

ПРИБОР ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ
ОХРАННО-ПОЖАРНЫЙ
“КРОНОС-ОП4”

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
РЭ 25599699.019-01.04

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	4
1.1 Назначение прибора.....	4
1.2 Технические характеристики.....	4
1.3 Состав прибора.....	7
1.4 Устройство и работа.....	7
1.4.1 Принцип действия.....	7
1.4.2 Состояния зон.....	8
1.4.3 Типы зон.....	8
1.4.4 Типы программируемых выходов.....	10
1.4.5 Режимы работы зон и прибора.....	11
1.4.6 Устройство прибора.....	13
1.4.7 Базовый блок.....	16
1.4.7.1 Централь.....	16
1.4.7.2 Трансивер.....	17
1.4.7.3 Телефонный коммуникатор ТК1.....	18
1.4.7.4 Контроллер мобильной связи КММС3.....	19
1.4.8 Пользовательские панели.....	19
1.4.8.1 Упрощенная управляющая панель УПУ.....	19
1.4.8.2 Упрощенная контрольная панель УПК.....	20
1.4.8.3 Расширенная управляющая панель РПУ4-2.....	20
1.4.8.4 Расширенная контрольная панель РПК4.....	22
1.4.8.5 Расширенная контрольная панель РПК4-2.....	23
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	23
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	23
2.2 Подготовка прибора к использованию.....	24
2.3 Использование прибора.....	27
2.3.1 Включение прибора.....	27
2.3.2 Регистрация ключей-брелков.....	28
2.3.3 Постановка на охрану.....	30
2.3.4 Снятие с охраны.....	32
2.3.5 Тревога.....	34
2.3.6 Снятие с тревоги.....	34
2.3.7 Пожар.....	34
2.3.8 Неисправность пожарной зоны.....	34
2.3.9 Сброс питания пожарных извещателей.....	35
2.3.10 Отметка тревожного наряда о прибытии на объект.....	35
2.3.11 Меры безопасности при использовании прибора.....	35
2.3.12 Перечень возможных неисправностей.....	35

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы и эксплуатации прибора приемно-контрольного охранно-пожарного “Кронос-ОП4” ТУ У 31.6-25599699-019:2005 (в дальнейшем - прибор).

Перед монтажом, наладкой, программированием и эксплуатацией прибора следует изучить настоящий документ. Выполнение монтажа, наладки и программирования прибора разрешается только лицам или организациям, имеющим соответствующие полномочия от производителя.

Настоящее руководство распространяется на следующие модификации приборов: “Кронос-ОП4Р”, “Кронос-ОП4Т”, “Кронос-ОП4РТ”, “Кронос-ОП4М”.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение прибора

- Прибор предназначен для определения несанкционированного проникновения на охраняемый объект или выявления на нем пожара путем контроля шлейфов сигнализации (в дальнейшем – шлейфов) с включенными в них охранными и пожарными извещателями, выдачи сигнала на пульт централизованного наблюдения (в дальнейшем по тексту - ПЦН), а также включения внешних исполнительных устройств, управляемых с помощью напряжения.

- Основные области применения: охрана или контроль пожарной безопасности.

- Прибор предназначен для эксплуатации в диапазоне рабочих температур окружающей среды от минус 10⁰ до +50⁰ С (для исполнения “Кронос-ОП4Р”, “Кронос-ОП4Т”, “Кронос-ОП4РТ”) или от +5⁰ до +40⁰ С (для исполнения “Кронос-ОП4М”) и относительной влажности до 93%.

1.2 Технические характеристики

- Прибор позволяет подключить четыре шлейфа сигнализации с изменяемыми значениями сопротивлений шлейфов и формирует из них четыре независимые охранные, круглосуточные или пожарные зоны (номера зон 1-4).

- Прибор позволяет контролировать состояние кнопок несанкционированного доступа (в дальнейшем – кнопок НСД) базового блока и расширенной панели управления РПУ4-1 и формирует из них две независимые самовосстанавливающиеся зоны (номера зон 5 и 6 соответственно).

- Охранная или круглосуточная зона переходит в восстановленное состояние при подключении шлейфа с сопротивлением линии связи менее 1 кОм, сопротивлением утечки между проводами и между любым проводом и “землей” более 20 кОм и подключенном выносном резисторе с сопротивлением 3,9 кОм ±1%. Суммарное сопротивление шлейфа при этом составит 2,99...4,95 кОм. Такая зона переходит в нарушенное состояние при достижении суммарного сопротивления соответствующего шлейфа величины менее 2,7 кОм или более 5,4 кОм.

- Пожарная зона переходит в восстановленное состояние при подключении шлейфа с сопротивлением линии связи менее 1 кОм, сопротивлением утечки между проводами и между любым проводом и “землей” более 20 кОм и подключенном выносном резисторе с сопротивлением 3,9 кОм $\pm 1\%$. Суммарное сопротивление шлейфа при этом составит 2,99...4,95 кОм. Такая зона переходит в сработавшее состояние при достижении сопротивления соответствующего шлейфа величины 1,1...2,7 кОм или 5,4...27,4 кОм. Такая зона переходит в неисправное состояние при коротком замыкании (сопротивлении менее 1 кОм) или обрыве (сопротивлении более 33,3 кОм) соответствующего шлейфа.

- Самовосстанавливающаяся зона переходит в восстановленное состояние при нажатии соответствующей кнопки НСД и переходит в нарушенное состояние при отжатии кнопки.

- Ток, протекающий по шлейфу, ограничивается прибором на уровне 15 мА.

- Прибор обеспечивает электропитание внешних потребителей с напряжением питания (12 ± 2)В и суммарным током потребления не более 200 мА при напряжении пульсаций не более 60 мВ (двойная амплитуда). Обеспечивается защита от короткого замыкания соответствующего выхода. Восстановление параметров после замыкания производится автоматически, при кратковременном снятии нагрузки.

- Прибор обеспечивает подключение сирены с напряжением питания 12 В и током потребления не более 0,5 А. Время звучания сирены - 3 минуты. Обеспечивается защита от короткого замыкания выхода на общий провод. Восстановление параметров после замыкания производится автоматически, при кратковременном снятии нагрузки.

- Прибор обеспечивает коммутацию двух программируемых выходов, на которые могут подключаться шлейфы телеуправления, управляемые по радиоканалу или каналу мобильной связи с ПЦН или внешние исполнительные устройства, коммутируемые согласно алгоритмам прибора. Коммутация производится на общий провод, ключевыми каскадами, открытые коллектора которых выведены на клеммы К1 и К2. Ток в цепях нагрузки, подключаемой к клеммам К1 или К2 - не более 0,5 А при напряжении не более 40 В.

- Прибор передает сообщение об отметке наряда при замыкании контактов клеммника “Отметка”.

- Прибор обеспечивает идентификацию пользователей с помощью ключей TOUCH-MEMORY фирмы Dallas. Количество ключей, с которыми работает прибор, использующий “офисный” вариант работы – до 16 в каждой зоне, но не более 63 для прибора (при использовании “квартирного” варианта работы – до 16 для прибора).

- Прибор обеспечивает двухстороннюю радиосвязь с ПЦН на одной из частот диапазона 150...174 МГц при помощи встроенной платы трансивера, обеспечивающей характеристики (“Кронос-ОП4Р” и “Кронос-ОП4РТ”):

- Мощность передатчика при номинальном напряжении питания, Вт..... 4 ± 1

- Чувствительность радиоприемника прибора при соотношении сигнал/шум на выходе приемника 12 дБ, мкВ, не более..... 0,5

- Прибор обеспечивает одностороннюю связь с ПЦН по телефонному каналу в форматах типа “Атлас 3”, “Атлас 6”, “Циклон” (“Кронос-ОП4РТ” или “Кронос-ОП4Т”) при помощи встроенной платы телефонного коммуникатора, обеспечивающей характеристики:

- Частота выходного синусоидального сигнала на выходе подключения телефонной линии связи с ПЦН, кГц $18 \pm 0,18$

- Уровень выходного сигнала на нагрузке $(250 \pm 25)\text{Ом}$, $V_{\text{эфф}}$ $0,45 \pm 0,05$

- Прибор обеспечивает двухстороннюю связь с ПЦН по каналу GSM (“Кронос-ОП4М”).

- Прибор “Кронос-ОП4М” дополнительно позволяет:

- оповещать пользователя о событиях на объекте звонком на мобильный телефон или посылкой SMS;

- снимать с тревоги/охраны и ставить под охрану с мобильного телефона;

- изменять параметры зон, сирены и программируемых выходов внесением информации в телефонную книжку SIM-карты прибора.

- Питание прибора осуществляется от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, напряжением 187...242 В. Мощность, потребляемая прибором от сети переменного тока, не более 31 Вт.

- В приборе предусмотрено подключение свинцовой кислотной герметичной аккумуляторной батареи с напряжением 12 В, которая начинает работать при снижении напряжения сети ниже уровня, обеспечивающего полноценную работоспособность прибора. Время работы прибора от аккумулятора емкостью 3,3 Ач, при максимальной нагрузке, не менее 4 часов. Прибор обеспечивает автоматическое отключение аккумулятора при полном разряде и заряд полностью разряженного аккумулятора от сети переменного тока в течение 20 часов. Обеспечивается самовосстанавливающаяся защита от переплюсовки клемм подключения аккумулятора. Ток заряда аккумулятора, не более 0,28А. Прибор позволяет установку аккумулятора большей емкости (в том числе, до 7Ач – в корпусе прибора).

- Ток, потребляемый элементами прибора от аккумуляторной батареи, при отсутствии сетевого напряжения указан в таблице 1.

Таблица 1 Ток потребляемый элементами прибора

Устройство	Режим	Ток, не более, мА
Базовый блок “Кронос-ОП4Р”	“Охрана”	125
	“Тревога”	190
Базовый блок “Кронос-ОП4Т”	“Охрана”	90
	“Тревога”	140
Базовый блок “Кронос-ОП4РТ”	“Охрана”	150
	“Тревога”	220

Устройство	Режим	Ток, не более, мА
Базовый блок “Кронос-ОП4М”	“Охрана”	90
	“Тревога”	170
Расширенная управляющая панель РПУ4-1 (с отключенным звуковым сигнализатором)	в экономичном режиме	4
	в режиме индикации	40
	при выборе всех зон	65

- Габаритные размеры базового блока прибора, не более: 280×280×100 мм;
- Масса прибора (без учета массы аккумуляторной батареи), не более 3,5кг.

1.3 Состав прибора

Прибор состоит из базового комплекта (базового блока и комплекта ЗИП) и дополнительных устройств, состав которых определяется заказчиком.

Перечень дополнительных устройств:

- антенна АС1 (штыревая антенна УКВ);
- антенна АС2 (выносная дипольная антенна УКВ);
- антенна штыревая GSM;
- антенна дипольная GSM;
- антенна направленная GSM (для применения вне помещения);
- Расширенная панель управления РПУ4-1 (панель, управляющая 4 зонами + считыватель ключей);
- Расширенная панель контроля РПК4-3 (4 светодиода в корпусе);
- Упрощенная панель управления УПУ (считыватель ключей + светодиод в корпусе);
- Упрощенная панель контроля УПК (светодиод на планке).

