



ПАЮМ3.487.607 РЭ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Радиолокационный датчик уровня предназначен для непрерывного бесконтактного измерения уровня заполнения крупногабаритных емкостей как в автономном режиме, так и в составе АСУ ТП. Результат измерения уровня выдается на выходном разъеме датчика в виде токового либо цифрового сигнала, пропорционального измеренному уровню.

РДУ-Х2, как радиолокационное бесконтактное устройство, имеет универсальное применение как с точки зрения видов контролируемых веществ, так и условий внутри контролируемых емкостей. Допускается применение датчика для контроля уровня жидких, сыпучих, твердых, шлакообразных и смешанных фракций веществ:

- вода, кислоты, щелочные растворы, асбестоглиняные пульпы, бетонные смеси;
- порошки гипса, фосфатов, цемента, угля, асбеста, извести;
- песок, галька, щебень, крупные фракции конгломератов руд, угля;
- расплавленный и застывший металл, шлак и металлолом;
- хлебопродукты, зерно, шроты, мука, комбикорм, хлопья.

Допускается применение датчиков РДУ при наличии в емкостях пыли и тумана (испарений), запыленности поверхности и барботаж жидкостей, при наличии в емкостях перемешивающих агрегатов (мешалок).

Допускается эксплуатация РДУ на открытых, незащищенных от погодных условий площадках. Однако для защиты корпуса от коррозии под действием дождя и снега желательно устанавливать РДУ под навесом либо укрытым пленкой,

фольгой и т.д.

При эксплуатации датчика в агрессивных средах рекомендуется для предохранения от коррозии корпуса заворачивать его в полиэтиленовую пленку, ткань либо аналогичный материал.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Технические параметры	Возможные варианты исполнения (конфигурации)
Максимальный диапазон измерения уровней, м	0–10;0–25
Мертвая зона (зона нечувствительности), не менее, м	1
Погрешность измерения, при доверительной вероятности P=0,95, не более, см	±10
Рабочий диапазон температур, град. С	–30...+45
Выходной сигнал токовый, мА	0–5;0–20;4–20
Выходной сигнал цифровой, RS (RS–485)	По заказу
Питание, В	+24±25%; 1,3А или ~220±15%
Потребляемая мощность, Вт	30
Масса, не более, кг	3 (без сетевого блока питания)

Примечание. В датчике имеется возможность изменения некоторых параметров его работы самим потребителем.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Рис. 1. Габаритные, установочные и присоединительные размеры датчика уровня

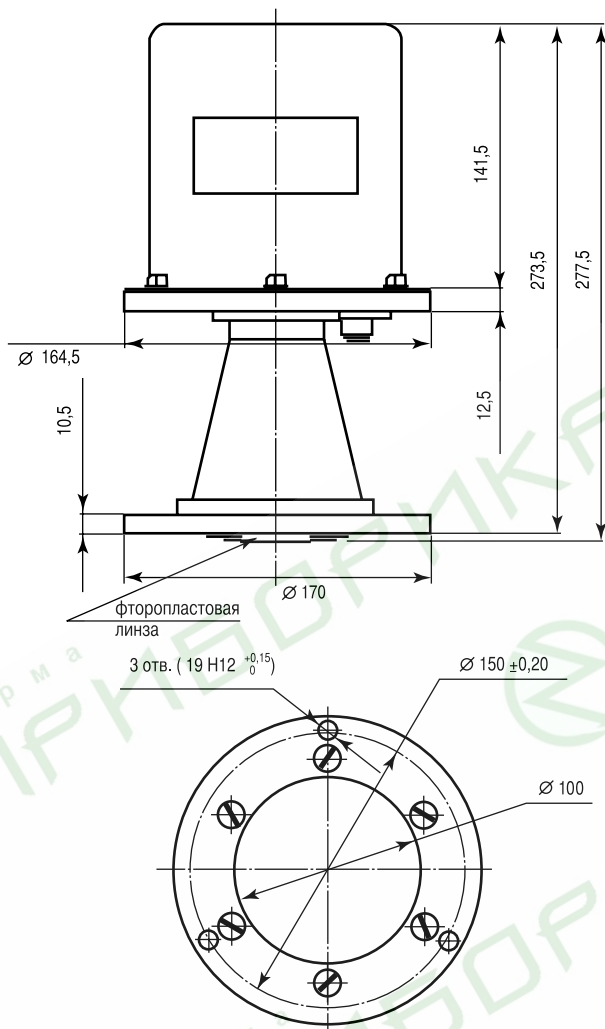
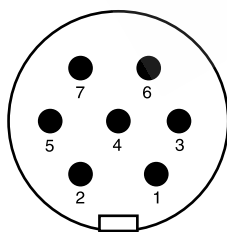


