pH-метр промышленный pH-4101.И-Ex

pH/ОВП-метр-трансмиттер взрывозащищенный

ТУ 4215-085-10474265-2006

Код ОКПД2 26.51.53.120

Код ТН ВЭД ЕАЭС 9027 89 000 0

Экспертное заключение СЭН
Свидетельство об утверждении типа СИ
Сертификат о признании утверждения типа СИ в Республике Казахстан (KZ)
Декларация о соответствии ТР ТС
Сертификат соответствия по взрывозащите
Сертификат соответствия по пожарной безопасности
Сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности

1Ex d IIB T6 X

pH/ОВП-метр-трансмиттер pH-4101.И-Ex предназначен для автоматического измерения активности ионов водорода (pH) или окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) и температуры (Т) анализируемой жидкости в комплекте с проточной или погружной **арматурой**, в которую установлена **электродная система (ЭС)**.

pH/ОВП-метр-трансмиттер обеспечивает измерение электродвижущей силы (ЭДС), развиваемой электродной системой, вычисление и преобразование pH в унифицированный сигнал постоянного тока 4...20 мА (опция) **или** цифровой сигнал RS-485 (протокол обмена **ModBus** RTU - опция). При использовании преобразователя **Modbus в HART** для трансмиттера с интерфейсом RS-485 возможно формирование аналогового выходного сигнала 4-20мА с наложенным цифровым сигналом **HART**.

pH/ОВП-метр-трансмиттер являются программируемыми в части выбора режимов измерения, индикации и диапазона преобразования измеренного значения в выходной унифицированный токовый сигнал или параметров цифрового интерфейса.

pH/ОВП-метр-трансмиттер pH-4101.И-Ex имеет вид **взрывозащиты** «взрывонепроницаемая оболочка» с маркировкой «**1Ex d IIB T6 X**» по ГОСТ IEC 60079-1-2011 и соответствуют требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

Корпус трансмиттера имеет один варианта исполнения: **И** - из алюминиевого сплава с полимерным покрытием, с окном для индикации.

В случае комплектной поставки с **арматурой АПН, АПТ или АМН** корпус трансмиттера (электронного блока) крепится непосредственно на арматуре, т.е. pH/ОВП-метр может выпускаться одном исполнении:

- **моноблочное** исполнение, когда электронный блок и арматура конструктивно объединены;

Области применения: теплоэнергетика, химическая, нефтехимическая, пищевая и другие отрасли промышленности.

Аксессуары:

- **комбинированный pH/ОВП-электрод**;
- **арматура для установки pH/ОВП-электродов**
- кабель pH-метрический;
- блоки питания **БП-24, БПИ-24**;
- преобразователи интерфейса **USB-RS485** *(для прибора с интерфейсом RS-485)* для подключения к компьютеру или регистратору ПКЦ-1112 (ЭР-12): **ПИ-1, ПИ-4**;
- преобразователь **Modbus в HART**.

Примечания

1) **Электродная система** может применяться в одном из вариантов:

- комбинированный электрод pH со ***встроенным датчиком температуры***, например, типа **ASP**, **CS** или **Polilyte** (измерительный *стеклянный* электрод и вспомогательный электрод (сравнения) в одном корпусе) или flat-электрод **SZ-1150**;
- комбинированный электрод pH, например, типа **SZ-1xx** или **ЭСК-1** (измерительный и вспомогательный электроды в одном корпусе), и ***внешний датчик температуры***;
- отдельные измерительный электрод и вспомогательный электрод, например, типа ЭС-1 или ЭВЛ-1М3.1, и ***внешний датчик температуры***;
- комбинированный электрод ОВП типа **SZ275** или **SZ2060**, **Polilyte**, **CS** или **ASR2811**.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазон измерений pH	(0...14) ед. pH
Диапазон измерения ОВП	±1500 мВ
Диапазон измерения температуры	(-10...+140) ºС *(в зависимости от **электрода**)*
Диапазон давления анализируемой жидкости	(0...6), (0...16), (0...50) бар *(в зависимости от **электрода** и температуры)*
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности:	
- при измерении pH в комплекте с электродом *типа ASP, CS, Polilyte*	±0,05 pH
- при измерении pH в комплекте с электродом *типа ЭСК-1 ЭС-1, SZ-1xx*	±0,1 pH
- при измерении ОВП	±5 мВ
- при измерении температуры	±0,5 °С
Режимы термокомпенсации	автоматический и ручной
Тип индикатора	четырёхразрядный семисегментный светодиодный
Цвет светодиодного индикатора	зеленый или красный
Индицируемые параметры	pH или ОВП или температура
Частота обновления индикации	2 Гц
Выходной сигнал	(0..5), (0..20), (4...20) мА **или** RS-485, с протоколом обмена Modbus RTU
Минимальный диапазон преобразования pH/ОВП/ Т в выходной ток	1 pH / 100 мВ / 50 °С
Подключение pH-метра при помощи кабеля	трёх или четырёхпроводное, сечение проводов, не менее 0,35 мм^2
Длина кабеля	не более 800 м
Напряжение питания постоянного тока	(12...36) В
Потребляемая мощность	не более 3 Вт
Климатическое исполнение	УХЛ 2.1, но при температуре (-40...+50)°С