Антенна используется только в модификациях прибора, использующих радиоканал или канал мобильной связи.

Конструктивно базовый блок прибора представляет собой металлический корпус с механическим замком, в котором располагаются элементы сетевого питания: сетевой трансформатор, сетевой предохранитель, а также платы, состав которых определен модификацией прибора. Расположение элементов в базовых блоках приборов “Кронос-ОП4РТ” и “Кронос-ОП4М” показаны на рисунках 8 и 9. Модификации “Кронос-ОП4Р” и “Кронос-ОП4Т” представляют собой упрощенные версии прибора “Кронос-ОП4РТ” и не содержат некоторые из плат.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Принцип действия

В зависимости от величины сопротивления шлейфов сигнализации и от действий пользователя при работе с панелью управления, прибор переходит в один из режимов работы, индицирует это с помощью управляющей и контрольной панелей,

передает сообщения на ПЦН по радиоканалу (модификации прибора “Кронос-ОП4Р” и “Кронос-ОП4РТ”), по телефонному каналу (модификации прибора “Кронос-ОП4Т” и “Кронос-ОП4РТ”) или по каналу GSM (модификации прибора “Кронос-ОП4М”), а также формирует сигналы управления внешними исполнительными устройствами.

1.4.2 Состояния зон

Каждая зона прибора может находиться в одном из трех состояний:

- восстановленное состояние, в которое переходит при восстановлении всех датчиков включенных в шлейф, соответствующий этой зоне;
- сработавшее состояние, в которое переходит при срабатывании одного или нескольких датчиков, включенных в шлейф;
- неисправное состояние, в которое переходит при неисправности шлейфа.

В тех случаях, когда алгоритм работы прибора предусматривает одинаковую реакцию на сработавшее или неисправное состояние зон, эти состояния считают одинаковыми и называют нарушенным состоянием.

1.4.3 Типы зон

При программировании прибора для каждой зоны задается один из типов реакции прибора на изменение состояния этой зоны (в дальнейшем такой тип реакции прибора будет именоваться типом зоны):

- **Охранный.** При нарушении такой зоны, установленной в режиме “Охрана”, на ПЦН передается тревожное сообщение и начинается отсчет времени на вход. Если в течение этого времени не произошло снятия зоны с охраны, включается сирена и исполнительные устройства. После снятия с этого режима и получения подтверждения от ПЦН (для модификаций прибора с радиоканалом или каналом мобильной связи), зона переходит в режим “Нормальное состояние”. При постановке такой зоны под охрану, начинается отсчет времени задержки на выход. В течение времени задержки на выход нарушения шлейфа игнорируются. По истечении времени задержки и по получению подтверждения от ПЦН о постановке на охрану (для модификаций прибора с двухсторонней связью), зона устанавливается в режим “Охрана”. Если разрешена функция зоны “хлопок дверью”, то постановка зоны под охрану происходит не в момент окончания времени задержки на выход, а в момент восстановления шлейфа.

- **Круглосуточный.** Нарушение такой зоны в режиме “Охрана” приведет к немедленному переходу в режим “Тревога”, включению sireны и исполнительных устройств и информированию ПЦН. После снятия с этого режима и получения подтверждения от ПЦН о постановке на охрану (для модификаций прибора с двухсторонней связью), зона переходит в режим “Охрана”;

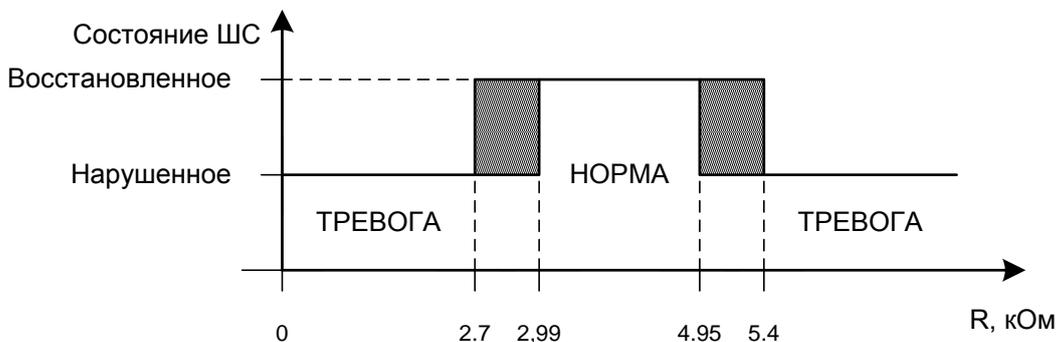


Рисунок 1 Зависимость состояния охранной, круглосуточной и самовосстанавливающейся зон от сопротивления шлейфа.

- Пожарный.** При переходе такой зоны в сработавшее состояние, начинается отсчет времени задержки выдачи тревожного сообщения о пожаре на ПЦН в течение 30с (основная задержка до пожара). При выборе кнопкой зоны на расширенной панели управления в это время, начинается отсчет времени задержки сообщения на 90с (дополнительная задержка до пожара). По истечению всех времен задержек до пожара, включается сирена и выдается тревожное сообщение на ПЦН. Выбор кнопкой зоны во время основной задержки или во время пожара, приводит к коммутации программируемых выходов с функцией питания пожарных извещателей и отключению сирены (если сирена звучала). В процессе коммутации, после каждого формирования сброса питания пожарных извещателей, прибор игнорирует состояние зоны в течение 5с для восстановления пожарных извещателей зоны.

При восстановлении, зона немедленно переходит в режим “Дежурство” и информирует об этом ПЦН. Возникновение неисправного состояния приведет к переходу в режим “Неисправность”, и информированию ПЦН.

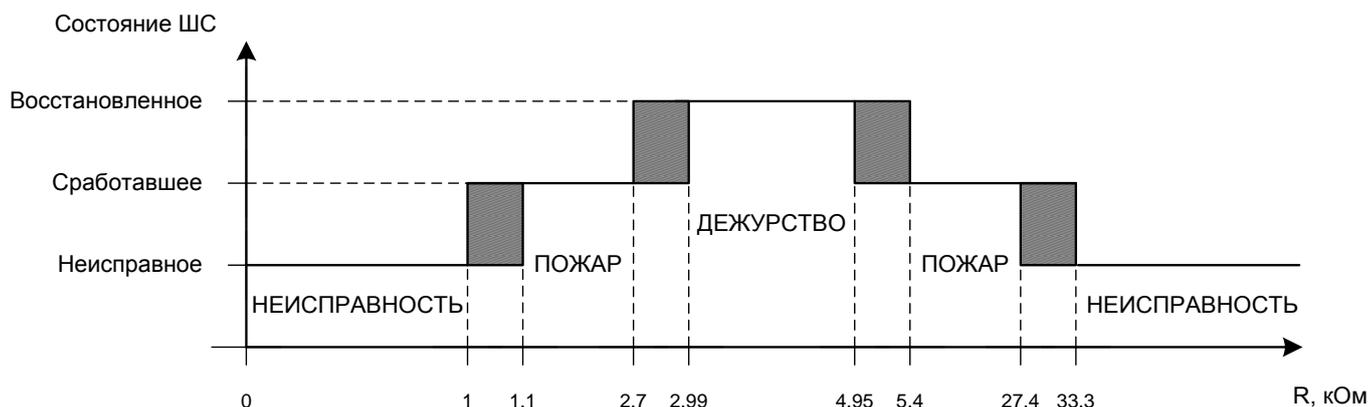


Рисунок 2 Зависимость состояния пожарной зоны от сопротивления шлейфа.

- Самовосстанавливающийся.** Нарушение такой зоны приведет к немедленному переходу в режим “Тревога” и информированию ПЦН. Восстановление зоны (в случае, если прошло более трех минут после последнего нарушения зоны) приведет к немедленному переходу в режим охраны и информированию ПЦН. Применяется только для зон, контролирующих кнопки НСД (зоны 5 и 6).

Для всех типов зон, сирена выключается через три минуты после включения или при изменении режима работы зоны. Исполнительные устройства отключаются при изменении режима работы зоны.

Программно изменяемые параметры зон представлены в таблице 2.

Таблица 2 Сведения о программируемых параметрах зон.

Наименование параметра	Возможные значения	Значения, устанавливаемые по умолчанию
Тип зоны	Охранный \круглосуточный \ пожарный	охранный (зоны 1-3) круглосуточный (зона 4)
Время на выход	1- 255 с	30 с (зоны 1-3) 1 с (зона 4)
Привязка выхода	K1 и\или K2 \ \ нет привязки	выход K1 (зоны 1 и 2) выход K2 (зоны 3 и 4)
Привязка сирены	есть \ нет	есть
Тип сирены	прерывистая \ непрерывная	прерывистая
Время на выход (время до сирены)	1-255 с	30 с (зоны 1-3)

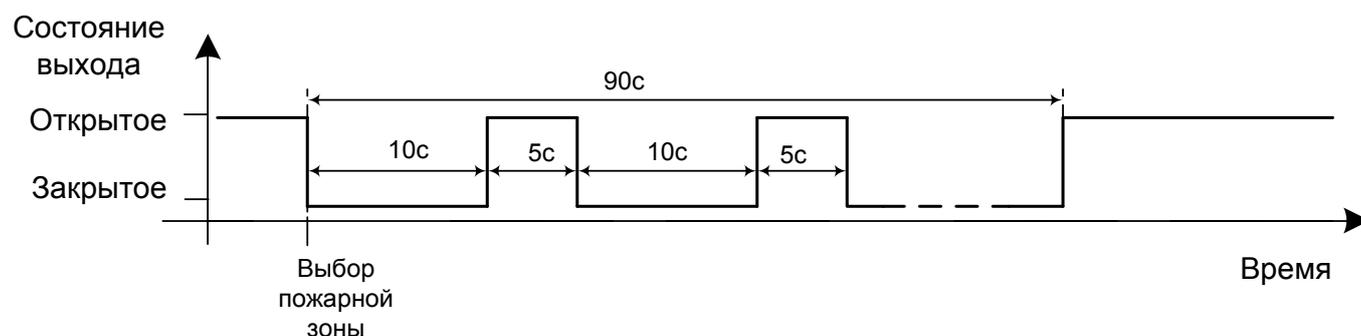
1.4.4 Типы программируемых выходов

Для каждого программируемого выхода K1 и K2 (ключевых каскадов с открытым коллектором) задается один из алгоритмов работы (в дальнейшем такой алгоритм работы будет именоваться типом выхода):

- **Реле ПЦН** – выход переходит в открытое состояние (обеспечивающее протекание тока) после установки всех зон в режим “Охрана” или “Дежурство” и в закрытое состояние во всех остальных случаях;

- **Питание пожарных извещателей** – выход находится в открытом состоянии (обеспечивающем протекание тока) все время, кроме времени сброса пожарных извещателей. Сброс питания пожарных извещателей можно сформировать выбором кнопкой на панели управления пожарной зоны, находящейся в сработавшем состоянии.

Если формировать сброс пожарных извещателей во время задержки до пожара, то алгоритм выхода приведен на рисунке.



