



RUBEZH

ООО «РУБЕЖ»

**ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ТЕПЛОВОЙ
МАКСИМАЛЬНО-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ РАДИОКАНАЛЬНЫЙ
ИП 101-30-PR-PK-R3**

**Руководство по эксплуатации
ТШВГ.425214.002 РЭ
Редакция 2**

<https://products.rubezh.ru/>

Саратов

2025

Содержание

1	Основные сведения об изделии	3
2	Основные технические данные	4
3	Указания мер безопасности	6
4	Устройство и принцип работы	7
5	Настройка	10
6	Проектирование и монтаж	12
7	Пуско-наладочные работы	13
8	Техническое обслуживание	15
9	Транспортирование и хранение	16
10	Утилизация	17

1 Основные сведения об изделии

1.1 Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный радиоканальный ИП 101-30-PR-PK-R3 (далее – ИП) предназначен для работы с прибором приемно-контрольным и управления охранно-пожарным ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП» и контроллером адресных устройств «R3-Рубеж-КАУ2» (далее – прибор) по радиоканальной линии связи (далее – РЛС) через радиорасширитель сегмента РРС-250-R3 (далее – РР).

1.2 ИП выполняет функции:

- контроля температуры окружающей среды по максимальному и дифференциальному каналам в заданном классе и формирования извещения о пожаре;
- формирования и передачи в прибор извещений о неисправности измерительного канала, неисправности питания, вскрытии (снятии с основания) ИП;
- индикации режима работы ИП;
- тестирования с помощью кнопки-индикатора.

1.3 ИП маркирован товарным знаком по свидетельству № 921050 (RUBEZH).

2 Основные технические данные

2.1 Электропитание ИП осуществляется от двух элементов питания типа CR123A, напряжением 3 В. Продолжительность работы ИП от одного комплекта элементов питания – до 10 лет.

2.2 Информационный обмен ИП с прибором осуществляется через РР, который принимает сообщения от ИП по РЛС и передает их в прибор по адресной линии связи (далее – АЛС) от адреса ИП.

2.3 ИП занимает в системе один адрес, который соответствует адресу в АЛС.

2.4 Обмен данными по РЛС – двухсторонний.

2.5 ИП автоматически устанавливает и изменяет связи с РР в РЛС, чтобы доставить сообщения в прибор. РР при необходимости ретранслирует сообщения ИП через сеть других РР, при этом ИП нет необходимости определять весь маршрут, он находит ближайший РР с наибольшей мощностью сигнала.

2.6 ИП обладает двумя способами определения возгораний:

- по максимальной температуре;
- по скорости нарастания температуры.

2.7 ИП не реагирует на изменение влажности, на наличие пламени, естественного или искусственного света.

2.8 ИП обеспечивает срабатывание при уровне температуры, выбираемом при настройке:

- низкий – плюс 54 °С;
- средний – плюс 58 °С;
- высокий – плюс 65 °С.

Время срабатывания ИП при повышении температуры от плюс 25 °С находится в пределах, указанных в таблице 1, при любом положении ИП по отношению к направлению воздушного потока.

Таблица 1

Скорость повышения температуры, °С/мин	Время срабатывания, с	
	минимальное	максимальное
5	120	500
10	60	242
20	30	130
30	20	100

2.9 Технические характеристики ИП приведены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика	Значение
Номинальное напряжение питания, В	3
Минимальное напряжение питания, В	2
Порог выдачи извещения о неисправности питания, В	2,4
Частотный диапазон РЛС, МГц	(864 – 865), (866 – 868), (868,7 – 869,2)
Мощность излучения радиопередатчика, не более, мВт	25
Дальность действия РЛС, не менее, м	700
Число каналов связи, не менее	26
Время формирования и передачи в прибор извещений о неисправности и вскрытии, не более, с	100
Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254-2015	IP40
Масса, не более, кг	0,21
Габаритные размеры (В × Ш × Г), не более, мм	110 × 110 × 66
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка до отказа, ч	60000
Вероятность безотказной работы за 1000 ч, не менее	0,98

2.10 ИП рассчитан на непрерывную эксплуатацию в закрытых помещениях при температуре окружающей среды от минус 10 °С до плюс 55 °С и относительной влажности воздуха до 93 %, без образования конденсата.

