

Общество с ограниченной ответственностью Компания «Проксима»

26.30.50.110

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО Компания «Проксима»

_____ И.А. Кулик

_____ 2018г.

**Конвертер состояний радиоустройств
WOC-328R**

ПРКЕ.468332.001 РЭ

Руководство по эксплуатации

Версия 1.01

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата |
|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| 3.13.03-2015 | | | | |

2018

Содержание

| | |
|--|-----------|
| 1 НАЗНАЧЕНИЕ | 3 |
| 2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ..... | 4 |
| 2.1 Технические характеристики устройства..... | 4 |
| 3 ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА | 4 |
| 3.1 Параметры устройства..... | 4 |
| 3.2 Индикация и режимы работы | 6 |
| 3.3 Режим привязки РУ | 6 |
| 3.4 Программирование параметров..... | 7 |
| 3.5 Работа устройства с конфигуратором..... | 8 |
| 4 ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА | 8 |
| 4.1 Подготовка к работе | 8 |
| 4.2 Передача извещений..... | 8 |
| 7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ..... | 8 |
| 8 ХРАНЕНИЕ..... | 9 |
| 9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ | 9 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ УСТРОЙСТВА..... | 10 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Б. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ | |
| УСТРОЙСТВА | 11 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ В. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ | |
| УСТРОЙСТВА | 12 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Г. ЗАВОДСКАЯ КОНФИГУРАЦИЯ УСТРОЙСТВА V130..... | 14 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------------------|-------------|-----------------|--------------|--------------|---|----------------|--|--------------|-------------|----------------|
| Име.№ подл. | 3.13.04-2016 | Подп. и дата | | Взам. инв. № | | Име. № дубл. | | Подпись и дата | | | | |
| | | ПКЕ.468332.001 РЭ | | | | | | | | | | |
| | | <i>Изм</i> | <i>Лист</i> | <i>№ докум.</i> | <i>Подп.</i> | <i>Дат а</i> | Конвертер состояний радио- устройств WOC-328R Руководство по эксплуатации | | | | | |
| | | <i>Разраб.</i> | Поспелов | | | | | | | <i>Лит .</i> | <i>Лист</i> | <i>Лист ов</i> |
| | | <i>Пров.</i> | Тимошенко | | | | | | | А | 3 | 15 |
| | | <i>Н.конт р.</i> | Трунов | | | | | | | | | |
| | | <i>Ут в.</i> | Кулик | | | | | | | | | |

Перечень сокращений, применяемых в документе:

- ОК - выход коммутируемый типа «открытый коллектор (сток)»;
- ППК – прибор приемно-контрольный;
- РУ – радиоустройства использующие протокол «Риэлта-Контакт-Р» (извещатели, брелоки);
- КУ – кнопка управления и программирования;
- ТУ – технические условия;
- ПК – персональный компьютер;
- Тампер – контакт несанкционированного вскрытия корпуса;
- Устройство – конвертер состояний радиоустройств WOC-328R;
- ШС – шлейф сигнализации;
- Ячейка – область памяти устройства с параметрами РУ.

Условные обозначения индикации:

- «Желтый» - светодиодный индикатор устройства желтого цвета;
- «Красный» - светодиодный индикатор устройства красного цвета;
- «Зеленый» - светодиодный индикатор устройства зеленого цвета;

Настоящее руководство описывает устройство, предназначенное для построения систем охранно-пожарной и тревожной сигнализации с использованием РУ, состояние которых преобразуется в состояние выходов ОК устройства. Данная версия руководства соответствует версии программного обеспечения прошивки устройства V.130.

1 Назначение

1.1 Устройство предназначено для построения систем охранно-пожарной и тревожной сигнализации с использованием РУ, состояние которых преобразуется в состояние выходов ОК устройства, подключаемых к проводным ШС ППК с максимальным напряжением 15В, формирующим тревогу как при замыкании так и при размыкании проводных ШС. Область применения устройства – централизованная или автономная охрана объектов различного назначения.

1.2 Подключение РУ к устройству производится по радиоканалу в диапазоне частот 433 МГц с использованием протокола «Риэлта-Контакт-Р». Устройство обеспечивает формирование и передачу путем изменения состояний ОК следующих извещений: «Тревога РУ», «Неисправность РУ», «Отсутствие РУ», «Вскрытие РУ»; «Разряд батареи РУ», «Вскрытие корпуса устройства», «Питание устройства ниже нормы», «Обнаружена радиопомеха». При отмене тревог, восстановлении связи или устранении неисправностей устройство выдает отмену извещений путем изменения состояния соответствующего выхода ОК.