Степень защиты от пыли и воды по ГОСТ 14254-2015	IP65
Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ 52931-2008	группа V2
Материал корпуса	алюминиевый сплав с полимерным покрытием
Вид взрывозащиты	взрывонепроницаемая оболочка
Маркировка вида взрывозащиты по ГОСТ IEC 60079-1-2011	1Ex d IIB T6 X
Габаритные размеры	см. здесь
Масса	не более 2 кг
Средняя наработка на отказ	20000 ч
Средний срок службы ***(не распространяется на pH-электроды)***	10 лет

ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ

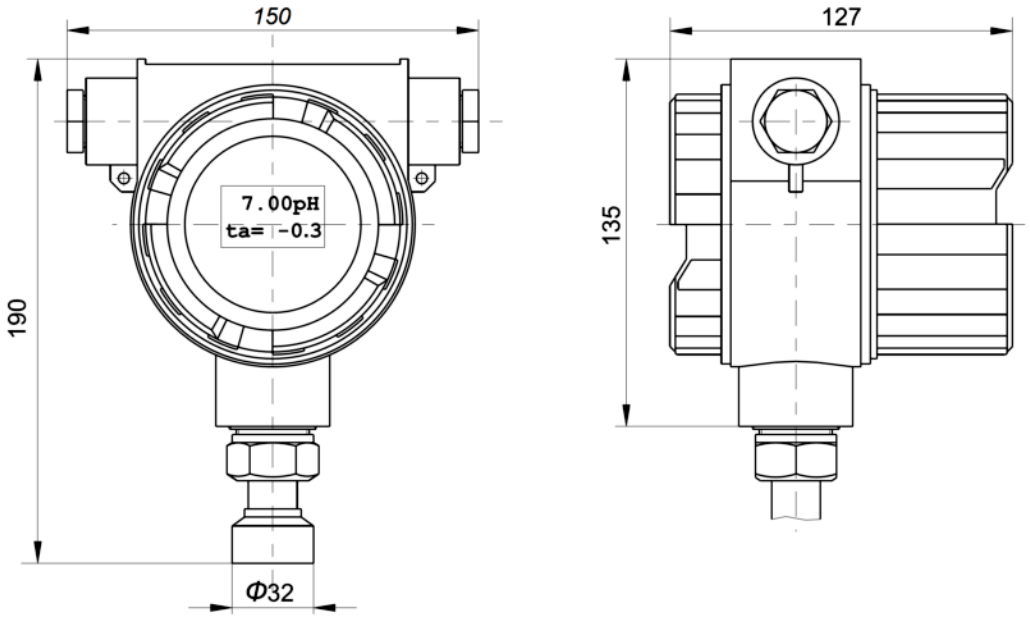


Рисунок 1 -Габаритные и монтажные размеры pH-метра pH-4101 в корпусе "И"
Исполнение для крепления на арматуре АПН, АМН, АПП и АПТ

ВАРИАНТЫ КРЕПЛЕНИЯ ТРАНСМИТТЕРА НА АРМАТУРАХ:

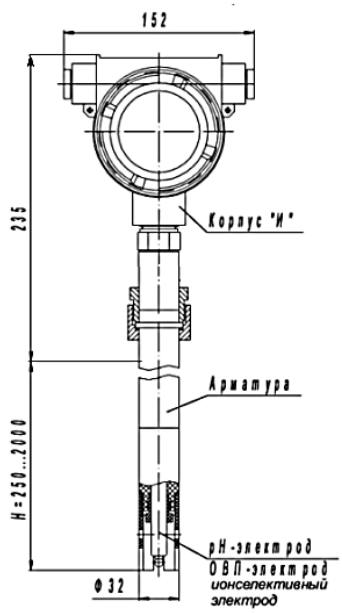
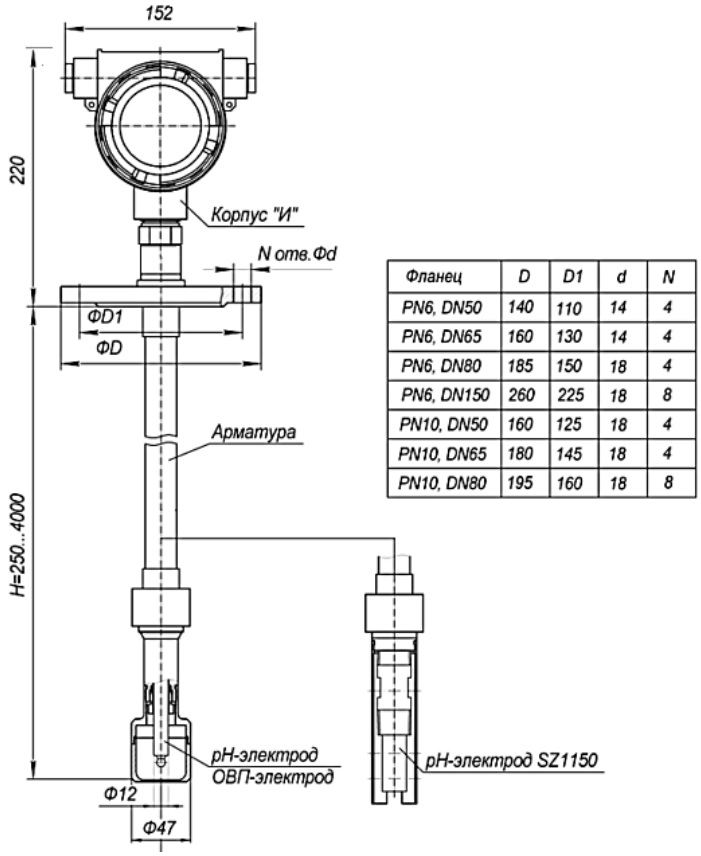
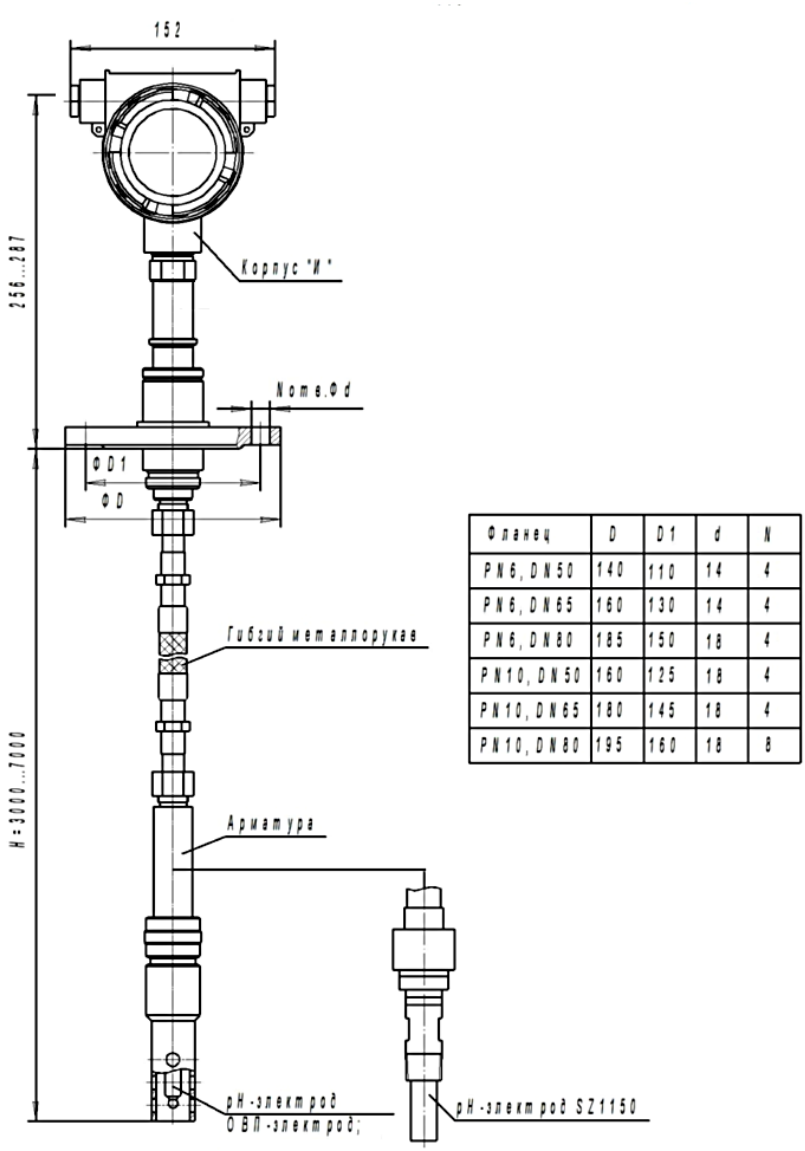