Рис. 2. Цоколевка кабельного разъема РДУ-Х2



Цепь	Контакт
RS-485	1
RS-485	2
Контроль	3
⊥	4
Выход 1	5
+24 В	6
⊥	7

По устойчивости к климатическому воздействию датчик соответствует климатическому исполнению УХЛ категория 1 по ГОСТ 15150, диапазон температур: $-30...50\text{ }^{\circ}\text{C}$, степень защиты оболочки – IP54.

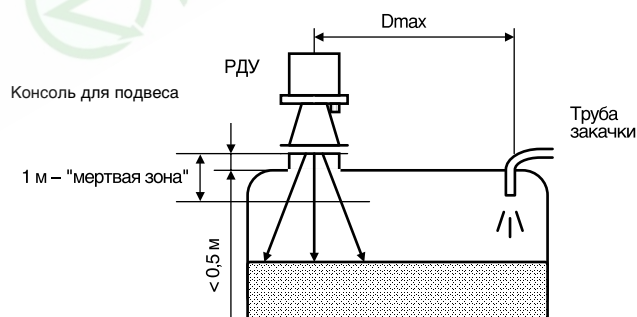
КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Состав и вариант исполнения РДУ определяет его потребителем (заказчиком), оговаривается при заказе и приводится в паспорте на прибор. Типовой состав РДУ представлен в таблице:

При сетевом электропитании РДУ-Х2, в состав прибора включается автономный сетевой блок питания $\sim 220 / +24\text{ В}$.

№ П/П	Наименование	Наименование	Количество
1.	Датчик РДУ-Х2	ПАЮМЗ. 487. 607	1
2.	Розетка ОНЦ-РГ-09-18/7-Р12	БРО. 364.082ТУ	1
3.	Блок питания БП 220-27	ПАЮМЗ.508.633	1 по заказу
4.	Руководство по эксплуатации	ПАЮМЗ.487.607 РЭ	1
5.	Паспорт	ПАЮМЗ.487.607 ПС	1

Рис. 3. Установка РДУ-Х2 на рабочей позиции



РДУ-Х8

Представляет собой следующее поколение бесконтактного уровнемера РДУ-Х2.

Установочные и присоединительные размеры РДУ-Х2 и РДУ-Х8 совпадают.

Сохраняя все возможности серии уровнемеров РДУ, одно из важнейших которое состоит в том, что температура измеряемой среды, влажность, плотность, наличие пены, паров, пыли и тому подобное, при применённом бесконтактном способе измерения не приводят к увеличению погрешности измерения, модифицированный вариант первичного преобразователя (ПП) РДУ-Х8 по сравнению с предыдущими версиями.

– Наряду с преобразованием измеренных значений уровня в пропорциональный стандартный токовый сигнал диапазона 4 – 20 мА, может выдавать измеренные значения уровня в стандартных цифровых интерфейсах связи RS-485 и RS-232; а также по Р-интерфейсу.

– разработана программа «ОПЕРАТОР» для ПЭВМ по обработке данных, считываемых по цифровым каналам связи RS-485 и RS-232;

– по Р-интерфейсу датчик уровня может работать в комплекте с преобразователем передающим ППР (унифицированным с ППР уровнемера РУПТ-АМ);

– внешний вид и габаритные размеры совпадают.