1.3 Питание устройства осуществляется от любого источника постоянного тока напряжением 12 В в диапазоне от 10,5 до 15 В.

1.4 Устройство относится к изделиям конкретного назначения (ИКН) вида 1, восстанавливаемым, ремонтируемым и обслуживаемым по ГОСТ 27.003.

| | | | | | |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| Ине.№ подл. | 3.13.04-2016 | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подпись и дата |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | |
| ПРКЕ.468332.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | 3 |

2 Основные технические характеристики

2.1 Технические характеристики устройства

Основные характеристики всех исполнений приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Технические характеристики устройства

| Параметр | Значение |
|---|-----------|
| Напряжение питания, В | 10,5-14,5 |
| Напряжение формирования извещения питание ниже нормы, В | 11.1±0.15 |
| Средний потребляемый ток, мА | 50 |
| Напряжение на выходах ОК, В, не более | 15 |
| Сопротивление ОК в открытом состоянии, Ом, не более | 1 |
| Сопротивление ОК в закрытом состоянии, МОм, не менее | 1 |
| Максимальное количество РУ | 28 |
| Габаритные размеры УОО, мм | 80x65x30 |
| Масса, кг | 0,065 |

Конструктивное исполнение устройства, принципиальная и электрическая схемы приведены в Приложениях А-В.

3 Описание устройства

3.1 Параметры устройства

3.1.1 Устройство имеет две кнопки Тампер и КУ.

3.1.2 Количество выходов ОК восемь, в том числе четыре выхода ОК, работающие в служебных режимах.

3.1.3 Выходы ОК, работающие в служебных режимах: выход ОК5 - наличие радиопомехи; выход ОК6 – неисправность пожарных извещателей; выход ОК7 - разряд батареи РУ или питание устройства ниже нормы; выход ОК8 - потеря связи с РУ, нарушение Тампера РУ, нарушение Тампера устройства. При привязке к служебному выходу ОК хотя бы одного РУ, ОК выходит из служебного режима и обрабатывает только тревоги. Если выход ОК7 не работает в служебном режиме, то его функцию дополнительно выполняет служебный выход ОК8.

3.1.4 Информационная емкость устройства (максимальное количество подключаемых к устройству РУ) равна 28, к каждому ОК1 – ОК7 может быть привязано до четырех РУ.

3.1.5 Информативность устройства равна восьми. Устройство обеспечивает формирование и передачу, путем изменения состояний выходов ОК, с учетом привязки РУ к ОК и наличия выходов работающих в служебных режимах, следующих видов извещений: «Тревога РУ», «Неисправность РУ», «Отсутствие РУ», «Вскрытие РУ»; «Разряд батареи РУ», «Вскрытие корпуса устройства», «Питание устройства ниже нормы», «Обнаружена радиопомеха». При отмене тревог, восстановлении связи или устранении неисправностей устройство должно выдавать отмену извещения путем изменения состояния соответствующего выхода ОК.

3.1.6 Устройство сохраняет работоспособность в диапазоне питающих напряжений от 10,2 до 14,5 В.

3.1.7 Устройство формирует извещения: «Питание устройства ниже нормы» при питающем напряжении $11,1 \pm 0,15$ В, «Питание устройства в норме» при питающем напряжении более 12 В.

3.1.8 Максимальный ток потребления устройства в рабочем режиме не более 100 мА.

3.1.9 Время технической готовности устройства к работе составляет не более 10 с, не включая время выхода на режим подключенных к нему РУ.

| | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|---------|----------------|------|
| Ине.№ подл. | 3.13.04-2016 | Подп. и дата | | Подпись и дата | |
| Взам. инв. № | | Ине.№ дубл. | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | Лист |
| | | | | | 4 |

ПРКЕ.468332.001 РЭ

3.1.10 Устройство обеспечивает обмен данными с РУ по радиоканалу в протоколе «Риэлта-Контакт-Р».