Рисунок 2 - Крепление трансмиттера на погружных арматурах АПН-2.1, АПН-2.2,



Фланец	D	D1	d	N
PN6, DN50	140	110	14	4
PN6, DN65	160	130	14	4
PN6, DN80	185	150	18	4
PN6, DN150	260	225	18	8
PN10, DN50	160	125	18	4
PN10, DN65	180	145	18	4
PN10, DN80	195	160	18	8

Рисунок 3 - Крепление трансмиттера на погружной арматуре с фланцем АПН-1.1



Фланец	D	D1	d	N
PN6, DN50	140	110	14	4
PN6, DN65	160	130	14	4
PN6, DN80	185	150	18	4
PN10, DN50	160	125	18	4
PN10, DN65	180	145	18	4
PN10, DN80	195	160	18	8

Рисунок 4 - Крепление трансмиттера на погружной гибкой арматуре с фланцем АПН-1.8

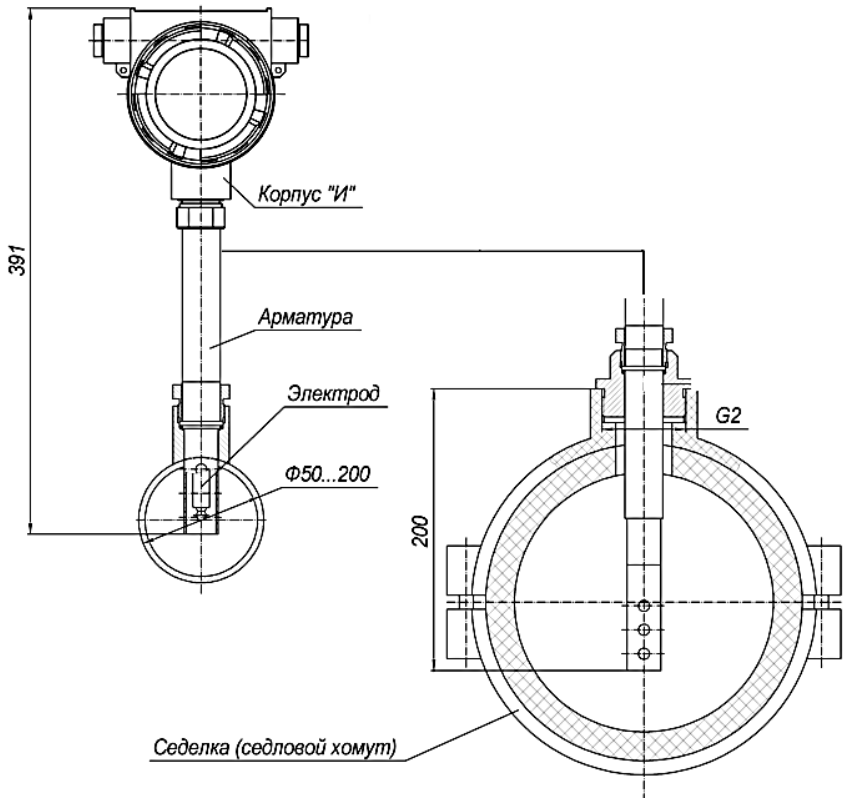


Рисунок 5 - Крепление трансмиттера на трубопроводе с помощью арматуры АПН-3.1

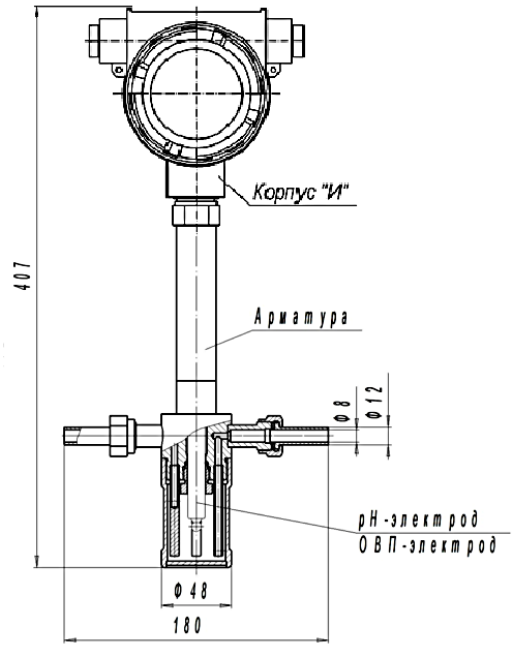


Рисунок 6 - Крепление трансмиттера на магистральной арматуре АМН-1.2

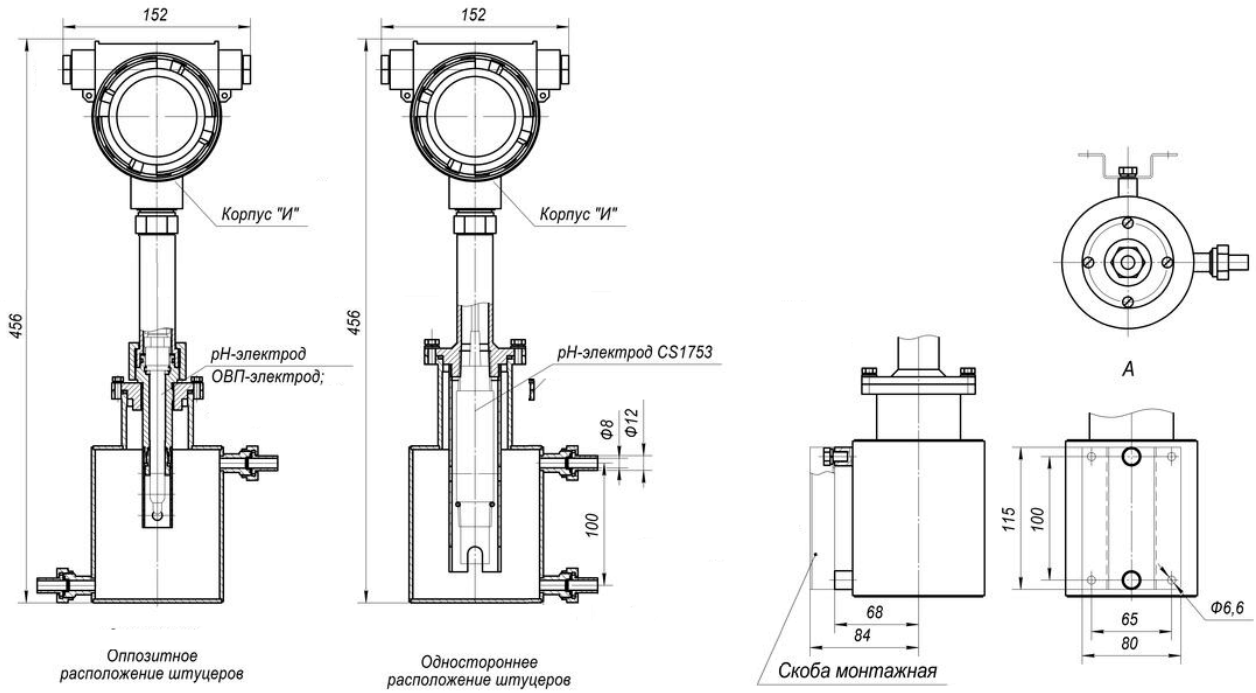


Рисунок 7 - Проточная арматура АПН-1.4

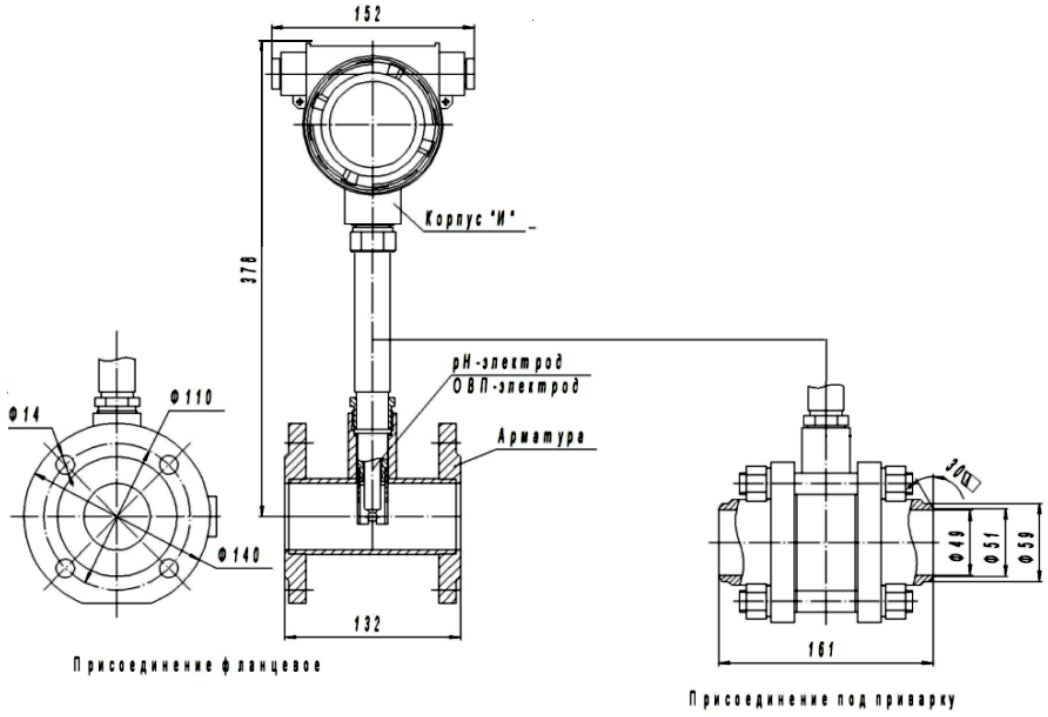


Рисунок 8 - Крепление трансмиттера на магистральной арматуре АМН-1.1

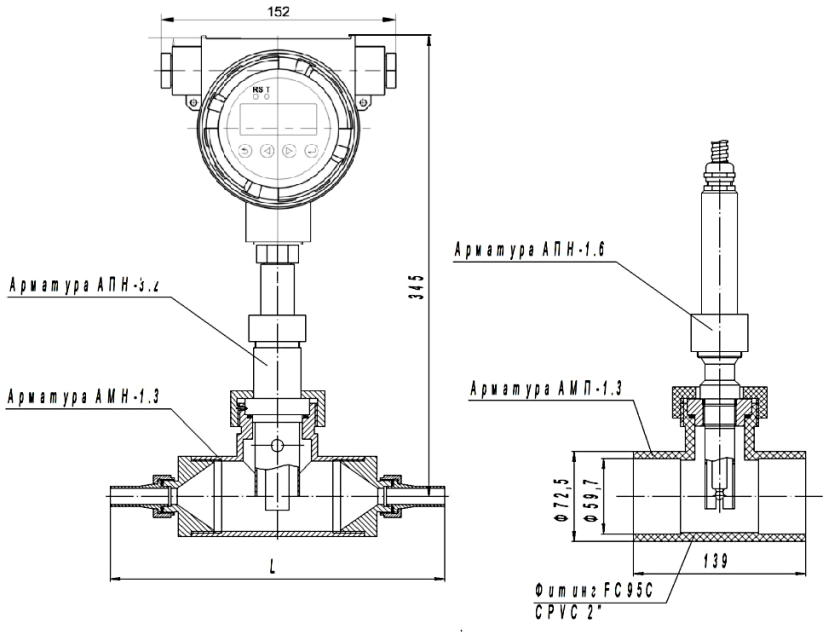


Рисунок 9 - Крепление трансмиттера на магистральной арматуре АМН-1.3 и АМП-1.3

