

Общество с ограниченной ответственностью «Промрадар»

143517, Московская область, Истринский район, станция Холщёвики.
Тел./факс (498) 729-28-74, (496) 315-71-26. Тел. (495) 507-51-24, (495) 924-36-39.
Тел./факс службы технической поддержки (498) 729-28-76.
E-mail: promradar@yandex.ru. [http:// www.promradar.ru](http://www.promradar.ru)

ВНИМАНИЕ! Напряжение, подаваемое на клеммы 4 и 5 данного экземпляра прибора, должно находиться в диапазоне от 21 до 27 В постоянного тока!

СИГНАЛИЗАТОР УРОВНЯ

PCY-2A.

ПАСПОРТ

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и принципиальную схему изделия, не ухудшающие его характеристик.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение.....	3
2. Комплект поставки.....	3
3. Технические характеристики.....	3
4. Конструкция.....	4
5. Принцип работы.....	5
6. Указание мер безопасности.....	8
7. Монтаж.....	9
8. Проверка и настройка.....	10
9. Гарантийные обязательства.....	12
10. Свидетельство о приёмке.....	12



Все права защищены. Авторское свидетельство Российского агентства по патентам и товарным знакам № 22820 от 27.04.2002 г.



Продукция соответствует ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических устройств» (декларация о соответствии ЕАЭС № RU Д- RU.HX37.B.10632/20, срок действия – до 15.10.2025 г.).

Генератор ППМ-02Г и детектор ППМ-02Пр имеют одинаковую конструкцию (рис. 2) и состоят из фланца 1, внутри которого размещено передающее (приёмное) устройство 4, передней 3 и задней 5 крышек. Фланец и крышки изготовлены из ABS-пластика. Весь набор стягивается винтами 2 с гайками. Связь модулей с сигнализатором «Контур-2А» осуществляется по коаксиальному кабелю 6 длиной 3 м.