3.1.11 Устройство обеспечивает установку четырех рабочих частот (литер) в диапазоне 433 МГц.

| | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|------|--------------|---------|--------------|--------------------|----------------|-----------|
| Ине.№ подл. | 3.13.04-2016 | Подп. и дата | | Взам. инв. № | | Ине. № дубл. | | Подпись и дата | |
| Ине.№ подл. | 3.13.04-2016 | Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | ПРКЕ.468332.001 РЭ | | Лист 5 |

3.2 Индикация и режимы работы

3.2.1 На плате устройства расположены восемь светодиодных индикаторов белого цвета «ОК1» - «ОК8» осуществляющие индикацию состояния соответствующих выходов ОК: индикатор светится - ОК открыт (сопротивление относительно клеммы « \perp » не более 1 Ом), не светится - ОК закрыт (сопротивление относительно клеммы « \perp » не менее 1 МОм).

3.2.2 Устройство обеспечивает режимы работы: «Дежурный режим», состояние «Не готов», «Режим привязки РУ», «Программирование параметров».

3.2.3 Устройство имеет три светодиодных индикатора «Зеленый», «Желтый», «Красный» осуществляющих индикацию режимов работы.

3.2.4 Индикация в состоянии «Дежурный режим». «Желтый» светится - питание устройства в норме, мигает с частотой 2 Гц – питание изделия ниже нормы. «Красный» короткие вспышки – чужие пакеты, длинные вспышки – принятые пакеты. «Зеленый» коротко мигает с частотой один Гц.

3.2.5 Индикация в состоянии «Не готов» производится с паузой 3 с («Зеленый», «Красный», «Желтый» выключены). «Зеленый» – количество импульсов соответствуют номеру ОК (частота импульсов 0,5 Гц), затем «Красный» – количество импульсов соответствуют номеру РУ ОК (частота импульсов 0,5 Гц), затем «Желтый» с модуляцией импульса 8 Гц в порядке приоритета: потеря связи с РУ - один импульс, нарушен Тампер РУ - два импульса, тревога РУ – три импульса (только при установленном параметре «Индикация тревог» при программировании устройства), разряд батареи РУ - четыре импульса, неисправность РУ - пять импульсов.

3.2.6 Индикация состояния «Режим привязки РУ» производится с паузой три секунды («Зеленый», «Красный», «Желтый» выключены). «Зеленый» - номер ОК (импульсы с частотой 0,5 Гц), затем «Красный» - номер РУ ОК (импульсы с частотой 0,5 Гц), затем «Желтый» (импульсы с частотой 0,5 Гц): ячейка свободна – импульсы отсутствуют, привязан магнитоконтактный извещатель - один импульс, привязан извещатель оптико-электронный - два импульса, привязан брелок - три импульса, привязан прочий охранный извещатель - четыре импульса, привязан пожарный извещатель - пять импульсов.

3.2.7 Индикация состояния «Программирование параметров» производится с паузой 3 секунды («Зеленый», «Красный», «Желтый» выключены). «Зеленый» – количество импульсов соответствуют номеру секции программирования (частота импульсов 0,5 Гц), индикация «Красный» и «Желтый» зависит от секций программирования.

3.3 Режим привязки РУ

3.3.1 Для перевода устройства в режим привязки произвести длительное нажатие КУ (более 3 сек) при нарушенном Тампере. Индикация - перемигивание «Красный» и «Зеленый» с частотой 1 Гц в течении 3 секунд. Далее индикация привязки РУ к ОК.

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подпись и дата |
| 3.13.04-2016 | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

ПРКЕ.468332.001 РЭ

Лист

6

3.3.2 Выход из привязки длинное нажатие КУ (более 3 сек) при нарушенном Тампере. Индикация - включение «Красного», «Зеленого», «Желтого» светодиодов на 2 сек.

3.3.3 Индикация привязки РУ к ОК: «Зеленый» номер ОК (импульсы с частотой 0,5 Гц), затем «Красный» номер извещателя ОК (импульсы с частотой 0,5 Гц), «Желтый» (импульсы с частотой 0,5 Гц, 0 импульсов - ячейка свободна, 1 импульс привязан магнитоконтактный извещатель, 2 – импульса привязан извещатель оптико-электронный (PIR), 3 импульса – привязан брелок, 4 импульса – привязан прочий охранный извещатель, 5 импульсов – привязан пожарный извещатель. Повторение индикации через паузу 3 секунды. Во время паузы выключаются все индикаторы.

Индикация неудачной привязки (ячейка занята, извещатель уже был привязан в другую ячейку) - перемигивание «Красный» и «Зеленый» с частотой 1 Гц в течении 3 секунд.