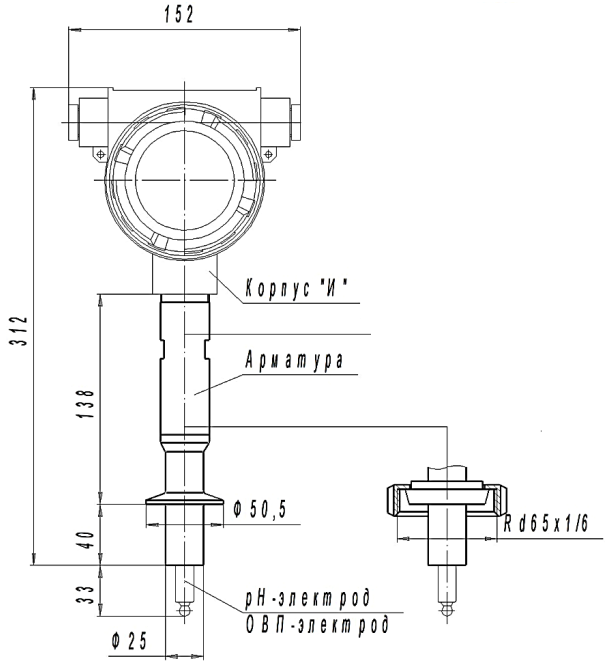
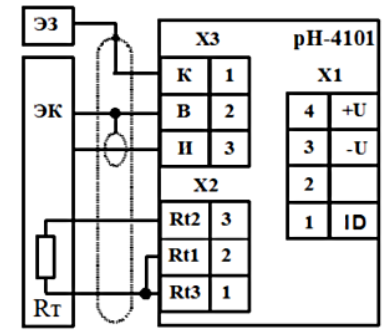


Рисунок 10 - Крепление трансмиттера на арматуре с гигиеническим присоединением АПН-5

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ



Для использования с арматурами
АПН, АПТ, АМН

Рисунок 11 - Схемы подключений электродов к pH-метру pH-4101.И-Ex
ЭК — электрод комбинированный; ЭЗ — электрод заземляющий; Rm — датчик температуры

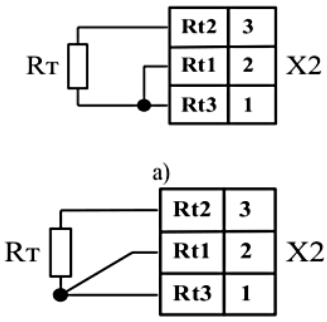


Рисунок 12 - Схемы подключения термометра сопротивления (датчика температуры Rt) вверху — двухпроводная; внизу — трёхпроводная.