Степень защиты оболочек ПП и ППР IP54 по ГОСТ 14254-96.

ПП выполнен с видом взрывозащиты «взрыво- непроницаемая оболочка»;

– уровень взрывозащиты «взрывобезопасный»;

– маркировка по взрывозащите "1ExdII BT6".

Условное давление не более 1,6 МПа;

Метрологические характеристики.

• верхний неизмеряемый уровень, не более0,5 м;

• нижний неизмеряемый уровень, не более0,5 м;

• диапазон измеряемых уровней, до 20 м, по специальному заказу до30 м;

• пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения для жидких сред по цифровым выходам

RS-232/RS-485 во всём диапазоне измерения ± 0,5 см;

• пределы допускаемой основной приведённой погрешности измерения для жидких сред по аналоговому выходу от диапазона изменения выходного сигнала при преобразовании уровня в стандартный токовый сигнал (4...20) мА ±0,1%;

• пределы допускаемой основной приведённой погрешности измерения для сыпучих сред по аналоговому выходу от диапазона изменения

выходного сигнала при преобразовании уровня в стандартный токовый сигнал (4...20) мА ±1,0%;

сопротивление нагрузки (включая сопротивление линии связи) . . .0,1 – 1,0 кОм;

• предел абсолютной дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на 10°С по цифровым выходам для жидких сред ± 0,5 см;

предел дополнительной приведённой погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на 10°С по аналоговому выходу для жидких сред ±0,1%;

• частота обновления информации (1/3 – 1/4) Гц;

• количество контролируемых резервуаров – один.

Характеристики надёжности при непрерывном режиме работы:

• срок службы12 лет,

• гарантийный срок – 1 год,

• средняя наработка на отказ не менее 60 тыс. часов (P=0,98) для нормальных климатических условий.

Эксплуатационные параметры ПП РДУ-Х8:

• диапазон рабочих температур окружающего воздуха от минус 30°С до плюс 55°С;

• напряжение питания на колодке датчика (24±5)В;

• потребляемый ток, не более0,5А;

• ширина зондирующего луча (6 – 8)°

что соответствует конусу ДИАМЕТР = 0,15х РАССТОЯНИЕ ДО АНТЕННЫ;

• конструктивное исполнение – уровень пылевлагозащиты не ниже IP54;

• атмосферное давление (для датчика уровня) (84 – 107) кПа;

• относительная влажность (для датчика уровня) при 35°С и более низких температурах, без конденсации влаги 95%;

• механические воздействия на датчик уровня: вибрация с амплитудой не более 0,1 мм частотой (5 – 25) Гц;

• масса одного датчика уровня не более10 кг;

• требуются профилактические работы в процессе эксплуатации – протирка фторопластовой линзы от налипших продуктов.

На лицевую панель ППР выведены:

• шестирядный светодиодный индикатор, служащий для индикации измеренных значений уровня, вычисленного объёма, а также для вывода служебной информации в режиме программирования;

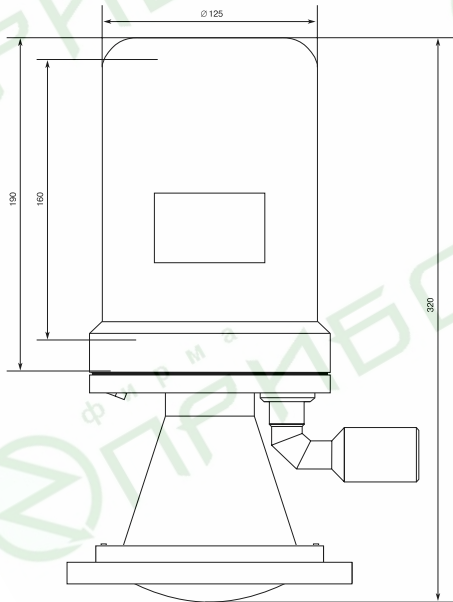
- четыре кнопки для настройки, программирования и ввода информации «Р», «», «+», «-»;
- индикаторы «СЕТЬ» и «АВАРИЯ»;
- индикаторы визуальной сигнализации аварийных уровней;
- «УСТАВКИ» «1», «2», «3», «4», срабатывание по каналам «1», «2» будет происходить при уровне среды выше заданного уровня, по каналам «3», «4» – при уровне среды ниже заданного уровня.
- преобразует сигналы с цифровой линии связи Р-интерфейс для вывода на индикацию и в свой местный токовый сигнал, пропорциональный уровню среды в диапазонах 0 – 5 мА, 4 – 20 мА, 0 – 20 мА;
- имеет стандартный последовательный интерфейс для передачи информации на более высокий уровень (протокол Modbus RTU);
- вычисление объёма по данным градуировочной таблицы;
- хранение информации о настройках и калибровке в отсутствии питания;
- выдача визуальной и релейной сигнализации об аварийных уровнях.