3.3.4 Выбор ОК - нажатие (до 1 сек) Тампера.

3.3.5 Нажатие КУ (до 1 сек) – переход к следующему РУ текущего ОК.

3.3.6 Привязка осуществляется только в свободную ячейку РУ ОК («Желтый» не светится). После окончания привязки включается индикация «Желтым». Длинное нажатие Тампера (более 3 сек до погасания «Желтого») – удаление РУ. После привязки или удаления РУ индикация начинается с паузы. Удаление РУ возможно в автоматическом режиме при программировании параметров.

3.4 Программирование параметров

3.4.1 Для перевода устройства в режим программирования: нажать и удерживать Тампер, произвести длинное нажатие КУ (более 3 сек). Индикация входа в программирование - включение «Красного», «Зеленого», «Желтого» светодиодов на 2 сек. После перехода в программирование Тампер отпустить.

3.4.2 Для выхода из режима программирования устройства: нажать и удерживать Тампер, произвести длинное нажатие КУ (более 3 сек). Индикация выхода из программирования - включение «Красного», «Зеленого», «Желтого» светодиодов на 2 сек. Тампер отпустить.

3.4.3 Индикация при программировании: «Зеленый» – количество импульсов соответствуют номеру Секции программирования (частота импульсов 0,5 Гц), затем «Желтый» – количество импульсов соответствуют значению параметра (частота импульсов 0,5 Гц), повторение индикации через паузу 3 секунды. Во время паузы выключаются «Зеленый» и «Желтый» индикаторы.

3.4.4 Переход к следующей Секции программирования – кратковременное (до 1 сек.) нажатие Тампера. Индикация начинается с паузы.

3.4.5 Изменение параметра Секции программирования – кратковременное (до 1 сек.) нажатие КУ. После изменения параметра индикация начинается с паузы.

3.4.6 Секции программирования:

3.4.6.1 Секция 1. Удаление РУ. Для удаления произвести нарушение Тампера привязанного РУ, для брелока кратковременно нажать кнопку «снять с охраны». Индикация удаленного РУ: «Красный» номер ОК, затем «Желтый» – номер РУ

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|------|------|----------|---------|------|------|---|
| Ине.№ подл. | 3.13.04-2016 | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подпись и дата | Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | Лист | 7 |
| | | | | | | | | | | | | |

ОК, затем пауза 3 секунды. Возобновление индикации после паузы не производится.

3.4.6.2 Секция 2. 1 - литера 1-3, 2 – литера 2-4. «Красный» – не светится.

3.4.6.3 Секция 3. Резерв.

3.4.6.4 Секция 4. Индикация тревог: 1 – индицировать тревоги, 0 – не индицировать тревоги. «Красный» – не светится.

3.4.6.5 Секция 5. Режимы работы выходов ОК: 0 – тревога закрытием ОК, 1 – тревога открытием ОК. «Красный» – количество импульсов соответствует текущему номеру ОК, мигает после «Зеленого», затем «Желтый». Длинное нажатие КУ (более 3 сек) – переход к следующему ОК.

3.5 Работа устройства с конфигуратором

3.5.1 Программирование параметров устройства, привязку РУ, просмотр состояния и уровней сигналов РУ можно выполнить с помощью программы-конфигуратора. Описание конфигуратора в документе ПРКЕ.468332.001-01 РП «Конфигуратор Проксима WOC-328». Руководство по эксплуатации». Для работы с конфигуратором подключить устройство к ПК через разъем USB mini, или разъем для кабеля программирования.

4 Функционирование устройства

4.1 Подготовка к работе

4.1.1 Подключить устройство используя Приложения А-В.

4.1.2 Если не устраивают настройки Приложения Г, произвести необходимые изменения.

4.1.3 Произвести привязку РУ к устройству.

4.2 Передача извещений

4.2.1 Устройство производит передачу извещений путем уменьшения или увеличения сопротивления ШС выходами ОК.

7 Техническое обслуживание

7.1 Каждое устройство проходит приемо-сдаточные испытания на предприятии-изготовителе

7.2 Техническое обслуживание устройства производится по планово-предупредительной системе, которая предусматривает годовое техническое обслуживание. Работы по годовому техническому обслуживанию выполняются работником обслуживающей организации и включают:

- проверку внешнего состояния устройства;
- проверку работоспособности согласно разделу 7.3 настоящего руководства;
- проверку надежности крепления устройства, состояния внешних монтажных проводов, контактных соединений.