- **Реле ТУ** - выход переходит в открытое состояние (обеспечивающее протекание тока) при получении команды активации с ПЦН, переходит в закрытое со-

стояние при получении команды деактивации с ПЦН. Сразу после включения прибора, устанавливается в закрытое состояние.

Если программируемый выход не приписан к шлейфу телеуправления и к выходу приписываются только пожарные зоны, то автоматически устанавливается тип выхода – “Питание пожарных извещателей”. Если выход не приписан к шлейфу телеуправления и к выходу приписываются как пожарные, так и охранные зоны, то автоматически устанавливается тип выхода - “Реле ПЦН”.

1.4.5 Режимы работы зон и прибора

Каждая зона прибора может находиться неопределенно долгое время в одном из следующих устойчивых режимов:

- “Охрана”, “Тревога”, “Нормальное состояние” (охранные зоны);
- “Охрана”, “Тревога” (круглосуточные зоны);
- “Дежурство”, “Пожар”, “Неисправность” (пожарные зоны);
- “Тревога”, “Нормальное состояние” (самовосстанавливающиеся зоны).

Переход из одного устойчивого режима в другое осуществляется при выполнении определенных условий (состояния зоны, действий пользователя, наличия связи с ПЦН и т.д.) в соответствии с графами работы зон, приведенными на рисунках 4-7. В процессе перехода из одного устойчивого режима в другое, зона может находиться некоторое время в одном из следующих неустойчивых режимов, из которого затем переходит в устойчивый режим при выполнении определенного условия:

- “Взятие под охрану”, “Снятие с охраны”, “Снятие с тревоги” (охранные зоны);
- “Снятие с тревоги” (круглосуточные зоны);
- “Задержка до пожара” (пожарные зоны).

У приборов с односторонней связью с ПЦН, сеансы связи будут отсутствовать.

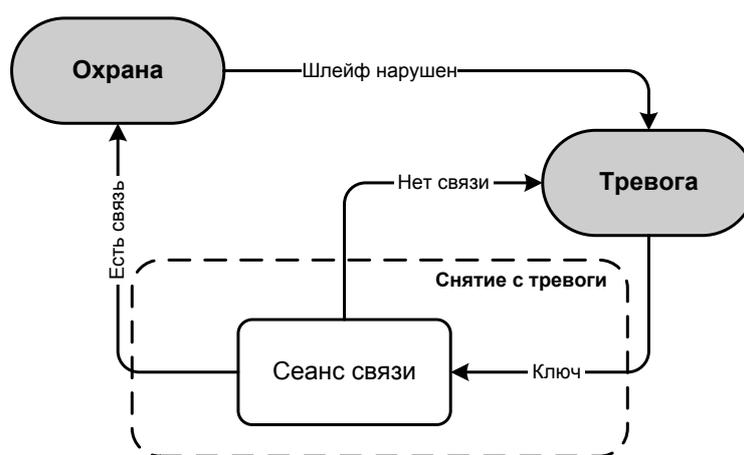


Рисунок 4 Граф работы круглосуточной зоны

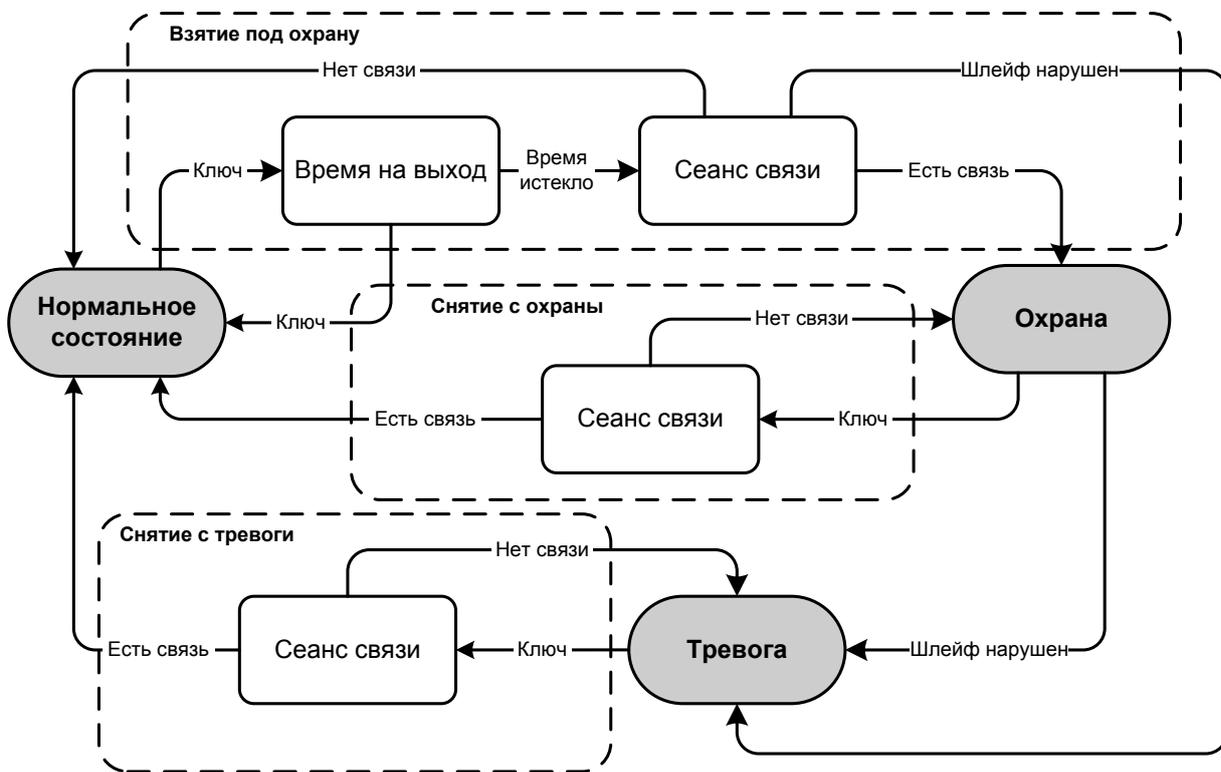


Рисунок 5 Граф работы охранной зоны

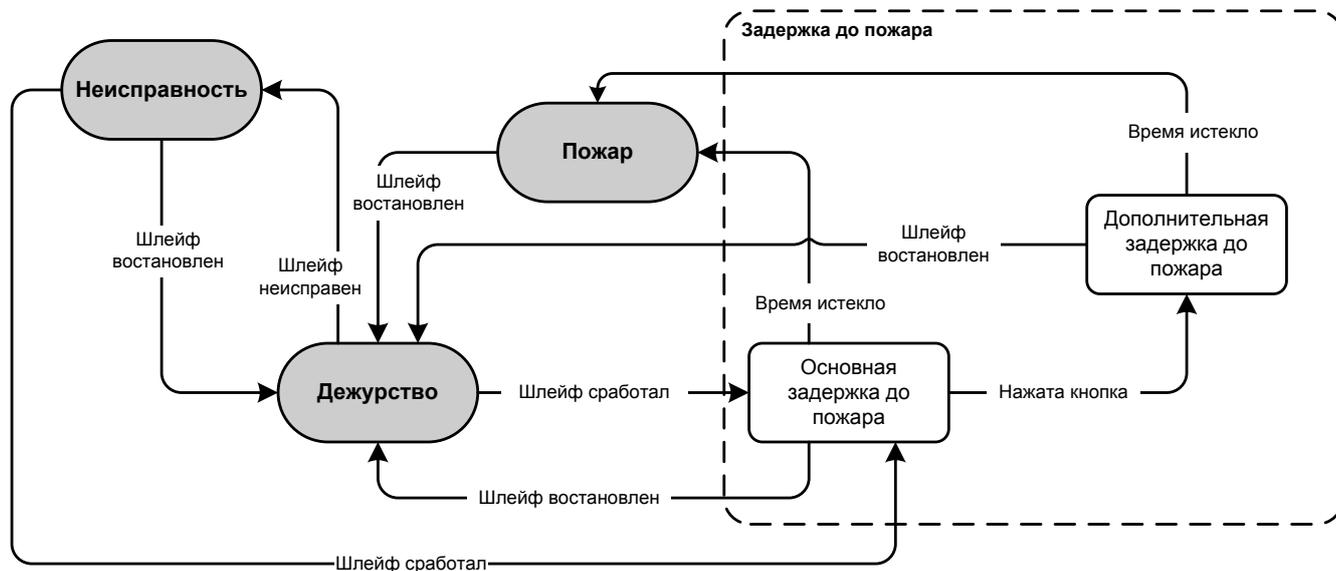


Рисунок 6 Граф работы пожарной зоны

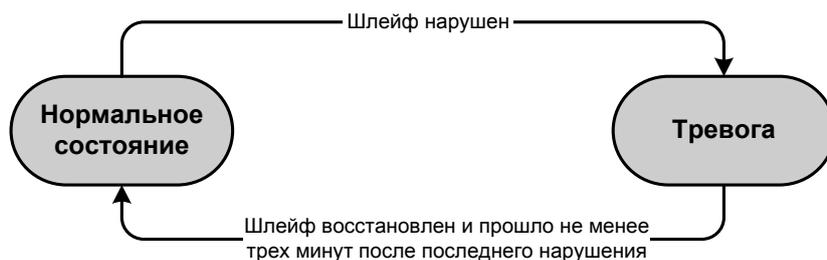


Рисунок 7 Граф работы самовосстанавливающейся зоны

Возможно два варианта применения прибора: “офисный” и “квартирный”.

“Офисный” вариант работы предполагает независимость работы зон друг от друга и работа с конкретной зоной производится выбором этой зоны на расширенной панели управления.

Создание специфической группированной зоны - «квартирной», позволяет управлять режимами работы зон без выбора конкретной зоны, что разрешает использование упрощенных панелей управления, не имеющих кнопок выбора зон. Формирование такой зоны производится автоматически, при установке соответствующей переключки на плате централи. В процессе работы, *если не выбрана конкретная зона* на панели управления, все охранные и круглосуточные зоны с номерами от 1 до 4 автоматически объединяются в эту зону, при этом ставить и снимать с охраны зоны можно только все вместе. В этом случае постановка прибора в охрану осуществляется только при восстановленном состоянии всех охранных и круглосуточных зон, а время на выход становится равным значению максимального времени для всех зон. При нахождении таких зон в различных состояниях (например зона 1 в режиме «Охрана», а зона 2 в режиме «Тревога») изменение режима работы пользователем (действие ключом-брелком) приведет к одновременному режиму «Снятие с охраны и тревоги» всех охранных и круглосуточных зон. *При выборе какой-нибудь зоны* на панели управления, команда выполняется только по данной зоне, в соответствии с алгоритмом работы данной зоны. Наличие «квартирной» зоны позволяет управлять режимами работы прибора минимальным количеством действий, в том числе и при наличии расширенной панели управления (только действуя ключом-брелком).

Функция “хлопок дверью” охранной зоны реализует быструю постановку на охрану в “офисном” варианте только тех зон, у которых разрешена эта функция, в “квартирном” варианте – всех выбранных для постановки под охрану зон.