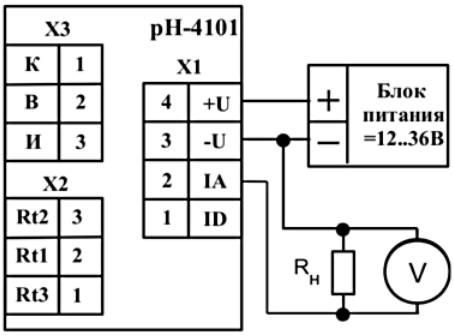


Рисунок 13 - Схема подключения pH-метра pH-4101.И-Ex к источнику питания

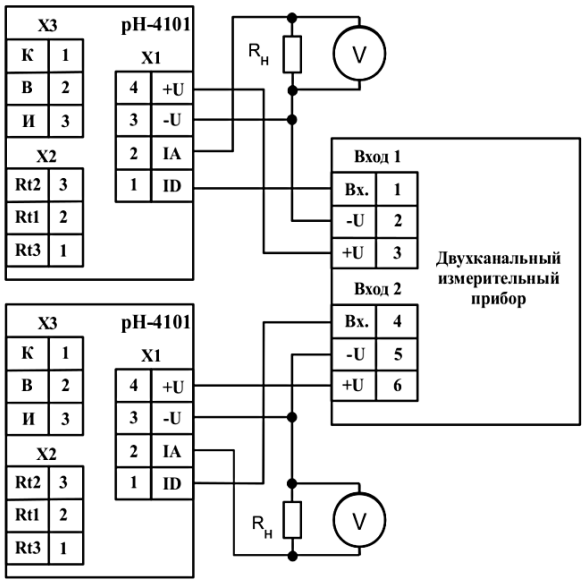


Рисунок 14 - Схемы внешних соединений pH-метра pH-4101.И-Ex с токовым выходом

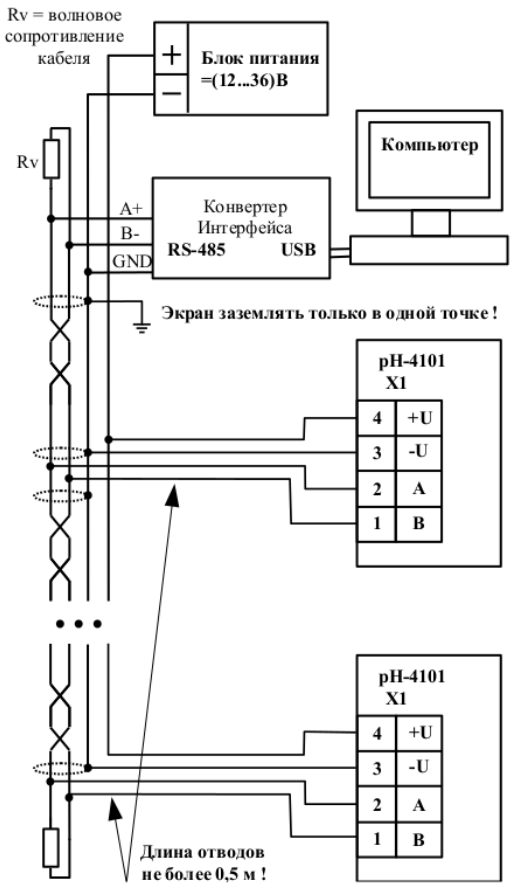


Рисунок 15 - Схема подключения pH-метра pH-4101.И-Ex с цифровым интерфейсом RS-485 в сеть Modbus

ШИФР ЗАКАЗА

pH-4101	.И	-Ex	.20	.RS	.ЗЛ	.ГП
1	2	3	4	5	6	7

- **1** - Модель:
  - **pH-4101** - промышленный pH/ОВП-метр-трансмиттер pH-4101;
- **2** - Вариант исполнения корпуса электронного блока трансмиттера:
  - **И** - корпус из алюминиевого сплава с полимерным покрытием, с окном для индикации;
- **3** - Вид взрывозащиты:
  - **-Ex** - с видом взрывозащиты “взрывонепроницаемая оболочка” с маркировкой «1Ex d IIB T6 X» по ГОСТ IEC 60079-1-2011;
- **4** - Вариант комплектации электродами:
  - **00** - без электродов;
  - **10** - комбинированный pH-электрод типа **SZ-1xx** или **ЭСК-1** и ***отдельный* датчик температуры** типа 100П;
  - **20** - комбинированный pH-электрод типа **Polilyte**, **ASP**, **CS**, **SZ-1150** со ***встроенным* датчиком температуры**;
  - **30** - комбинированный ОВП-электрод типа **SZ**, **Polilyte**, **CS** или **ASR2811**;
- **5** - Тип выходного сигнала:
  - **0** - отсутствует;
  - **А** - унифицированный сигнал постоянного тока (0...5) мА, (0...20) мА или (4...20) мА;