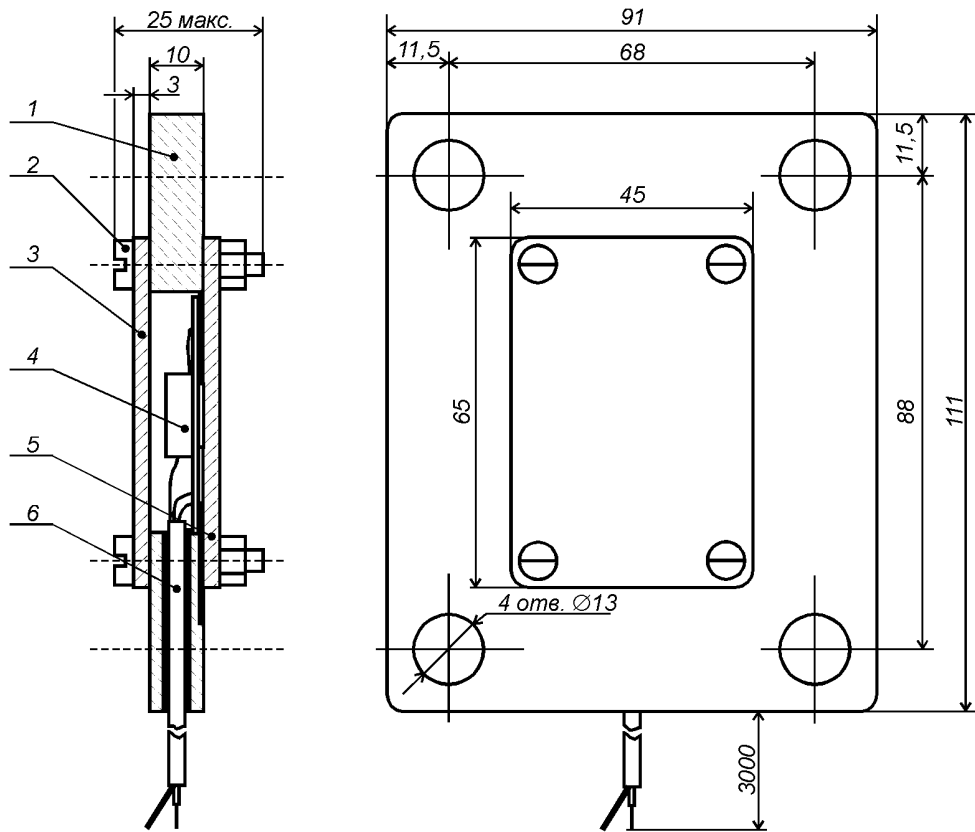


Рис.2. Конструкция модулей ППМ-02Г и ППМ-02Пр.

5. ПРИНЦИП РАБОТЫ.

Принцип действия датчика основан на ослаблении амплитуды радиосигнала при прохождении им слоя продукта. На рис. 3 показано взаимное расположение составных частей изделия на контролируемом объекте.