3 Указания мер безопасности

ВНИМАНИЕ! К ЭКСПЛУАТАЦИИ ИП ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО ПЕРСОНАЛ, ИЗУЧИВШИЙ ТРЕБОВАНИЯ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ!

3.1 По способу защиты от поражения электрическим током ИП соответствует классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

3.2 Конструкция ИП удовлетворяет требованиям электро- и пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.004-91.

3.3 При нормальном и аварийном режимах работы ИП ни один из элементов его конструкции не имеет превышения температуры выше допустимых значений, установленных ГОСТ IEC 60065-2024.

4 Устройство и принцип работы

4.1 ИП выполнен в пластмассовом корпусе, внутри которого размещена плата с электронными компонентами. На плате расположены:

- посадочные места для двух элементов питания типа CR123A;
- радиомодуль для обеспечения алгоритмов работы в РЛС;
- две антенны в виде печатных проводников, из которых радиомодуль автоматически выбирает наиболее подходящую;
- кнопка-индикатор для включения и выключения питания ИП, выдачи тестового сообщения в прибор и отображения текущего состояния ИП;
- датчик вскрытия (снятия с основания);
- контакт для сброса радионастроек.

4.2 Внешний вид ИП показан на рисунке 1.

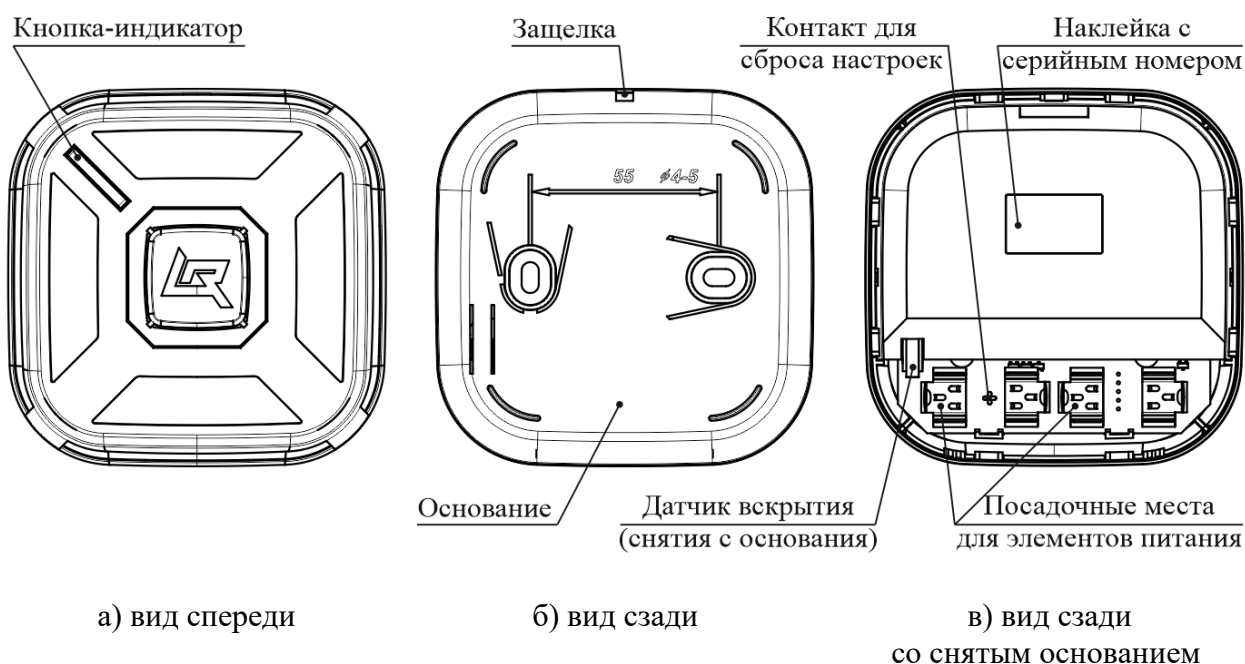


Рисунок 1

4.3 Для информации о состоянии ИП предусмотрен трехцветный оптический индикатор. Режимы индикации приведены в таблице 3.