Изменение режима работы зоны пользователем (постановка и снятие) производится с помощью кодового ключа-брелка TOUCH-MEMORY фирмы Dallas, зарегистрированного в этой зоне.

Прибор может находиться в обычном режиме работы, в котором соблюдаются режимы работы зон согласно приведенным выше графам, либо в режиме регистрации ключей. В/из режима регистрации ключей прибор переводится с помощью определенного ключа-брелка входящего в комплект поставки прибора и служащего только для целей регистрации (в дальнейшем тексте этот ключ-брелок будет именоваться ключ-мастером). В режиме регистрации ключей алгоритм работы зон остается неизменным, отличается только индикация.

1.4.6 Устройство прибора

Прибор состоит из базового блока, антенны и пользовательских панелей.

Соединения между ними осуществляются проводниками, подключаемыми к клеммникам этих элементов, согласно схем включения, приведенных в описании этих элементов.

Прибор комплектуется двумя типами пользовательских панелей: управляющей и контрольной. Управляющая панель индицирует и позволяет управлять режимами работы прибора. Контрольная панель служит только для индикации. Возможны два варианта исполнения панелей: расширенные и упрощенные.

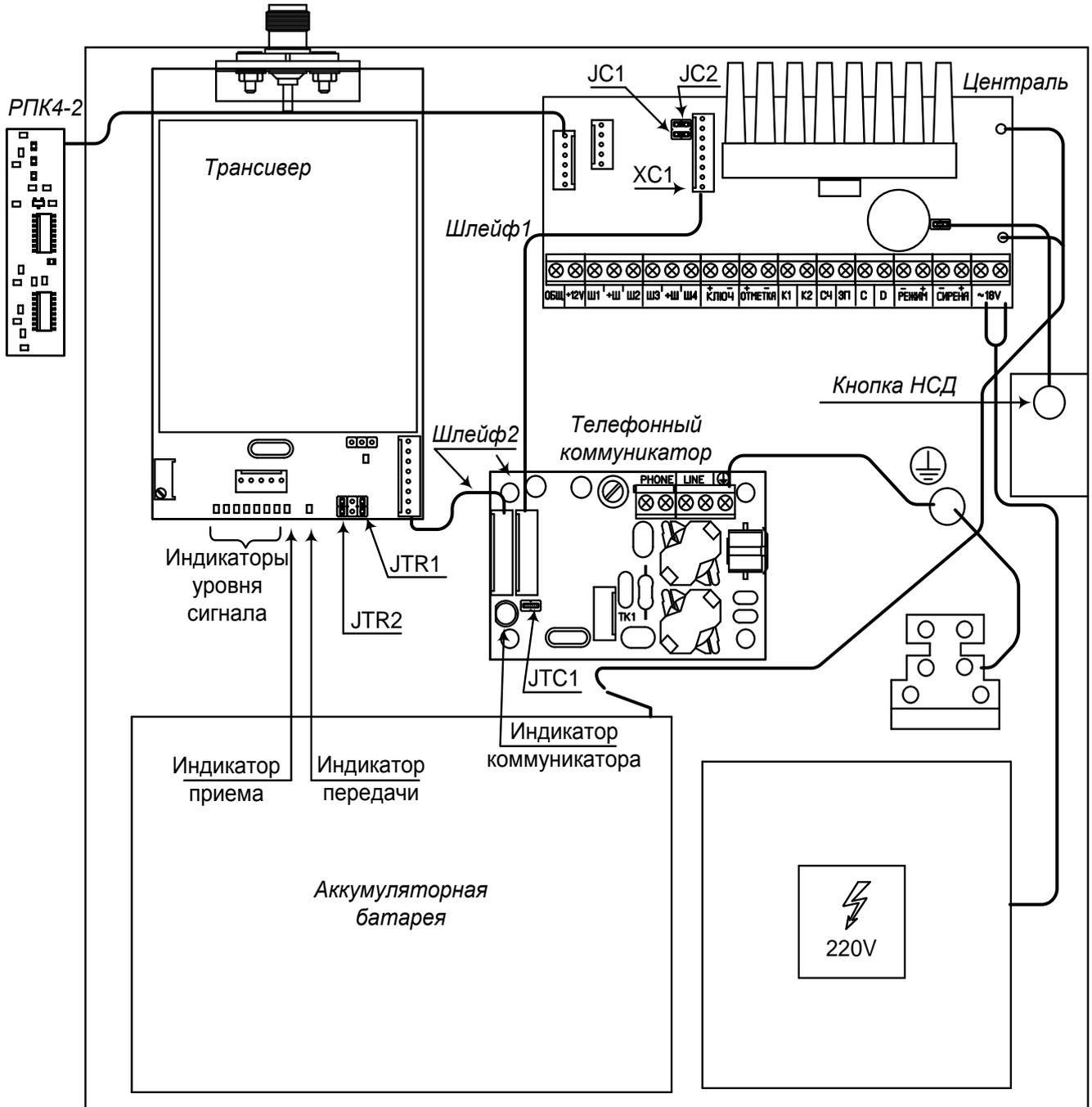


Рисунок 8 Схема соединений в базовом блоке прибора “Кронос-ОП4РТ”

Исполнение прибора	Наименование соединительных шлейфов	
	Шлейф 1	Шлейф 2
Кронос-ОП4РТ	КН2	КН2
Кронос-ОП4Р	Между разъемами XTR1 трансивера и XC1 централи устанавливается шлейф КН1	
Кронос-ОП4Т	КН2	-

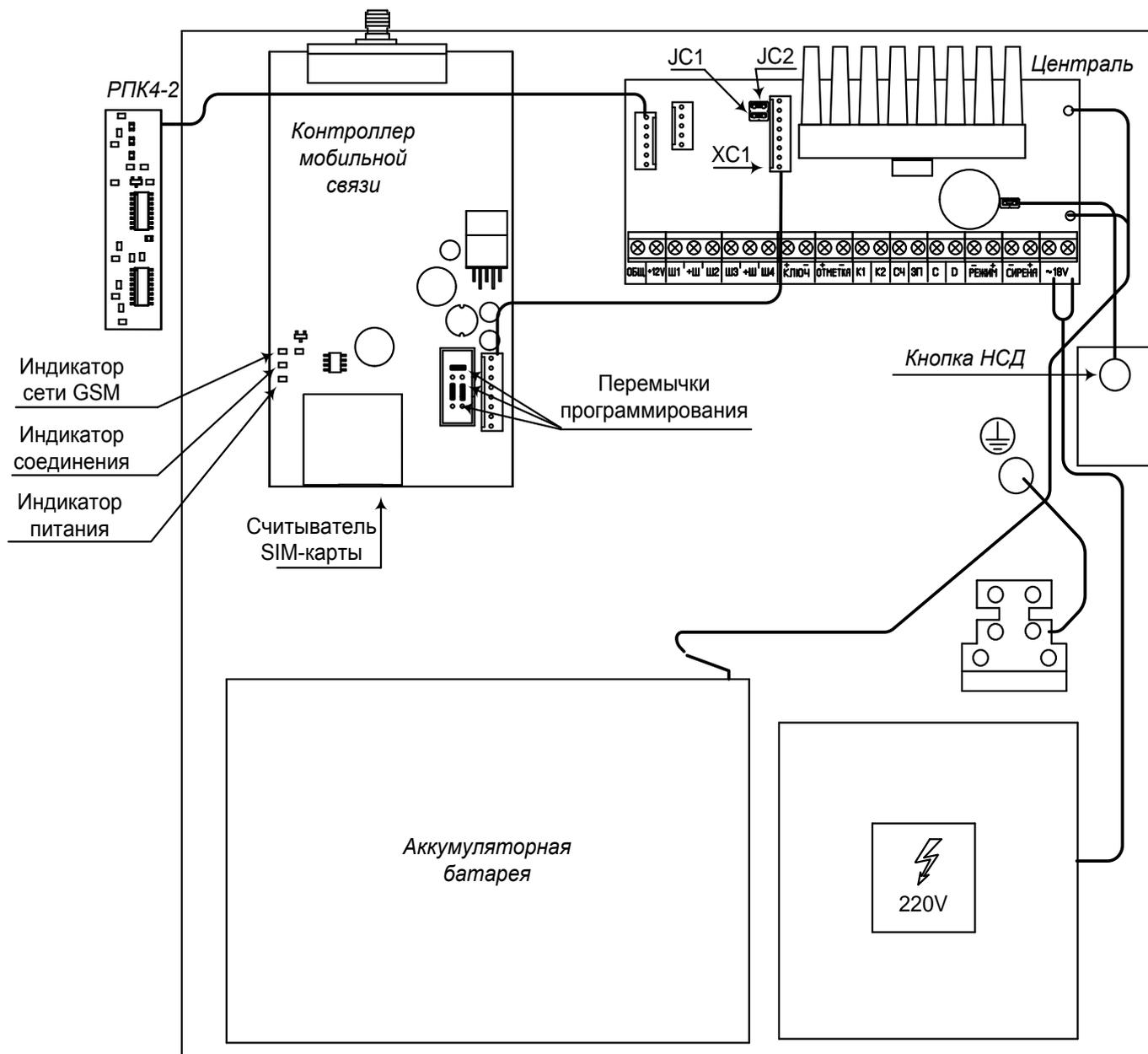


Рисунок 9 Схема соединений в базовом блоке прибора “Кронос-ОП4М”

Расширенные панели отображают состояния всех зон и позволяют управлять работой каждой зоны независимо друг от друга.

Упрощенные панели обычно применяют при использовании связанных между собой зон и при стандартном подключении индицируют обобщенный режим работы прибора. Управление и индикация независимых зон с помощью упрощенных панелей возможны при совместном использовании нескольких упрощенных панелей (количество таких панелей равно числу независимых зон) и расширенной панели.

При необходимости, возможна параллельная работа нескольких управляющих и контрольных панелей, а также сочетание расширенных и управляющих панелей.

1.4.7 Базовый блок

В корпусе базового блока расположены платы, состав которых определен модификацией прибора. Внешний вид базовых блоков приборов максимальной комплектности представлен на рисунках 8 и 9. В зависимости от модификации прибора некоторые платы будут отсутствовать.

Соединения между платами внутри базового блока осуществляются кабелями из комплекта поставки прибора в соответствии с рисунками 8 и 9. Соединения между платами базового блока и остальными элементами охранной системы производятся проводниками, подключенными к клеммникам этих плат, согласно со схемами включения, приведенными в описании плат.

1.4.7.1 Централь

Контролирует состояние зон, задает режимы работы, управляет работой панелей, обеспечивает питанием все остальные элементы прибора, включает сирену, управляет программируемыми выходами, формирует первичные сигналы для информирования ПЦН.

Рекомендуемая схема подключения шлейфов сигнализации, геркона отметки наряда, сирены, аккумулятора, пользовательских панелей, а также схема подключения к телефонной линии и телефонному аппарату приведена на рисунке 13.

Аккумуляторная батарея подключается к клеммам на концах проводников, припаянных к плате централи. К красной клемме подключается положительный вывод батареи, к черной клемме - отрицательный. **Подключение аккумуляторной батареи обязательно** для нормальной работы прибора.

При отсутствии сирены, вместо нее подключается резистор с сопротивлением 10 кОм.