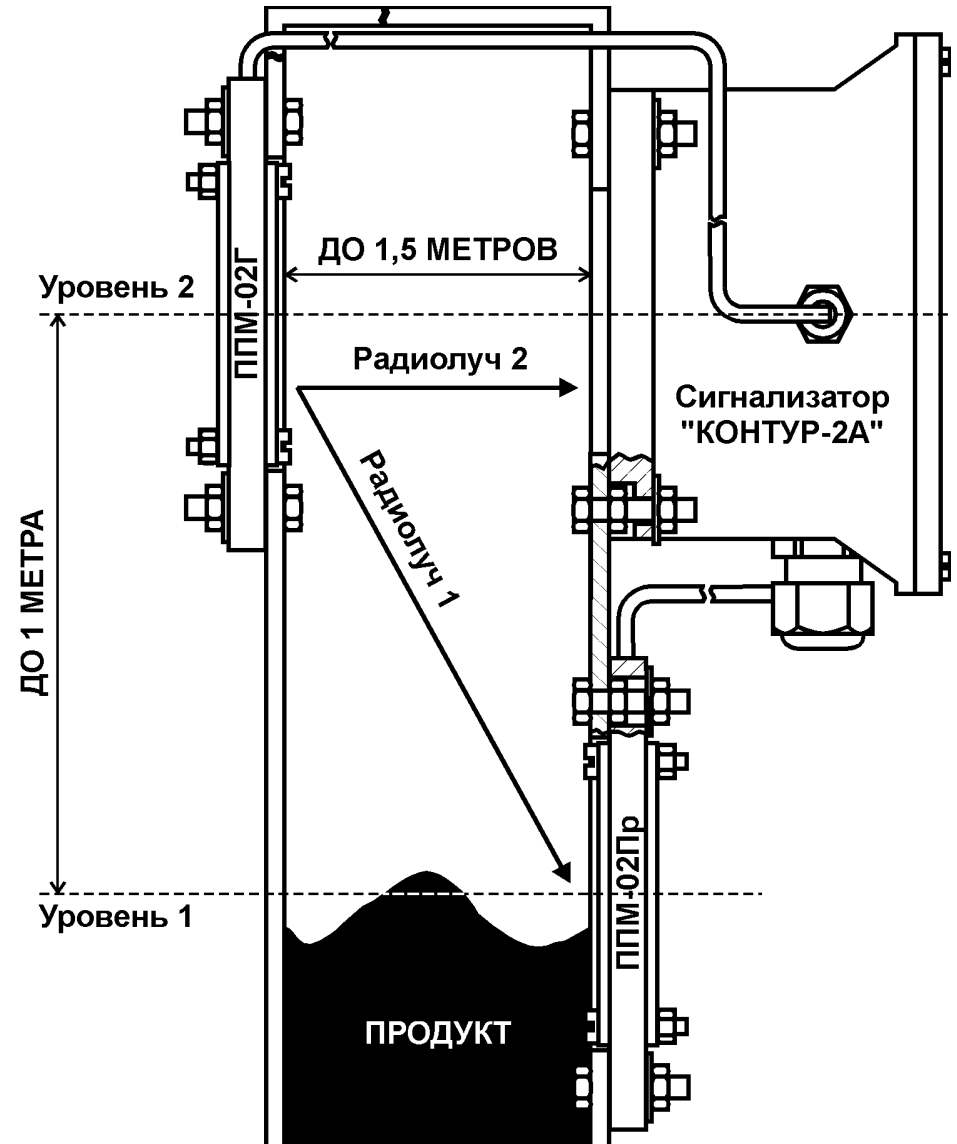


Рис. 3. Принцип действия сигнализатора РСУ-2А.

Генератор ППМ-02Г излучает радиосигнал в направлении сигнализатора «Контур-2А» (радиолуч 2), содержащего встроенный приёмник, и выносного детектора ППМ-02Пр (радиолуч 1).

При пустом бункере (самотёке) детектор ППМ-02Пр и встроенный приёмник сигнализатора «Контур-2А» принимают радиоимпульсы генератора ППМ-02Г. Когда продукт перекрывает один из радиолучей, уровень сигнала в точке приёма резко падает. Это является критерием для переключения реле соответствующего канала.

Все сыпучие вещества в определенной степени пропускают микроволновый луч. Чувствительность датчика регулируется так, чтобы он не срабатывал на слой «налипания». Максимальная толщина этого слоя зависит от влажности и плотности продукта, содержания в нем металлических примесей и т. д. Она может составлять от 300...500 мм для легких сухих материалов до 10...15 мм - для влажных или металлосодержащих веществ.

Структурная схема РСУ-2А приведена на рис. 4.

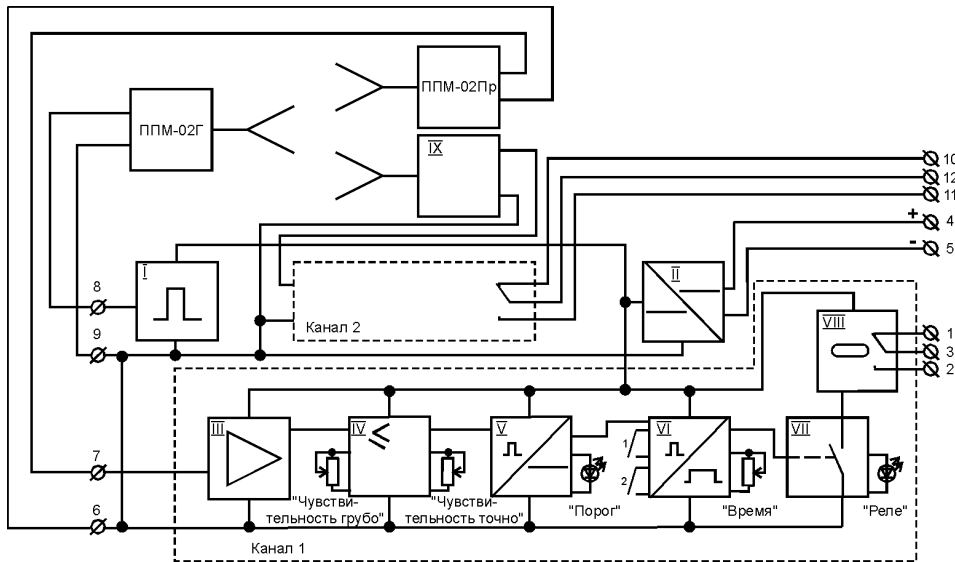


Рис. 4. Структурная схема РСУ-2А.

Генератор I формирует прямоугольные импульсы большой скважности для модуляции генератора ППМ-02Г. Сигнализатор «Контур-2А» содержит два идентичных канала, предназначенных для обработки сигналов с приёмных устройств: детектора ППМ-02Пр («Канал 1») и внутреннего приёмника IX («Канал 2»).