7.3 Проверка работоспособности изделия

7.3.1. Проверка технического состояния устройства осуществляется инженерно-техническими работниками и электромонтерами ОПС, изучившими принцип работы устройства по документам «Конвертер состояний радиоустройств WOC-

| | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|----------------|--------------------|--|--|--|------|
| Ине.№ подл. | 3.13.04-2016 | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине.№ дубл. | Подпись и дата | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 8 |
| | | | | | | ПРКЕ.468332.001 РЭ | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | | | | | |

328» ПРКЕ.468332.001ПС, «Конфигуратор Проксима WOC-328» ПРКЕ.468332.001-01 РП «Руководство пользователя». Она включает в себя проверку работоспособности узлов устройства с целью выявления дефектов и оценки их технического состояния. Дефектом считается любое несоответствие параметров устройства требованиям, указанным в паспорте изделия и руководстве по эксплуатации, что является основанием для предъявления претензий предприятию-изготовителю.

7.3.2 Полная проверки может быть предоставлена техническим службам потребителя по запросу на предприятие-изготовитель.

8 Хранение

8.1 Хранение устройства в потребительской таре должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-68.

8.2 В помещениях для хранения устройства не должно быть паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

8.3 Срок хранения устройства в упаковке без переконсервации должен быть не более 24 месяцев.

9 Транспортирование

9.1 Транспортирование упакованных устройств должно проводиться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах, в соответствии с требованиями следующих документов:

«Правила перевозок грузов автомобильным транспортом» (утв. Постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2011 г. N 272);

«Технические условия размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах» (утв. МПС России 27 мая 2003 г. № ЦМ-943);

«Правила перевозки грузов в контейнерах морским транспортом» (утв. Приказом Росморфлота от 22.10.1996 №39);

«Общие правила воздушных перевозок пассажиров, багажа, грузов и требования к обслуживанию пассажиров, грузоотправителей, грузополучателей» (утв. Приказом Минтранса России от 28 июня 2007 г. N 82);

«Технические условия погрузки и размещения в судах и на складах товарно-штучных грузов» (утв. МРФ РСФСР 30.12.87).

9.2 Условия транспортирования устройств должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|-------------|--------------|------|------|----------|---------|------|--------------------|------|
| Ине.№ подл. | 3.13.04-2016 | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подпись и дата | Ине.№ подл. | 3.13.04-2016 | Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | ПРКЕ.468332.001 РЭ | Лист |
| | | | | | | | | | | | | | | 9 |

Приложение А. Конструктивное исполнение устройства.