Рекомендуемые схемы подключения датчиков в охранных (круглосуточных) и пожарных шлейфах приведены на рисунке 10 и 11 соответственно. В пожарном шлейфе допустимо подключение не более 8 датчиков.

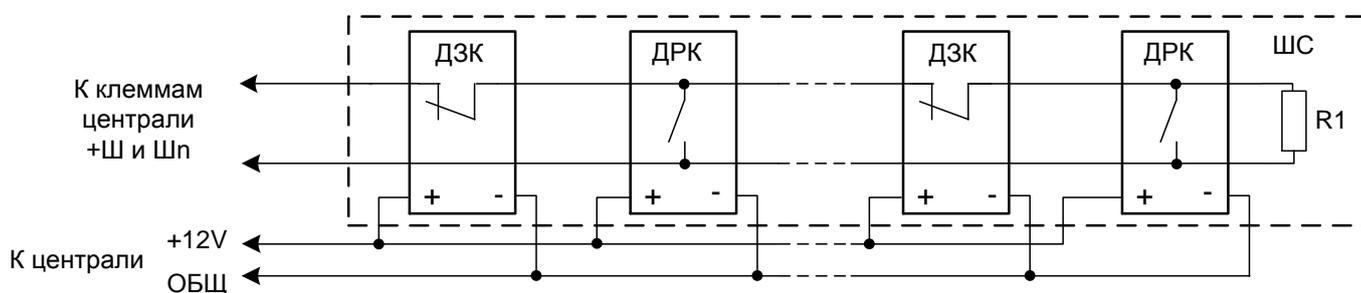


Рисунок 10 Схема подключения датчиков в охранном (круглосуточном) шлейфе. R1 – выносной элемент с сопротивлением $3,9 \text{ кОм} \pm 1\%$, ДРК и ДЗК – датчики с нормально разомкнутыми и замкнутыми контактами. Шn – одна из клемм Ш1...Ш4.

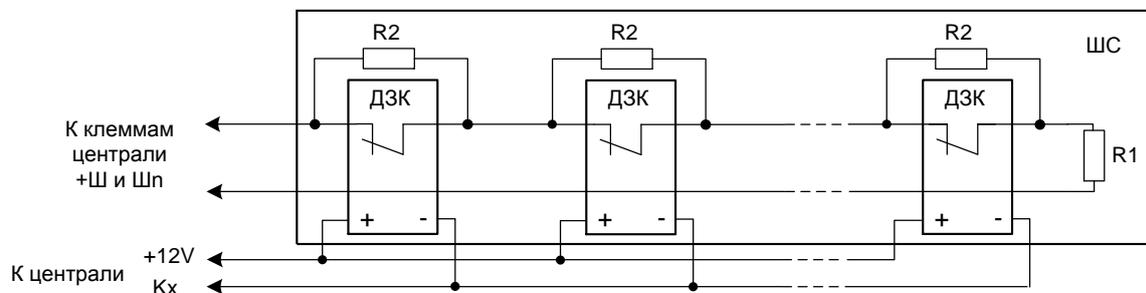


Рисунок 11 Схема подключения датчиков в пожарном шлейфе. R1 – выносной элемент с сопротивлением $3,9 \text{ кОм} \pm 1\%$, R2 – резистор с сопротивлением $2,7 \text{ кОм} \pm 5\%$, ДЗК – датчик с нормально замкнутыми контактами, Kx – одна из клемм K1 или K2, приписанная к пожарной зоне. Шn – одна из клемм Ш1...Ш4.

Для “квартирного” варианта работы необходимо перед включением установить переключку JC1 на плате централи на два нижних контакта согласно с рисунками 8 или 9. Для “офисного” варианта работы переключка JC1 должна отсутствовать.

При применении модификации прибора “Кронос-ОП4М” перед включением установить переключку JC2 на два верхних контакта. При применении иных модификаций прибора переключку JC2 не устанавливать.

1.4.7.2 Трансивер

Служит для преобразования первичных сигналов обмена данных ПЦН и централи в радиосигнал и обратно.

Индцирует светодиодами, установленными на плате: передачу сообщения на ПЦН (красный светодиод); прием сообщения от ПЦН (желтый светодиод); уровень принятого сигнала (группа зеленых светодиодов). Расположение светодиодов показано на рисунке 8. Прием и передача сообщений индицируются кратковременным свечением длительностью $0,1 \dots 0,2 \text{ сек}$. Уровень сигнала фиксируется постоянным свечением одного из группы светодиодов до получения следующего сообщения от ПЦН. Минимальный уровень сигнала индицируется светодиодом уровня, расположенным рядом с приемным светодиодом. Далее последовательно располагаются индикаторы все более высокого уровня сигнала. Если уровень входного сигнала мал, можно установить переключку JTR2 на два левых контакта, согласно с рисунком 8. В этом случае индикатор начнет отображать меньшие по уровню сигналы (это не увеличит чувствительность трансивера и не улучшит качество связи).

Для измерения уровня помех на антенном входе прибора, на трансивер нужно установить переключку JTR1 на два правых контакта согласно с рисунком 8. При этом светодиоды уровня сигнала в течение трех минут после подачи питания будут демонстрировать уровень любого входного сигнала, а затем перейдут в режим измерения только сигнала от ПЦН. В течение этих трех минут прибор не будет иметь связи с ПЦН.

Для измерения уровня сигнала только от ПЦН, необходимо на трансивере снять переключку JTR1 или установить ее на два нижних контакта.

ВНИМАНИЕ! Подстроечные элементы платы трансивера регулировать только на предприятиях, имеющих полномочия на ремонт приборов.

1.4.7.3 Телефонный коммуникатор ТК1.

Преобразует первичные информационные сигналы централи в сигналы, пригодные для передачи по телефонным линиям.

ТК1 позволяет работать в независимом варианте работы (“Кронос-ОП4Т”) или в варианте работы с сопровождением трансивера (“Кронос-ОП4РТ”). Выбор варианта работы осуществляется переключкой JTC1 (переключка установлена - независимый вариант, переключка отсутствует – сопровождение трансивера).

В независимом варианте работы состояние телефонных выходов ТК1 определяется сразу после изменения режима работы прибора. В варианте с сопровождением трансивера, переход телефонных выходов в режим “Охрана” или “Нормальное состояние” производится в два этапа – сначала предварительно (при выполнении необходимых действий с панели управления), а затем окончательно – при получении от ПЦН подтверждения через трансивер. При отсутствии подтверждения, телефонные выходы ТК1 возвращаются в предыдущее состояние.

Коммуникатор позволяет поддерживать связь с ПЦН посредством одного из форматов: “Атлас 3”, “Атлас 6” или “Циклон”.

1.4.7.3.1 Формат “Атлас 3”

Выход коммуникатора приписывается к одной или нескольким зонам охранного и/или круглосуточного типа.

Существуют два алгоритма работы выхода:

- алгоритм, учитывающий круглосуточные зоны – выход переходит в режим “Тревога” (красный цвет индикатора TP) при переходе в режим “Тревога” какой-нибудь из зон, приписанных к этому выходу. Во всех остальных случаях выход находится в режиме “Охрана” (зеленый цвет индикатора);

- алгоритм, не учитывающий круглосуточные зоны – выход переходит в режим “Охрана” при переходе в режим “Охрана” всех зон, приписанных к этому выходу. Во всех остальных случаях выход находится в режиме “Тревога”.

1.4.7.3.2 Формат “Атлас 6”

Каждый из двух выходов коммуникатора приписывается к одной или нескольким зонами охранного и/или круглосуточного типа, причем любая из этих зон может быть приписана в обоих выходах одновременно.

Алгоритм работы каждого выхода - выход переходит в режим “Охрана” при переходе в режим “Охрана” всех зон, приписанных к этому выходу. Во всех остальных случаях выход находится в режиме “Тревога”.

Индикатор коммуникатора светится красным цветом при переходе любого выхода в режим “Тревога”, и светится зеленым цветом в любом другом случае.

1.4.7.3.3 Формат “Циклон”

Охранный выход коммуникатора приписывается к одной или нескольким зонами охранного типа, круглосуточный выход приписывается к одной или нескольким зонами круглосуточного типа, а пожарный выход приписывается к одной или нескольким зонами пожарного типа.

Алгоритм работы каждого выхода следующий:

- выход находится в режиме “Охрана”, если в режиме “Охрана” находятся все зоны, к которым он приписан (желтый цвет индикатора);
- выход находится в режиме “Тревога”, если в режиме “Тревога” находится хотя бы одна зона, к которой он приписан (красный цвет индикатора);
- выход находится в режиме “Пожар”, если в режиме “Пожар” находится хотя бы одна зона, к которой он приписан (красный цвет индикатора);
- выход находится в режиме “Нет охраны”, если отсутствуют предыдущие режимы (зеленый цвет индикатора).

1.4.7.4 Контроллер мобильной связи КММС3.

Преобразует первичные информационные сигналы централи в сигналы управления терминалом мобильной связи и обратно.

Индицирует светодиодами, установленными на плате: наличие напряжения питания контроллера (зеленый светодиод), состояние сети GSM (желтый светодиод), соединение с терминалом GSM, установленным на ПЦН (красный светодиод). Расположение светодиодов показано на рисунке 8.

Таблица 2 Состояние светодиода сети GSM (желтого цвета)

Вид работы индикатора	Состояние сети GSM
Постоянное свечение	Нет регистрации в сети GSM
Мигание 1раз в 1с	Попытка соединения
Мигание 1раз в 2с	Регистрация в сети GSM есть
Мигание по 2 раза с периодом 5с	Перезапуск терминала мобильной связи

Светодиод соединения по GSM (красного цвета) загорается в момент телефонного соединения терминала мобильной связи.

Переключки программирования должны быть всегда установлены в положение, указанное на рисунке 9, кроме случая программирования SIM-карты через разъем, на котором установлены эти переключки.

1.4.8 Пользовательские панели.

1.4.8.1 Упрощенная управляющая панель УПУ.

При подключении встроенного светодиодного индикатора к клеммам “Режим” централи, позволяет индицировать обобщенный режим работы прибора и управлять режимами работы группированной зоны. При подключении индикатора к клеммам “Ш1” – “Ш4” расширенной панели управления, позволяет индицировать состояние одной из зон (как один из светодиодов РПК4) и управлять режимами работы этой зоны.

При подключении к клеммам “Режим” централи, УПУ в обычных режимах работы отображает обобщенный режим работы прибора в соответствии с таблицей

4. В режиме регистрации ключей, индикатор кратковременно загорается в момент прикосновения ключей, а остальное время не светится.

Для одновременного использования нескольких панелей необходимо подключить параллельно выводы съемников ключей-брелков и выводы светодиодов этих панелей, а ограничительные резисторы устранить. В этом случае светодиоды различных панелей должны иметь идентичные параметры. Идентичность светодиодов панелей, не входящих в один комплект поставки не гарантируется.

ВНИМАНИЕ! При подключении съемника ключа-брелка соблюдать полярность. Неправильное подключение может привести к выходу из строя ключей-брелков, прикладываемых к съемнику.