Когда бункер (самотёк) пуст, на выходе каждого приёмного устройства возникает низкочастотный сигнал, повторяющий по форме импульсы генератора I. Он поступает на предварительный усилитель III, а затем на компаратор IV, который переключается при превышении действующей амплитуды импульсов над порогом, заданным регуляторами «Чувствительность грубо» и «Чувствительность точно». Импульсы с компаратора преобразуются в постоянное напряжение пиковым детектором V. При отсутствии продукта в точке приёма радиосигнала включается светодиод «Порог» и формирователь задержки VI начинает отсчет временного промежутка на переключение контактов выходного реле канала. Если за установленное время задержки состояние входного сигнала не изменилось, срабатывает электронный ключ VII и реле VIII переключается. Состояние контактов индицируется светодиодом «Реле»: при пустом бункере (самотёке) реле притянуто и светодиод горит. Если продукт перекрывает какой-либо радиолуч (рис. 3), с обмотки реле соответствующего канала снимается напряжение. Поз. II на рис. 4 – источник электропитания с защитой от переплюсовки.

Задержка между появлением (пропаданием) сигнала и переключением контактов реле задается регулятором «Время» и состоянием переключателей 1 и 2. Если необходима только задержка на включение или задержка на выключение реле, то размыкается один из переключателей, при необходимости симметричной задержки - оба. Состояние переключателей показано на рис. 5.



Рис. 5. Внутренние переключатели сигнализатора.

6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

ВНИМАНИЕ! В датчике может присутствовать высокое напряжение. Не допускается прикосновение к токоведущим частям РСУ-2А при его настройке и обслуживании.

Датчик должен монтироваться и эксплуатироваться в соответствии с «Правилами устройства электроустановок», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

7. МОНТАЖ.

Перед монтажом датчика необходимо произвести внешний осмотр его составных частей, проверить целостность корпусов, а также ознакомиться с паспортом.

Установка устройств, входящих в комплект поставки, производится непосредственно на бункер (продуктопровод), в стенках которого необходимо подготовить отверстия, показанные на рис. 6. Через прямоугольное отверстие в круглые отверстия с внутренней стороны (изнутри) вставляются болты с резьбой М6, которые фиксируются гайками. Затем на эти же болты надевается сигнализатор «Контур-2А» (генератор ППМ-02Г, детектор ППМ-02Пр) который плотно прижимается к поверхности бункера вторыми гайками через шайбы, как это показано на рис. 3.

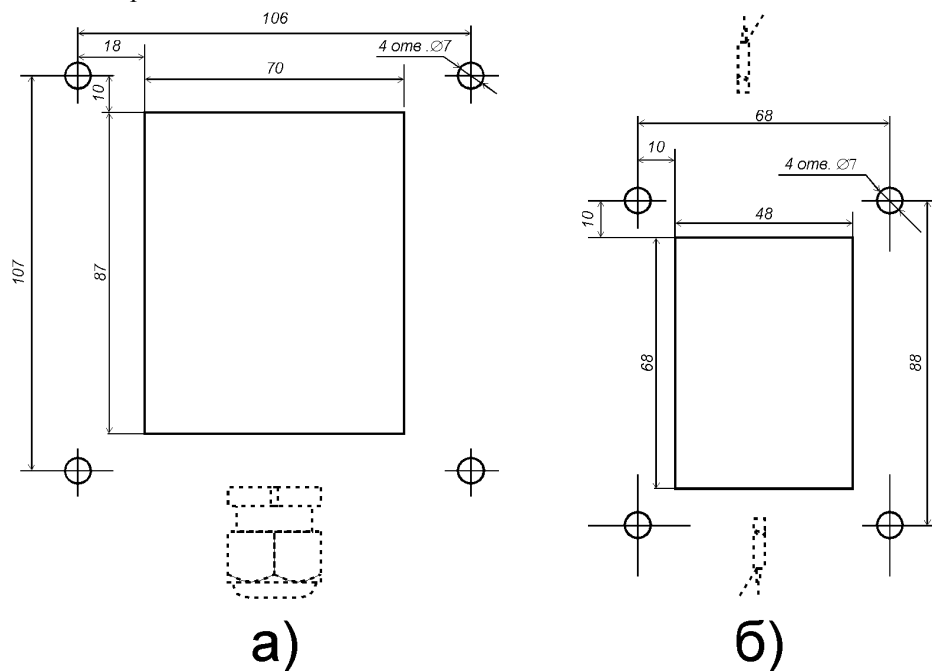


Рис. 6. Установочные отверстия для монтажа:

а) сигнализатора «Контур-2А» б) генератора ППМ-02Г и детектора ППМ-02Пр.

В местах установки устройств следует обеспечить параллельность противоположных стенок бункера (продуктопровода). Для герметизации мест установки допускается использовать резиновые уплотнители, которые не должны перекрывать рабочие (прямоугольные) отверстия в стенках объекта для прохождения радиоволн.

Монтаж датчика следует проводить в строгом соответствии с рис. 3. Места установки должны располагаться там, где поток продукта, поступающего в бункер (продуктопровод), не перекрывает трассу распространения радиолучей. Генератор ППМ-02Г устанавливается на одной высоте с сигнализатором «Контур-2А» (уровень 2 на рис. 3). Детектор ППМ-02Пр монтируется ниже (уровень 1 на рис. 3).

Радиосигнал, формируемый генератором ППМ-02Г, является поляризованным. Поэтому следует строго соблюдать взаимную ориентацию всех изделий, входящих в комплект поставки. Если кабель питания и управления, введенный в гермоввод 1 (рис. 1) сигнализатора «Контур-2А», выходит вниз, то кабельные выходы модулей ППМ-02Г и ППМ-02Пр должны быть направлены либо вниз, либо вверх. Поворот сигнализатора и детектора вокруг осей (на рис. 3 - «Уровень 1» и «Уровень 2» соответственно) существенно снижает их чувствительность, которая при угле поворота в 90° падает практически до нуля. Для облегчения ориентации пунктиром на рис. 6а выделен большой гермоввод сигнализатора «Контур-2А», а на рис. 6б – возможные направления кабельных выходов модулей ППМ-02Г и ППМ-02Пр.

8. ПРОВЕРКА И НАСТРОЙКА.

Проверка работоспособности и настройка изделия производится после монтажа, непосредственно на контролируемом объекте. Схема подключения РСУ-2А и расположение органов настройки на печатной плате показаны на рис. 7.

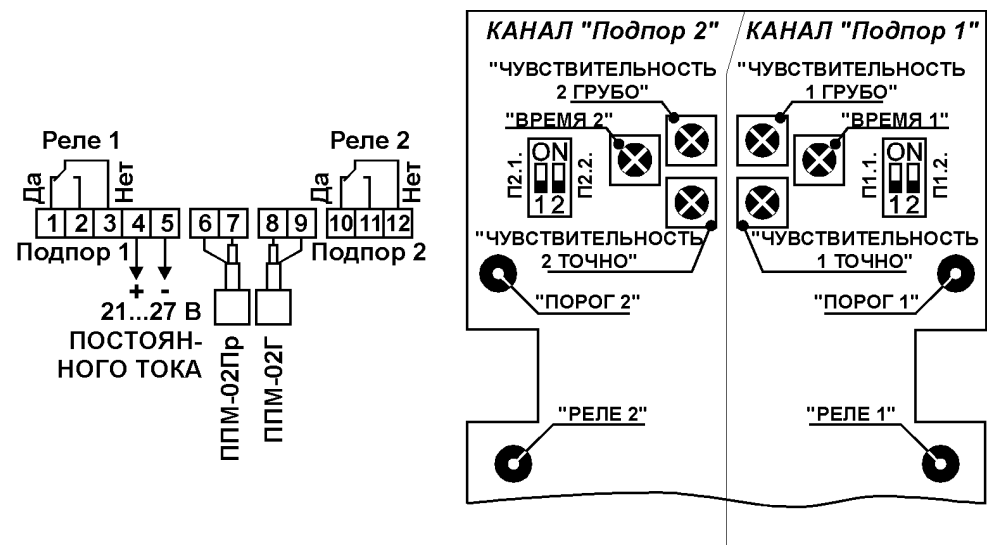


Рис. 7. Схема подключения и органы регулировки датчика РСУ-2А.