В комплекте с ППР

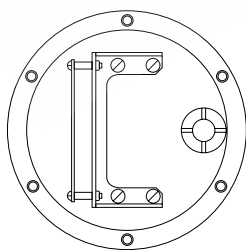
- погрешность срабатывания сигнализации при дифференциале (гистерезисе) срабатывания 5 мм, не более ± 2 мм; {Дифференциал (гистерезис) срабатывания – минимальное изменение сигнала по цифровому выходу, вызывающее переход устройств визуальной и релейной сигнализации из состояния «включено» в состояние «выключено» и наоборот}.
- Электрическая нагрузка на контакты выходных реле датчика:
 - постоянный токот 0,06 до 3 А, напряжение1,2–36 В;
 - постоянный токот 0,1 до 0,3 А, напряжение30–220 В;
 - переменный токот 0,01 до 0,3 А, напряжение1,2–150 В.

Комплектность поставки. Определяется заказчиком, оговаривается при заказе, приводится в паспорте.

№ п/п	Наименование
1	Первичный преобразователь
2	Преобразователь передающий
3	Блок питания
4	Руководство по эксплуатации
5	Паспорт
6	Программное обеспечение «ОПЕРАТОР»

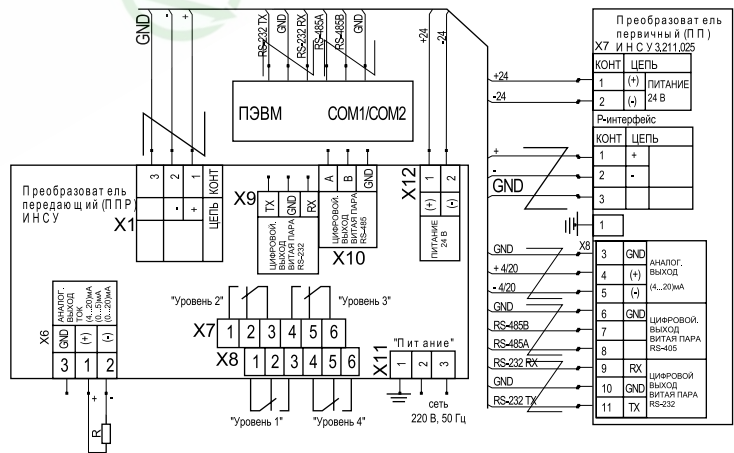


Колпак условно снят



В датчике имеется возможность корректирования данных об уровне в связи с привязкой его к технологической емкости.

Рис. 2. Схема соединений ПП и ППР уровнемера РДУ-Х8



- Примечания.
1. ПП может работать автономно при подаче напряжения питания 24 В с токовым выходом (4...20)мА.
 2. Для подсоединения ППР к ПП требуется кроме питания линия связи Р-интерфейс.
 3. При подсоединении к ПЗВМ возможно произвести КАЛИБРОВКУ, НАСТРОЙКУ и диспетчеризацию в режиме ОПЕРАТОР.

УРОВНЕМЕР РДУ-Х8