Таблица 4 Индикация упрощенных панелей в обычных режимах работы

Вид работы индикатора	Режим работы прибора
Постоянное свечение	Все круглосуточные и охранные зоны в режиме “Охрана”, все пожарные зоны в режиме “Дежурство”.
Быстрое мигание	Одна или несколько зон в режиме “Тревога”, “Пожар” или “Неисправность”.
Медленное мигание	Режим “Постановка в охрану”.
	Режим “Снятие”.
Нет свечения	Все круглосуточные зоны в режиме “Охрана”, одна или несколько охранных зон в режиме “Нормальное состояние”, все пожарные зоны в режиме “Дежурство”.

1.4.8.2 Упрощенная контрольная панель УПК.

Представляет собой светодиод, дублирующий работу индикатора УПУ.

1.4.8.3 Расширенная управляющая панель РПУ4-2.

Отображает состояние всех зон, состояние источников питания и неисправности, а также позволяет управлять работой каждой зоны независимо друг от друга.

Выбор зоны, режим работы которой собирается изменить пользователь, осуществляется кратковременным нажатием кнопки, соответствующей этой зоне. Затем прикосновением ключа-брелка пользователя к съемнику ключа-брелка подтверждается допуск к работе с этой зоной, после чего режим работы зоны изменяется.

Таблица 5 Состояние индикаторов зон РПУ4 в обычных режимах работы

Цвет свечения	Вид работы	Состояние зоны	Режим работы зоны
зеленый	постоянное свечение	восстановленное	“Нормальное состояние”
зеленый	мигание	нарушенное	“Нормальное состояние”
красный	постоянное	восстановленное	“Охрана”,

Цвет свечения	Вид работы	Состояние зоны	Режим работы зоны
	свечение		“Дежурство”
красный	мигание	любое (сработавшее)	“Тревога”
красный/ желтый	мигание	сработавшее	“Пожар”
зеленый/ красный	мигание	любое	“Постановка”
		любое	“Снятие”
желтый	постоянное свечение	любое	Выбор зоны для изменения режима работы
желтый	мигание	неисправное	“Неисправность”
-	отсутствие свечения	сработавшее	Дополнительная задержка до пожара

Состояние индикаторов зон (индикаторы 1 - 4) при использовании прибора в “офисном” варианте, приведено в таблицах 5 и 6.

Состояние индикаторов зон при использовании прибора в “квартирном” варианте, при регистрации ключей совпадает с состоянием индикатора упрощенной панели управления УПУ, а в обычных режимах работы соответствует таблице 5.

Состояние индикатора питания приведено в таблице 7.

Режимы свечения светодиода “Неисправность” приведены в таблице 9

Таблица 6 Состояние индикаторов зон РПУ4 при регистрации ключей

Цвет свечения индикатора	Тип режима регистрации ключей для данной зоны
Красный	“Стереть и записать”
Зеленый	“Дописать”
Отсутствие свечения	Ключи не регистрируются

Таблица 7 Состояние индикатора питания РПУ4

Цвет свечения индикатора	Вид работы	Состояние источников питания	
		Сеть 220В	Аккумулятор
зеленый	постоянное свечение	норма	норма
красный	постоянное свечение	низкое	норма
желтый	мигание	норма	низкое
красный	мигание	низкое	низкое

Тип звуковых сигналов формируемых панелью приведен в таблице 8. Принудительное отключение сигналов звукового сигнализатора происходит при отключении перемычки ВР (beeper) платы управляющей панели.

Таблица 8 Звуковые сигналы расширенной панели управления

Тип звукового сигнала	Причина выдачи сигнала
-----------------------	------------------------

Тип звукового сигнала	Причина выдачи сигнала
Кратковременный периодич- ный сигнал с интервалом 24 сек.	Неисправность прибора
Кратковременный одиночный сигнал.	Прикосновение ключа-брелка пользователя к съемнику ключа-брелка
Серия коротких сигналов с пе- риодом звучания 0,2 сек.	Переход в режим “Тревога” или “Пожар” лю- бой зоны
Семь кратковременных сигнала- лов.	Невозможность регистрации ключа из-за из- бытка ключей в зоне или потому, что не вы- брана зона регистрации ключа
Одиночный сигнал длительно- стью 3 сек.	Переход в режим регистрации ключей
	Выход из режима регистрации ключей

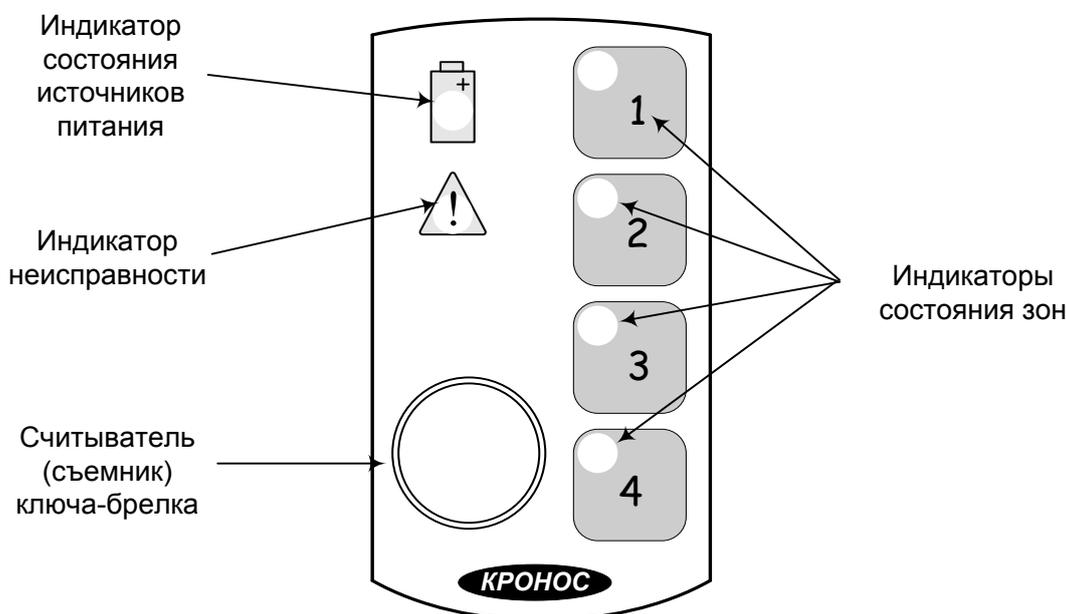


Рисунок 12 Индикаторы РПУ4-2.

При отсутствии зон, находящихся в режиме “Тревога” или “Пожар”, через 3 минуты после последней операции с панелью (нажатии кнопок или прикосновении ключа-брелка), панель переходит в экономичный режим, при котором светодиоды не светятся. Возврат в обычный режим происходит при нажатии любой кнопки или прикосновении ключа-брелка к съемнику. Принудительное отключение экономичного режима производится установкой переключки SL (sleep) на плате панели. Для одновременного использования нескольких панелей, необходимо подключить параллельно следующие клеммы этих панелей: +12V, ОБЩ, DI, ЗП, С, QO, КЛ+, КЛ-.

1.4.8.4 Расширенная контрольная панель РПК4.

Представляет собой четыре красных светодиода, дублирующих работу соответствующих индикаторов зон расширенной панели управления, но не гаснущих в экономном режиме. Светодиоды контрольной панели горят при свечении индикаторов зон расширенной управляющей панели красным или желтым светом.

1.4.8.5 Расширенная контрольная панель РПК4-2

Располагается на передней панели базового блока и индицирует работоспособность прибора индикаторами:

- Питание;
- Неисправность;
- Шлейф 1...Шлейф 4.

Назначение и режимы свечения светодиодов “Питание”, “Шлейф 1” ... “Шлейф 4” аналогичны светодиодам “Power”, “1” ... “4” соответственно, расположенным на расширенной управляющей панели РПУ4-1.

Режимы свечения светодиода “Неисправность” приведены в таблице 9.

ВНИМАНИЕ! Постановка прибора на охрану возможна только при отсутствии неисправностей с приоритетом 3, 5 и 6, а также при наличии сетевого напряжения (данная функция программируемая).

Таблица 9 Режимы свечения светодиода “Неисправность”

Вид неисправности	Цвет свечения	Вид работы индикатора	Приоритет
Нет регистрации в сети GSM (только для “Кронос-ОП4М”)	желтый	частое мигание	6 (высший)
Замыкание цепи питания извещателей +12V	красный	частое мигание	5
Нет аккумулятора или разряжен ниже напряжения 12В	красный	среднее мигание	4
Нет сирены	красный	медленное мигание	3
Нарушен контакт НСД базового блока	зеленый	частое мигание	2
Нарушен контакт НСД РПУ4-1	зеленый	среднее мигание	1
Все в норме	зеленый	нет мигания	0 (низший)

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Практически любое электронное устройство, если оно неправильно экранировано, спроектировано или неправильно сконфигурировано в отношении электромагнитной совместимости, подвержено помехам.

Во избежание электромагнитных помех или конфликтов совместимости, запрещается устанавливать прибор в зонах, где введены ограничения на использование радиостанций. В частности, в больницах и других организациях здравоохранения может находиться оборудование, чувствительное к внешнему радиочастотному электромагнитному излучению. В связи с возможностью искрения между контактами запрещается использование прибора во взрывоопасных помещениях.

Перед использованием прибора следует учитывать его возможное влияние

на работу телевизионных приемников на некоторых каналах, домофонов и прочей чувствительной к внешнему электромагнитному полю электронной техники при близком расположении к ним прибора, в связи с чем рекомендуется предварительная проверка этого влияния перед эксплуатацией прибора.

Недопустима работа прибора от сети переменного тока с напряжением, превышающим максимальное значение, указанное в паспорте на прибор, а также эксплуатация прибора при воздействии климатических (температуре и влажности) и механических (ударах и вибрации) факторах, превышающих допустимые значения.

2.2 Подготовка прибора к использованию

ВНИМАНИЕ! Коммутацию соединительных цепей в приборе (в том числе установку и снятие межплатных кабелей из комплекта поставки) производить только при выключенном сетевом питании и отключенной аккумуляторной батарее. Невыполнение этого требования может привести к выходу из строя элементов прибора.

- Если программируемые параметры прибора, заданные на предприятии-изготовителе, не удовлетворяют требованиям пользователя, то перепрограммировать прибор с помощью программатора и внести изменения в таблицы программируемых параметров в паспорте прибора.

- Для «Кронос-ОП4М» активировать услугу передачи данных в SIM-карте, которая будет установлена в прибор. С помощью любого мобильного телефона или программатора SIM-карты, внести в SIM-карту телефонные номера ПЦН и клиентов. Убедится, что на счету SIM-карты имеются деньги. Установить SIM-карту в мобильный терминал.

- Внести информацию о приборе в базу данных ПЦН.

Для проверки правильности внесения этой информации в прибор, рекомендуется подать на прибор питание (в том числе и от аккумулятора) и произвести операцию снятия прибора из режима тревоги, в который он входит при подаче питания. Успешное проведение этой операции скажет о правильности внесения номера прибора в базу данных ПЦН.