Рисунок 1 - Лицевая панель устройства

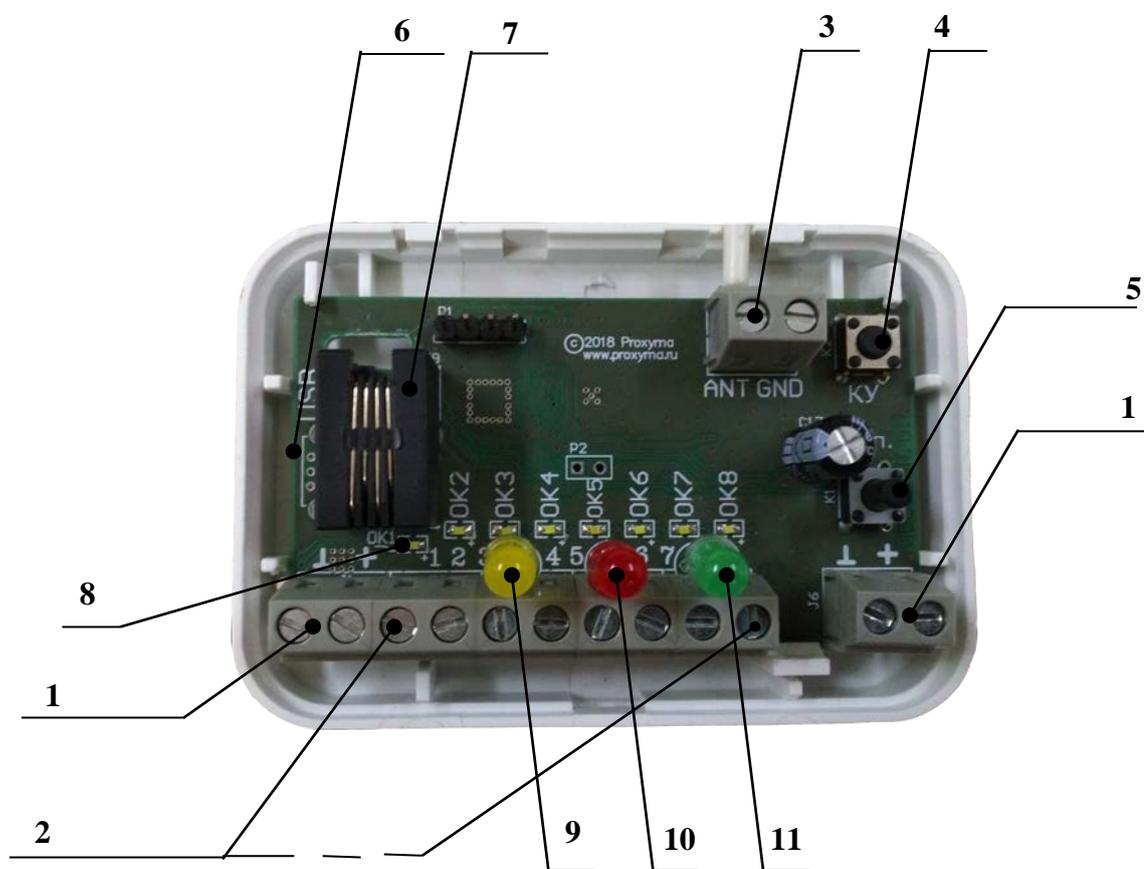


Рисунок 2 - Конструкция платы устройства

Габаритные размеры устройства (не более): 80x65x30 мм.

На плате устройства находятся: **1** – Клеммы для подключения питания, **2** – клеммы выходов ОК1 – ОК8; **3** – клемма для подключения антенны; **4** – кнопка «КУ»; **5** – тампер; **6** – интерфейс мини-USB для подключения к ПК; **7** – разъем для кабеля программирования; **8** – светодиодные индикаторы состояния выходов ОК1 – ОК8; **9** – светодиод «Желтый»; **10** – светодиод «Красный»; **11** – светодиод «Зеленый».

| | | | |
|--------------|--------------|----------------|--|
| Ине.№ подл. | 3.13.04-2016 | Подп. и дата | |
| Взам. инв. № | | Ине. № дубл. | |
| Подп. и дата | | Подпись и дата | |

| | | | | |
|------|------|----------|---------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
|------|------|----------|---------|------|