  - **RS485** - цифровой интерфейс RS-485, протокол Modbus RTU;
- **6** - Цвет светодиодного индикатора:
  - **КР** - красный;
  - **ЗЛ** - зеленый;
- **7** - Поверка или калибровка:
  - **К** - заводская калибровка;
  - **ГП** - поверка;

Дополнительно:

- *При заказе дополнительно к шифру заказа указывается конкретный диапазон и единицы измерения, краткая характеристика или химический состав анализируемой жидкости, диапазон рабочих температур, рабочее давление, а так же, при необходимости, **тип и параметры арматуры**, **модель pH/ОВП-электрода**.*
- *При заказе трасмиттера с разнесёнными электронным блоком и электродной системой дополнительно указывается длина кабеля между ними, но не более 5 м.*

Пример:

pH-4101.И-Ex.20.RS485.ЗЛ.ГП – промышленный pH/ОВП-метр-трансмиттер pH-4101,

- корпус из алюминиевого сплава с полимерным покрытием, с окном для индикации,
- с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» с маркировкой «1Ex d IIB T6 X».
- комбинированный pH-электрод со встроенным датчиком температуры,
- цифровой интерфейс RS485,
- светодиодный зелёный индикатор,
- поверка.

Дополнительно:

- *диапазон измерения: 0...14 pH,*
- *электрод **ASPBT 3111**,*

- *температура среды: 5...60 ºС,*
- *исполнение трасмиттера: разнесенное,*
- *длина кабеля между электронным блоком и электродной системой: 5 м,*
- *арматура для установки электрода: погружная с бобышкой АПН-1.6, длина погружения 400 мм.*