Для настройки устройства следует снять крышку сигнализатора «Контур-2А», отвернув 4 винта по ее углам.

Последовательность подключения и настройки такова:

1. Установить составные части изделия согласно указаниям п. 7.
2. Подключить центральный провод кабеля детектора ППМ-02Пр к клемме 7, а оплётку - к клемме 6.
3. Подключить центральный провод кабеля генератора ППМ-02Г к клемме 8, а оплётку - к клемме 9.
4. Подключить клемму 5 к отрицательному, а клемму 4 – к положительному полюсу источника питания напряжением от 21 до 27 В постоянного тока.

ВНИМАНИЕ! Подача напряжения питания на другие клеммы устройства, а также неправильное подключение генератора и детектора может привести к выходу изделия из строя!

5. Повернуть регуляторы «Чувствительность 1 грубо» и «Чувствительность 1 точно» до упора по часовой стрелке (максимальная чувствительность).
6. Очистить пространство перед детектором ППМ-02Пр от контролируемой среды, убедиться в том, что загорелись светодиоды «Порог 1» и «Реле 1».
7. Заполнить продуктом бункер до уровня на 1...2 см выше установочного отверстия детектора ППМ-02Пр, убедиться в том, что светодиод «Порог 1» погас, а затем перейти к п. 9.
8. Если светодиод «Порог 1» продолжает гореть, то необходимо добиться его выключения плавным вращением против часовой стрелки регулятора «Чувствительность 1 точно» (его следует вращать в первую очередь), а затем (при необходимости) - регулятора «Чувствительность 1 грубо». После выключения светодиода «Порог 1» регулировку чувствительности канала № 1 следует прекратить.
9. Повернуть регуляторы «Чувствительность 2 грубо» и «Чувствительность 2 точно» до упора по часовой стрелке (максимальная чувствительность).
10. Очистить пространство между генератором ППМ-02Г и сигнализатором «Контур-2А» от контролируемой среды, убедиться в том, что загорелись светодиоды «Порог 2» и «Реле 2».
11. Полностью перекрыть продуктом пространство между генератором ППМ-02Г и сигнализатором «Контур-2А», убедиться в том, что светодиод «Порог 2» погас, а затем перейти к п. 13.

12. Если светодиод «Порог 2» продолжает гореть, то необходимо добиться его выключения плавным вращением против часовой стрелки регулятора «Чувствительность 2 точно» (его следует вращать в первую очередь), а затем (при необходимости) - регулятора «Чувствительность 2 грубо». После выключения светодиода «Порог 2» регулировку чувствительности следует прекратить.

13. Установить переключатели времени задержки каждого канала в соответствие с рис. 5. Регуляторами «Время 1» и «Время 2» следует установить задержку на переключение контактов реле соответствующего канала.

14. Снять напряжение питания с датчика, подключить клеммы 1...3 к внешним цепям (по электрической схеме объекта), подключить клемму 5 к отрицательному, а клемму 4 – к положительному полюсу источника питания напряжением от 21 до 27 В постоянного тока.

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

Гарантийный срок эксплуатации датчика - 18 месяцев с даты продажи.

В случае изменения технических характеристик и параметров датчика в течение гарантийного срока эксплуатации предприятие - изготовитель обязуется произвести бесплатно ремонт (или замену) изделия или его составной части.

Гарантии действительны при условии соблюдения эксплуатирующей организацией указаний настоящего паспорта.

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ.

Сигнализатор уровня РСУ-2А заводской номер _____ проверен на соответствие техническим характеристикам и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска

Штамп ОТК