ПРКЕ.468332.001 РЭ

Лист

10

Приложение Б. Схема электрическая функциональная устройства

Блок светодиодной индикации

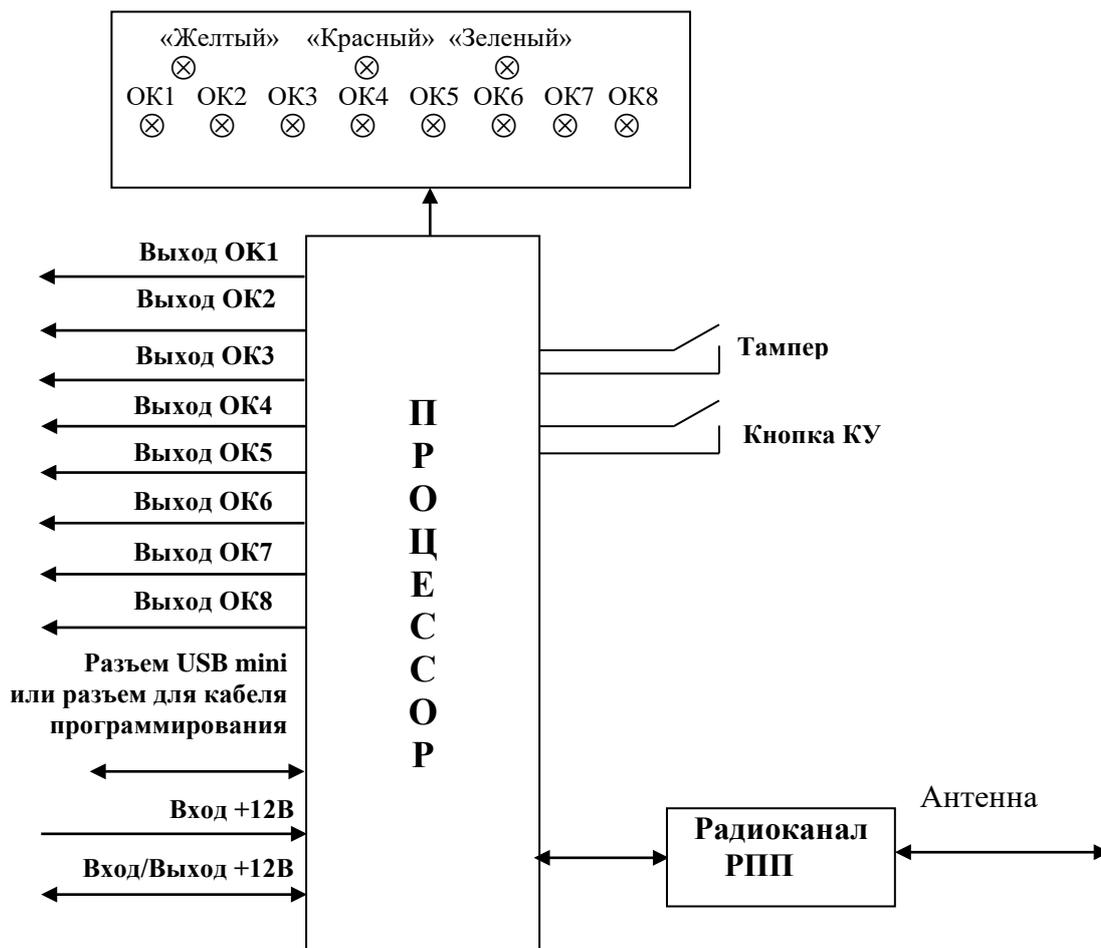


Рисунок 3 - Схема электрическая функциональная устройства

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-------------|----------------|
| Ине.№ подл. | 3.13.04-2016 | Подп. и дата | Ине.№ дубл. | Подпись и дата |
| Взам. инв. № | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|---------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
| | | | | |