Проверка должна производиться в месте, откуда можно ожидать гарантированной связи прибора с ПЦН. Для приборов прибора с радиоканалом это место, заведомо близкое к ПЦН или ретранслятору с которым будет работать прибор. Для прибора с каналом GSM - место уверенной работы мобильных телефонов.

- Прибор устанавливается на стенах и других конструкциях охраняемого помещения в местах, защищенных от воздействия атмосферных осадков, механических повреждений и доступа посторонних лиц.

- Место установки прибора, использующего двухстороннюю связь, должно выбирается с учетом распространения радиоволн таким образом, чтобы обеспечить необходимый уровень высокочастотного сигнала от прибора до ПЦН. Оптимальное место установки прибора – в помещении, расположенном окнами в сторону пульта или ретранслятора, через который передается сигнал. Следует помнить, что к дополнительному ослаблению радиосигнала приводят преграды на пути радиосигнала: стены (особенно железобетонные), решетки, металлизированные жалюзи и т.д.

Нежелательно размещать прибор так, чтобы его антенна располагалась ближе 0,2 м от каких либо предметов: полок, потолка и т.д., т.к. это ухудшает электрические свойства антенны. При невозможности поместить прибор на нужном месте, необходимо использовать выносную антенну в соответствии с инструкцией на эту антенну. Соединение антенны с прибором осуществлять 50-омным кабелем минимальной длины (из перечня заданных длин кабелей). Увеличение длины кабеля ведет к ослаблению радиосигнала.

Предварительный вывод о месте установки прибора или выносной антенны для прибора, использующего радиоканал, делается по результатам измерения уровня сигнала от ПЦН и сигнала внешнего фона на входе прибора. Величина уровня отображается светодиодами платы трансивера (п.1.4.7.2). Сигнал внешнего фона измеряется в течение трех минут после подачи напряжения питания на прибор (если установлена соответствующим образом переключатель JTR1). В это время возможно наложение сигналов внешнего фона с короткими по длительности сигналами от ПЦН, поэтому в качестве уровня внешнего фона не учитываются кратковременные пиковые значения (менее одной секунды). Для устойчивой радиосвязи измеренный уровень сигналов от ПЦН должен быть не ниже уровня, отображаемого вторым или третьим светодиодом уровня. Уровень фона должен быть ниже уровня сигнала с ПЦН не менее чем на две дискреты светодиодного измерителя уровня. Уровень фона измерять при включенных возможных источниках помех для прибора, таких как компьютеры, радиотелефоны, телевизоры и другие электроприборы. При наличии высокого уровня фона необходимо определить источник помех и удалить от него прибор или выносную антенну. После проведения измерения уровня внешнего фона, рекомендуется установить переключатель JTR1 таким образом, чтобы в дальнейшем измерялся уровень сигналов только от ПЦН. Для измерения уровня сигнала от ПЦН необходимо производить действие, вызывающее подтверждение от ПЦН, например постановка/снятие с охраны, тревогу или отметку. В этом случае передача прибором сообщения на ПЦН (кратковременное загорание индикатора передачи) должно вызвать ответ от ПЦН (кратковременное загорание индикатора приема) в течении одной секунды. Новый уровень сигнала от ПЦН измеряется только в момент загорания индикатора приема, а затем уровень фиксируется. Возможна задержка ответа от ПЦН в пределах от нескольких секунд до десятков секунд, вызванная наложениями сигналов от других приборов или кратковременными помехами в радиоканале. Уровень сигнала от ПЦН необходимо измерить при всех возможных вариантах открытия/закрытия дверей, окон, жалюзи и т.д.

Предварительный вывод о месте установки прибора или выносной антенны для прибора, использующего канал GSM, рекомендуется делать по уровню сигнала, отображаемого индикатором любого мобильного телефона, расположенного на этом месте и работающего с оператором мобильной связи, SIM-карта которого будет использоваться в контроллере мобильной связи прибора. Такой вывод можно сделать и по характеру свечения индикатора связи GSM, расположенного на контроллере мобильной связи. Наличие регистрации в сети GSM индицируется миганием желтого светодиода 1 раз в 2с.

Окончательное место установки прибора утверждается после подтверждения от оператора ПЦН об удовлетворительном уровне сигналов с объекта. Желательна проверка прибора в течение нескольких суток для накопления статистического материала о реальном функционировании радиоканала с данным объектом, для чего нужно оставить прибор включенным в течение нескольких суток, в течение которых на ПЦН собирается информация о данном радиоканале.

- Для определения влияния работы прибора на другие электроприборы, особенно на работу различных приемников, необходимо посылать сообщения на ПЦН при включенных электроприборах. Необходимо помнить, что помехи от охранного прибора возникают лишь в момент выхода в эфир (при загорании индикатора передачи трансивера). Электроприборы использовать в различных режимах и в каждом из них проводить проверку, например, проверять работу на различных каналах приема теле и радиоприемников и т. д. При наличии помех электроприбору отнести охранный прибор или антенну на большее расстояние от него.

- Электрические соединения между различными элементами охранной системы производятся в соответствии со схемами соединений, приведенными в п.1.4.7 и п.1.4.8. При отсутствии сирены, подключить вместо нее резистор с сопротивлением 10кОм.

- Управляющая панель устанавливается в удобном для пользователя месте. Расстояние от панели до прибора ограничивается емкостью проводов. Емкость между любыми проводами, подключаемыми к клеммам +КЛЮЧ и -КЛЮЧ, С, D, ЗП, СЧ платы централи не должна превышать 10 нФ. Для проверки подключения съемника ключа-брелка рекомендуется после подключения сети проверить напряжение на центральном выводе съемника. Оно должно находиться в пределах +3...+5V относительно обода съемника.

- Контрольная панель устанавливается таким образом, чтобы были видны светодиодные индикаторы с территории за пределами охраняемого помещения, например, на внешней стороне входной двери, на стенах или окнах охраняемого помещения (при условии, что светодиодные индикаторы видны с улицы) и т.д. По возможности принимать меры по ограничению доступа посторонних лиц к контрольной панели посредством установки на большую высоту, размещение панели за железными дверями (кроме линз светодиодных индикаторов) и т.д. При необходимости, для уменьшения доступа посторонних лиц к информации о состояниях зон, можно использовать упрощенную контрольную панель в составе с расширенной управляющей панелью.

- При использовании упрощенных панелей для управления независимыми зонами (например, для подключения четырех независимых объектов), подключить панели согласно с рисунком 14.

- Геркон отметки наряда устанавливается скрытно, таким образом, чтобы можно было, не заходя в охраняемое помещение, прикосновением магнита произвести срабатывание геркона.

- Монтаж прибора производить в соответствии с правилами на установку охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации.

- К заземляющей клемме прибора подключить заземление, а к контактам сетевого клеммника - сеть переменного тока 220В.
- Подключить аккумулятор, соблюдая полярность включения. **Наличие аккумулятора обязательно для нормальной работы прибора.**
- Для увеличения яркости светодиодов контрольной панели допустимо уменьшение номиналов ограничительных резисторов или их полное устранение. Следует учесть, что это приведет к увеличению потребления тока, и как следствие, к уменьшению времени работы от аккумулятора при отсутствии сетевого напряжения.
- Проконтролировать общее потребление тока по цепи питания внешних потребителей в режиме охраны всех зон. При превышении допустимой величины уменьшить количество потребителей.

2.3 Использование прибора

2.3.1 Включение прибора

Перед включением прибора определиться с переключкой JS1 на централи в соответствии с необходимым вариантом использования прибора: “офисным” (убрать переключку) или “квартирным” (установить переключку) и установить переключку JS2 при использовании прибора “Кронос-ОП4М”.

После подачи основного напряжения питания прибор перейдет в режим “Тревога” по всем охраняемым и круглосуточным зонам.

Прибор “Кронос-ОП4М” в течение времени до 1 мин после включения, пока не произойдет регистрация мобильного терминала в сети GSM и не будет считано содержимое SIM-карты, может не реагировать на прикосновения ключей-брелков. По окончании этого времени (когда светодиод «Неисправность» перестанет мигать желтым светом) прибор готов к работе.

Если светодиод «Питание» мигает желтым цветом, проверить надежность подключения аккумулятора, для чего отключить сетевое напряжение питания. Прибор должен продолжать работать. Затем подключить обратно основной источник питания. Светодиод «Питание» перестанет мигать желтым светом автоматически, после заряда аккумулятора.

В случае других неисправностей прибора, расширенная управляющая панель будет издавать кратковременные звуковые сигналы (таблица 8), а светодиод “Неисправность” на расширенной контрольной панели РПК4-2 будет мигать в соответствии с таблицей 9. В этом случае принять меры по устранению неисправности.

При необходимости, зарегистрировать ключи-брелки в своих охраняемых зонах, а затем снять зоны с тревоги в соответствии с методикой п.2.3.6.

В дальнейшем, при изменении варианта использования прибора, установить соответствующим образом переключку JS1 на централи и провести перерегистрацию ключей-брелков с предварительным стиранием их из памяти прибора.

2.3.2 Регистрация ключей-брелков

2.3.2.1 **Регистрация ключей** прибора, работающего в “офисном” варианте производится через расширенную панель управления в следующем порядке (предварительно должна быть установлена должным образом перемычка JS1 на централи):

- Прикоснуться ключом-мастером к съемнику, расположенному на расширенной панели управления. При этом на панели управления погаснут все индикаторы, кроме индикатора питания прибора и индикатора шлейфа №1 и раздастся длинный звуковой сигнал;

- Если необходимо зарегистрировать ключ не в зоне №1, то нажать кнопку, соответствующую зоне, для которого будет производиться регистрация ключа.

При однократном нажатии кнопки индикатор зоны загорается зеленым светом, что свидетельствует о переходе прибора в режим “Дописать” (остается предыдущая информация о ключах, и будет дописываться новая). При повторном нажатии кнопки индикатор загорается красным светом, что свидетельствует о переходе прибора в режим “Стереть и записать” (будет производиться стирание информации обо всех ключах, записанных ранее, и запись новых). При последующих нажатиях кнопки происходит циклическая смена режимов регистрации, о чем свидетельствует изменение цвета свечения индикатора;

- Кратковременно прикоснуться к съемнику ключом-брелком, который регистрируется в данной зоне. При этом раздастся короткий звуковой сигнал. Повторить эту операцию для всех ключей-брелков, которые необходимо зарегистрировать в этой зоне. Максимальное количество ключей-брелков, регистрируемых в одной зоне, составляет 16. При достижении этой цифры раздастся серия звуковых сигналов, извещающих о невозможности регистрации ключей в данной зоне. Индикатор зоны погаснет;

- Для регистрации ключей в другой зоне, необходимо кратковременно нажать кнопку этой зоны и повторить предыдущие действия;

- После регистрации всех ключей, прикоснуться ключом-мастером к съемнику ключа-брелка, при этом на панели индикации восстановиться индикация, которая была до входа в режим регистрации ключей и прозвучит длинный звуковой сигнал.