Таблица 3

Режим индикации	Режим работы ИП
Последовательные вспышки: желтый, красный, желтый, зеленый	Включение питания
Последовательные вспышки: зеленый, желтый, красный	Выключение питания
Зеленые вспышки 1 раз в 60 с	Дежурный режим, режим пусконаладочных работ (далее – ПНР) включен
Зеленые вспышки 1 раз в 60 минут	Дежурный режим, режим ПНР выключен
Желтые вспышки 1 раз в 60 с	Неисправность (питания, РЛС, канала обнаружения), режим ПНР включен
Желтые вспышки 1 раз в 60 минут	Неисправность (питания, РЛС, канала обнаружения), режим ПНР выключен
Частые красные вспышки в течение 5 с, затем однократные красные вспышки 1 раз в 5 с в течение 1 часа, затем однократные красные вспышки 1 раз в 60 с до устранения пожара	Пожар
Частые вспышки в течение (2 – 3) с, где вспышка – тестовое сообщение (до 10) в ближайший РР: – зеленого цвета, если уровень сигнала отличный (с большим запасом); – желтого цвета, если уровень сигнала хороший (приемлемый); – красного цвета, если сообщение не прошло. Затем светится в течение (2 – 3) с: – зеленым, если тестовое сообщение доставлено в прибор, а уровень сигнала по совокупности тестов отличный (с большим запасом); – желтым, если тестовое сообщение доставлено в прибор, а уровень сигнала хороший (приемлемый); – красным, если тестовое сообщение доставлено в прибор, но уровень сигнала неприемлемый (есть потери тестов и малый запас); – не светится, если тестовое сообщение не доставлено в прибор	Отправка тестового сообщения в прибор при нажатии на кнопку-индикатор
Однократная желтая вспышка	Вскрытие (снятие с основания), восстановление (не выдается при запрете ИП на работу)
Частые желтые вспышки в течение (2 – 10) с	Поиск сети в РЛС
Светится зеленым в течение 2 с	Успешное присоединение к РЛС после поиска сети
Светится желтым постоянно	ИП находится в режиме смены программного обеспечения (далее – ПО)
Три желтые вспышки	Сброс настроек (при воздействии на контакт сброса настроек)

4.4 ИП поставляется с установленными и подключенными элементами питания (не требуется вскрывать корпус, что ускоряет процесс привязки и получения адреса в системе). Для включения или выключения электропитания ИП необходимо нажать и удерживать кнопку-индикатор в течение (2 – 3) с до появления индикации о включении/выключении питания. Кратковременное нажатие кнопки-индикатора при включенном состоянии ИП запускает режим тестирования связи и выдачу тестового сообщения в прибор. На рисунке 2 показана зона нажатия на кнопку-индикатор.



Рисунок 2

5 Настройка

5.1 Настройку системы с ИП следует производить с помощью ПО FiresecNT в принятой для прибора и системы R3 последовательности действий. Ниже описаны важные особенности.

5.2 Добавить в дерево устройств системы РР, чтобы выполнить настройки РЛС.

5.3 Добавить в дерево устройств системы нужное количество ИП с адресами по проекту.

5.4 Внести для всех ИП в списке устройств РЛС серийные номера, указанные на наклейках на корпусе и плате (рисунок 1) путем ввода с клавиатуры или сканером штрих кодов.

Примечание – Следует убедиться в правильности введенного номера. ИП с неуказанными или ошибочными номерами не будут приняты прибором при адресации и связывании в РЛС.

5.5 Завершить настройку системы в остальной части, не связанной с ИП, и выполнить передачу конфигурации в прибор после завершения настройки.

5.6 Присвоить адреса в системе («адресовать») всем физическим ИП с помощью прибора с подключенным РР в АЛС. Для этого необходимо:

- подать питание прибору и загрузить в него конфигурацию;
- включить через меню прибора или ПО FiresecNT режим разрешения присоединения в нужной РЛС;
- включить питание ИП путем удержания кнопки-индикатора в течение (2 – 3) с до появления индикации включения питания;
- нажать кнопку-индикатор на одном ИП и контролировать выполнение процесса по индикации о поиске сети РЛС и затем об успешном присоединении.

5.7 Прибор при получении тестового сообщения от ИП (через РР) проверит тип и серийный номер и при соответствии их конфигурации вернет в ИП (через РР) адрес в системе и настройки. Следует разместить наклейку с адресом в системе на лицевой стороне ИП.

5.8 Если ИП был ранее использован в другой РЛС или системе (т.е. уже имеет адрес в системе и настройки), то при нажатии кнопки-индикатора он присоединится к новой РЛС, в которой разрешено присоединение, а старая РЛС не доступна в радиоэфире.