ПРКЕ.468332.001 РЭ

Лист

11

Приложение В. Схема электрическая подключения устройства

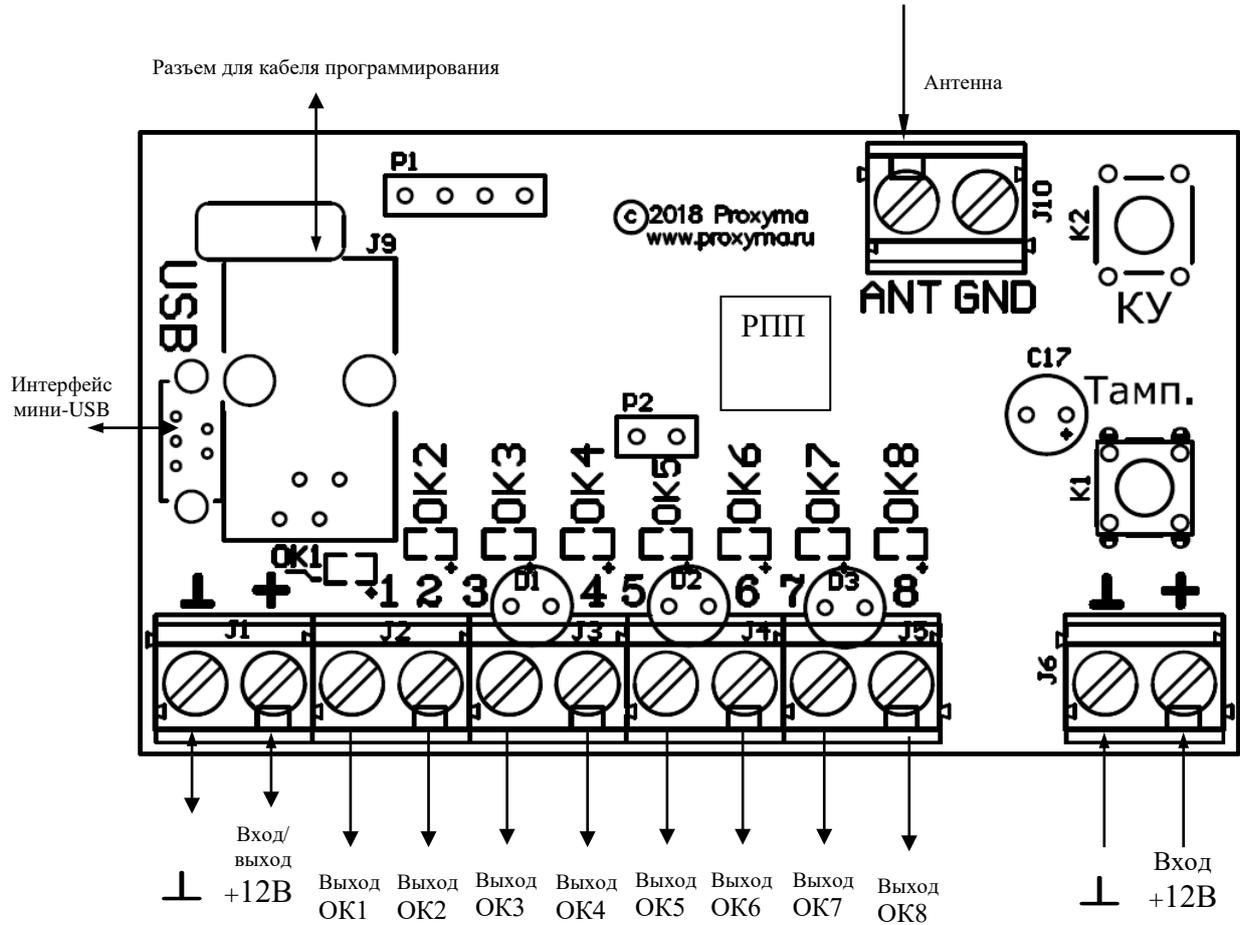


Рисунок 4 - Схема электрическая подключения устройства

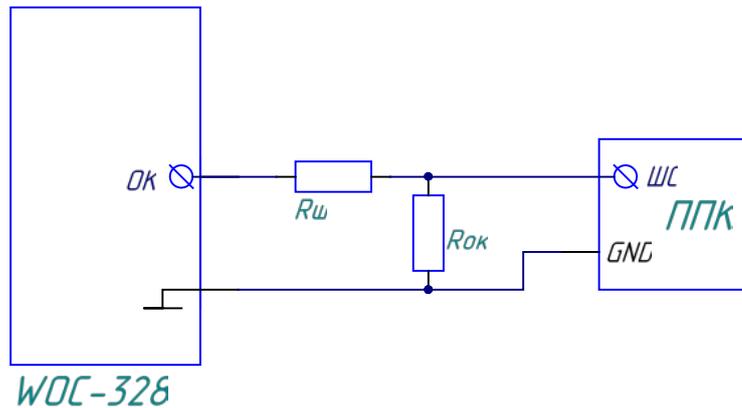


Рисунок 5 - Схема подключения для режима Тревога ОК «Включен». Позволяет объединять несколько ОК. Выбор сопротивлений резисторов зависит от используемого ППК.

| | | | | | |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| Ине.№ подл. | 3.13.04-2016 | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подпись и дата |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | Лист |
| ПРКЕ.468332.001 РЭ | | | | | 12 |

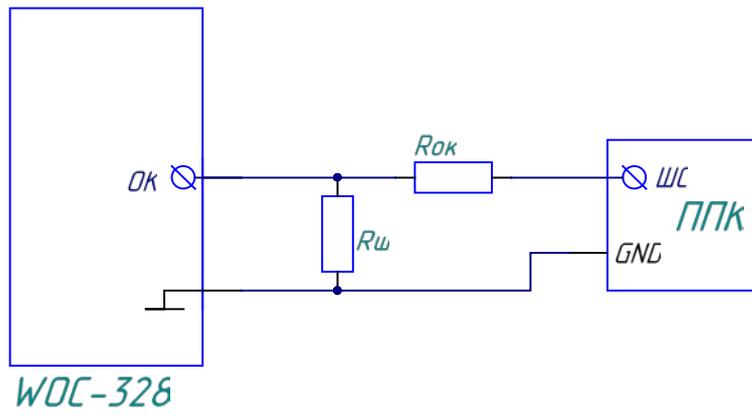


Рисунок 6 - Схема подключения для режима Тревога ОК «Выключен». Выбор сопротивлений резисторов зависит от используемого ППК.

| | | | | |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| Ине.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подпись и дата |
| 3.13.04-2016 | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
| | | | | |
| ПРКЕ.468332.001 РЭ | | | | Лист |
| | | | | 13 |

