам прибавляется стоимость ремонта.

_____/_____/___.___.___

**(должность ответственного лица) (подпись) (расшифровка)**
**(дата)**