Присвоение адреса такому ИП займет чуть больше времени, для того, чтобы ИП удостоверился, что старая РЛС не отвечает.

5.9 Если ИП был ранее использован в другой РЛС и при привязке в новую РЛС старая РЛС доступна в радиоэфире или ИП был по ошибке привязан не в ту РЛС, то для сброса привязки к РЛС и настроек ИП следует вставить до упора отвертку в контакт для сброса настроек на плате ИП, показанный на рисунке 1 (таким образом, замкнуть два печатных площадки на плате), и удерживать ее в течение (2 – 3) с до появления индикации о сбросе настроек.

5.10 После завершения адресации всех ИП необходимо в свойствах радиосети запретить режим присоединения к сети и включить режим запрета работы батарейным устройствам, чтобы они не тратили энергию до завершения пусконаладки РЛС в части сети РР.

5.11 После настройки ИП и других устройств системы необходимо выполнить монтаж устройств, линий связи и электропитания на объекте в соответствии с проектом.

6 Проектирование и монтаж

6.1 При размещении ИП необходимо руководствоваться действующими нормативными документами.

6.2 ИП следует размещать на потолке и стенах на высоте не ниже 2 м с отступом от углов помещений, ниш, углублений, металлических конструкций не менее 1 м, с максимально возможным открытым пространством перед собой. При этом индикатор должен быть сориентирован вниз, так, чтобы была видна его индикация.

6.3 При проектировании рекомендуется предусмотреть, чтобы в радиусе до 50 м и не далее 2 – 3 стены на этом же этаже для любого ИП было доступно не менее двух РР. Связи на смежные этажи следует рассматривать как дополнительное резервирование.

6.4 Дополнительно следует проверить и при необходимости дополнить количество РР так, чтобы на каждые 25 ИП приходилось не менее одного РР, и не менее двух РР в одной РЛС.

6.5 Не рекомендуется размещать ИП в непосредственной близости от силового или высокочастотного электрооборудования.

6.6 При получении ИП необходимо вскрыть упаковку, проверить комплектность согласно этикетке, проверить дату выпуска, произвести внешний осмотр ИП, убедиться в отсутствии видимых механических повреждений (трещин, сколов, вмятин и т. д.).

6.7 Если ИП находился в условиях отрицательных температур, то перед включением его необходимо выдержать в упаковке не менее четырех часов при комнатной температуре для предотвращения конденсации влаги внутри корпуса.

6.8 Выполнять монтаж ИП на объекте рекомендуется после настройки (конфигурирования) системы в соответствии с проектом.

6.9 Последовательность установки ИП:

- а) снять ИП с основания, нажав на защелку замка (показана на рисунке 1);
- б) разметить и просверлить в месте установки два отверстия под шурупы диаметром (4 – 5) мм (установочные размеры показаны на рисунке 1, вид сзади);
- в) смонтировать основание на два шурупа и установить ИП на основание.

6.10 При проведении ремонтных работ в помещении необходимо установить на ИП защитный колпак при наличии (при отсутствии защитного колпака снять ИП с основания) во избежание попадания на него строительных материалов, пыли, влаги, а также для защиты от механических повреждений.

7 Пуско-наладочные работы

7.1 После завершения монтажа ИП и устройств системы необходимо выполнить ПНР с помощью ПО FiresecNT в разделе «Оперативная задача».

7.2 В свойствах радиосети включить режим ПНР. В данном режиме устройства собирают дополнительную информацию, позволяющую оценить работоспособность радиосети.

7.3 Выполнить этап ПНР в части сети РР в соответствии с его документацией. Снять запрет на работу батарейных устройств и выждать не менее одного часа, за который все ИП должны постепенно найти сеть и выйти на связь. При необходимости можно ускорить поиск сети ИП путем нажатия на кнопку-индикатор. ИП в таком случае выполняет принудительный поиск сети.

7.4 Проконтролировать в дереве устройств наличие актуального состояния от ИП. Если сообщения от ИП не проходят, необходимо найти и устранить причины – несоответствие типа ИП, адреса в системе, серийного номера устройства, номера АЛС настройкам, либо отсутствие в зоне радиовидимости РР.

7.5 Проконтролировать отсутствие неисправностей, не связанных с РЛС (питания, вскрытия, канала обнаружения) и при наличии устранить. Проконтролировать соответствие показаний температурных значений температуре помещения.

Примечание – При неисправности питания следует в первую очередь извлечь элементы питания из держателей и очистить контакты держателей и полюса самих элементов питания от возможного окисления (что возможно при неблагоприятных условиях хранения).

7.6 Проконтролировать в ПО FiresecNT для каждого ИП: уровень сигнала, шума, качество связи, наличие резервного пути. Параметры выходящие за референсные значения будут подсвечены. Также по таблице маршрутов можно проверить маршруты от ИП в прибор.

7.7 Если уровень шума завышен, то следует выяснить и устранить причину: ИП может быть близко или неудачно расположен к светильнику, другому оборудованию или кабелю.

7.8 Для увеличения уровня сигнала и качества связи при их недостатке, а также для получения резервного пути для ИП, если его нет, можно повернуть ИП вокруг оси на 90, 180 или 270 градусов для изменения диаграммы антенны или сместить в пределах (1 –

2) м, если это возможно. Контролировать изменение уровня сигнала находясь в месте расположения ИП удобно по индикатору ИП при отправке тестового сообщения, а уже затем в ПО FiresecNT. Если изменение положения ИП не дают результата, следует улучшить положение у установленных РР, или установить дополнительный РР в зоне действия ИП.

7.9 Для проведения функциональной проверки рекомендуется произвести принудительное срабатывание ИП от тестового источника тепла (фен) с температурой подаваемого воздуха от плюс 54 °С до плюс 70 °С.

8 Техническое обслуживание

8.1 Техническое обслуживание должно быть организовано потребителем с привлечением аккредитованной компании.

8.2 С целью поддержания исправности ИП в период эксплуатации необходимо проведение регламентных работ, с периодичностью согласно ГОСТ Р 59638-2021, которые включают в себя внешний осмотр, с удалением пыли мягкой тканью и кисточкой, контроль и устранение неисправностей и контроль работоспособности.

8.3 Не реже одного раза в год рекомендуется производить контроль работоспособности ИП в системе пожарной сигнализации со срабатыванием от кнопки-индикатора или тестового источника тепла.

8.4 При появлении сообщения «Неисправность питания» или упредительно при значении напряжения элемента питания ниже 2,5 В (по показаниям прибора или ПО FiresecNT) необходимо заменить элемент питания на новый, такого же типа и той же марки.

Примечание – Элементы питания для замены следует приобретать в ООО «РУБЕЖ» (в дистрибьюторской сети), так как элементы питания для бытовой электроники в коммерческой продаже имеют существенный разброс рецептуры химического состава, емкости, тока саморазряда и в целом качества изготовления. ООО «РУБЕЖ» обеспечивает выбор оптимального по параметрам и качеству элемента питания, постоянный контроль цепочки поставки, входной контроль качества.

8.5 При отсутствии или недостаточности уровня связи по РЛС необходимо проверить состояние элементов питания, соответствие серийного номера и типа конфигурации системы, отсутствие экранирующих металлических предметов или кабелей, наличие на расстоянии до 50 м и не более 2 – 3 стены РР. Запустить поиск сети при помощи кнопки-индикатора. При необходимости, изменить положение ИП, а при неисправности заменить.

8.6 При выявлении нарушений в работе ИП его направляют в ремонт.

9 Транспортирование и хранение

9.1 ИП в транспортной упаковке перевозятся любым видом крытых транспортных средств (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, трюмах и отсеках судов, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов и т. д.) в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

9.2 Расстановка и крепление в транспортных средствах упаковок с ИП должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность смещения упаковок и удары их друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

9.3 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

9.4 Хранение ИП в транспортной упаковке должно соответствовать условиям 2 по ГОСТ 15150-69.

10 Утилизация

10.1 ИП не оказывает вредного влияния на окружающую среду, не содержит в своем составе материалов, при утилизации которых необходимы специальные меры безопасности.

10.2 ИП является устройством, содержащим электронные компоненты, и подлежит способам утилизации, которые применяются для изделий подобного типа согласно инструкциям и правилам, действующим в регионе, в котором эксплуатируется ИП.

10.3 Утилизация элементов питания должна производиться в соответствии с правилами, принятыми в регионе, в котором эксплуатируется ИП.

Контакты технической поддержки: 8-800-600-12-12 для абонентов России,
8-800-080-65-55 для абонентов Казахстана,
support@rubezh.ru +7-8452-22-11-40 для абонентов других стран.