В процессе регистрации ключей, необходимо зафиксировать какой по порядку регистрации ключ в зоне принадлежит каждому из пользователей с целью внесения этой информации в базу данных ПЦН. Отсчет номеров ключей начинается с первого ключа, записываемого в режиме “Стереть и записать”. В дальнейшем, при появлении нового ключа пользователя, он регистрируется в режиме “Дописать”, а его номер следует по порядку за номером зарегистрированного перед ним ключа-брелка. Рекомендуется список пользователей ключей внести в таблицу пользователей в паспорте прибора. При регистрации желательно применять рациональное расположение владельцев ключей в таблице исходя из следующего соображения: при постановке/снятии с охраны каждое сообщение на ПЦН по радиоканалу или каналу мобильной связи посылается с одним номером ключа-брелка, поэтому при постановке на охрану четырех зон с различными номерами ключей прибор будет передавать четыре сообщения, а при постановке на охрану с одним номером ключа - одно сообщение. Исходя из этого, для уменьшения времени постановки и снятия с охраны, желательно каждому владельцу ключа, имеющему доступ для работы с несколькими зонами присвоить одинаковый номер ключа для всех зон. Следует иметь в виду, что при записи одного ключа-брелка несколько раз для работы с одной и той же зоной,

ключ регистрируется под наименьшим из записанных номеров. Остальные записанные номера регистрируются как пропущенные.

2.3.2.2 Регистрация ключей прибора работающего в “квартирном” варианте, через упрощенную панель управления, производится в следующем порядке (предварительно должна быть установлена должным образом переключка JS1 на централи):

- Прикоснуться ключом-мастером к съемнику, расположенному на панели управления. При этом на панели загорится индикатор и, через одну секунды, погаснет.

ВНИМАНИЕ! При переходе в режим регистрация ключей-брелков информация о ранее зарегистрированных ключах стирается!

- Кратковременно прикоснуться к съемнику ключом, который необходимо зарегистрировать. При этом кратковременно загорится индикатор. Повторить эту операцию для всех ключей-брелков.

Максимальное количество регистрируемых ключей-брелков составляет 16 шт. При достижении этой цифры прибор автоматически выходит из режима регистрации ключей (на панели управления загорится индикатор и, через четыре секунды, восстановится индикация, которая была до входа в режим регистрации ключей-брелков);

- После регистрации всех ключей-брелков (если прибор автоматически не вышел из режима регистрации) прикоснуться ключом-мастером к съемнику. При этом на панели восстановится индикация, которая была до входа в режим регистрации ключей-брелков.

В процессе регистрации ключей необходимо зафиксировать, какой по порядку регистрации ключ-брелок принадлежит каждому из пользователей с целью внесения этой информации в базу данных ПЦН. Отсчет номеров ключей-брелков начинается с первого зарегистрированного ключа-брелка. В дальнейшем, при появлении нового ключа-брелка пользователя, необходимо записать снова все предыдущие ключи-брелки, а затем зарегистрировать новый ключ-брелок. Рекомендуется список пользователей ключей внести в таблицу пользователей в паспорте прибора.

2.3.2.3 Регистрация ключей прибора работающего в “квартирном” варианте, через расширенную панель управления, производится в следующем порядке (предварительно должна быть установлена должным образом переключка JS1 на централи):

- Прикоснуться ключом-мастером к съемнику, расположенному на расширенной панели управления. При этом на панели управления погаснут все индикаторы, кроме индикатора питания прибора и раздастся длинный звуковой сигнал;

ВНИМАНИЕ! При переходе в режим регистрация ключей-брелков информация о ранее зарегистрированных ключах стирается!

- Кратковременно прикоснуться к съемнику ключом, который необходимо зарегистрировать. При этом кратковременно загорятся все индикаторы состояния шлейфов, и раздастся короткий звуковой сигнал. Повторить эту операцию для всех ключей-брелков.

Максимальное количество регистрируемых ключей-брелков составляет 16 шт. При достижении этой цифры прибор автоматически выходит из режима регистрации ключей (на панели управления восстановится индикация, которая была до входа в режим регистрации ключей-брелков);

- После регистрации всех ключей, прикоснуться ключом-мастером к съемнику ключа-брелка, при этом на панели индикации восстановиться индикация, которая была до входа в режим регистрации ключей и прозвучит длинный звуковой сигнал.

В процессе регистрации ключей необходимо зафиксировать, какой по порядку регистрации ключ-брелок принадлежит каждому из пользователей с целью внесения этой информации в базу данных ПЦН. Отсчет номеров ключей-брелков начинается с первого зарегистрированного ключа-брелка. В дальнейшем, при появлении нового ключа-брелка пользователя, необходимо записать снова все предыдущие ключи-брелки, а затем зарегистрировать новый ключ-брелок. Рекомендуется список пользователей ключей внести в таблицу пользователей в паспорте прибора.

2.3.3 Постановка на охрану

2.3.3.1 Постановка на охрану объекта, оснащенного прибором “Кронос-ОП4Р”, “Кронос-ОП4РТ” или “Кронос-ОП4М”, работающего в **“офисном” варианте**, производится **через расширенную панель управления** в следующем порядке:

- закрыть все окна, форточки, двери и т.п., на которых установлены извещатели и убедиться, что на управляющей панели все индикаторы зон, которые необходимо поставить на охрану, светятся ровным зеленым цветом (мигание индикатора зоны означает неисправность извещателей в этом шлейфе);

- на панели управления нажать кнопки, соответствующие ставящимся на охрану зонам. Цвет индикаторов выбранных зон станет желтым.

Если на охрану надо одновременно поставить все зоны, в которых зарегистрирован ключ-брелок пользователя, производящего постановку, то нет необходимости нажимать кнопки выбора зон (это действительно, только если все эти зоны на момент окончания “времени на выход” будут находиться в режиме “Нормальное состояние”).

При отсутствии сетевого напряжения питания или неисправности прибора на момент постановки в охрану, прибор не будет устанавливаться в охрану, при этом индикаторы выбранных зон будут светиться желтым светом только в момент выбора ШС (нажатии кнопки), а затем будут снова изменять цвет на зеленый;

- ключом-брелком, зарегистрированным в данных зонах, прикоснуться к съемнику ключа-брелка на управляющей панели. При этом индикаторы зон управляющей панели начнут редко мигать, изменяя цвет свечения красный/зеленый.

При постановке на охрану нескольких зон с разными ключами-брелками одновременно, необходимо прикладывать ключи к съемнику последовательно, один за другим. В течение “времени на выход” можно провести отмену постановки на охрану выбранных по ошибке зон, для чего кратковременно нажать кнопки ошибочных зон и прикоснуться ключом, зарегистрированным в этих зонах. Светодиоды ошибочных зон загорятся зеленым цветом;

- в течение “времени на выход” выйти из охраняемого помещения, закрыть входную дверь и убедиться, что индикаторы контрольной панели, соответствующие ставящимся на охрану зонам, редко мигают, что свидетельствует о продолжении режима постановки на охрану. По истечении “времени на выход”, отсчитываемого от момента прикосновения ключа-брелка к съемнику, выбранная зона установится в охрану, что будет индицироваться ровным свечением светодиода этой зоны на контрольной панели.

При наличии функции “хлопок дверью”, в одной из устанавливаемых в охрану зон (входной двери), выбранные зоны установятся в охрану после закрытия двери без учета “времени на выход”.

При отсутствии связи с ПЦН в этот момент времени возможна дополнительная задержка постановки на охрану на время до четырех минут. В течении этого времени светодиоды устанавливаемых в охрану зон будут часто мигать. Если светодиоды контрольной панели после дополнительной задержки до четырех минут перестали светиться, то это говорит об отсутствии связи с ПЦН. В этом случае необходимо принять меры по выявлению и устранению причины этого явления. Если какой либо светодиод контрольной панели перестал светиться сразу по истечении “времени на выход”, то это говорит о нарушении зоны, отображаемой этим светодиодом. В этом случае необходимо вернуться в помещение, снять при необходимости зоны с тревоги и проверить, какой из шлейфов нарушен (на управляющей панели индикатор соответствующей зоны будет мигать зеленым светом). Восстановить нарушенный шлейф и повторить операции, описанные выше.

2.3.3.2 Постановка на охрану одной из зон объекта, оснащенного прибором “Кронос-ОП4Р”, “Кронос-ОП4РТ” или “Кронос-ОП4М”, работающего в **“офисном” варианте**, может производиться **через упрощенную панель управления** в следующем порядке (схема включения должна соответствовать рисунку 13):

- закрыть все окна, форточки, двери и т.п., на которых установлены извещатели;
- ключом-брелком, зарегистрированным в данной зоне, прикоснуться к съемнику ключа-брелка на упрощенной управляющей панели. При этом индикатор управляющей панели начнет редко мигать.

При отсутствии сетевого напряжения питания или неисправности прибора на момент постановки в охрану, прибор не будет устанавливаться в охрану;

- в течение “времени на выход” выйти из охраняемого помещения, закрыть входную дверь и убедиться, что индикатор контрольной панели редко мигает, что свидетельствует о продолжении режима постановки на охрану. По истечении “времени на выход”, отсчитываемого от момента прикосновения ключа-брелка к съемнику, зона установится в охрану, что будет индицироваться ровным свечением светодиода на контрольной панели.

При наличии функции “хлопок дверью”, в устанавливаемой в охрану зоне (входной двери), зона установятся в охрану после закрытия двери без учета “времени на выход”.

При отсутствии связи с ПЦН в этот момент времени возможна дополнительная задержка постановки на охрану на время до четырех минут. В течение этого времени светодиод будет часто мигать. Если светодиод контрольной панели после дополнительной задержки до четырех минут перестал светиться, то это говорит об отсутствии связи с ПЦН. В этом случае необходимо принять меры по выявлению и устранению причины этого явления. Если светодиод контрольной панели перестал светиться сразу по истечении “времени на выход”, то это говорит о нарушении зоны. В этом случае необходимо вернуться в помещение, снять при необходимости зону с тревоги, восстановить шлейф и повторить операции, описанные выше.

2.3.3.3 Постановка на охрану объекта, оснащенного прибором “Кронос-ОП4Р”, “Кронос-ОП4РТ” или “Кронос-ОП4М” работающего в **“квартирном” варианте**, производится через упрощенную панель управления в следующем порядке:

- закрыть все окна, форточки, двери и т.п., на которых установлены извещатели;
- ключом-брелком прикоснуться к съемнику ключа-брелка на управляющей панели. При этом индикатор управляющей панели начнет редко мигать.

При отсутствии сетевого напряжения питания или неисправности на момент постановки в охрану, прибор не будет становиться в охрану;

- в течение “времени на выход” выйти из охраняемого помещения, закрыть входную дверь и убедиться, что светодиод упрощенной контрольной панели продолжает редко мигать, что свидетельствует о продолжении режима постановки на охрану. По истечении “времени на выход”, отсчитываемого от момента прикосновения ключа-брелка к съемнику, прибор установится в охрану, что будет индцироваться ровным свечением светодиода на контрольной панели.

При наличии функции “хлопок дверью”, в одной из устанавливаемых в охрану зон (входной двери), выбранные зоны установятся в охрану после закрытия двери без учета “времени на выход”.

При отсутствии связи с ПЦН в этот момент времени возможна дополнительная задержка постановки на охрану на время до четырех минут. Если светодиод контрольной панели после дополнительной задержки перестал светиться, то это говорит об отсутствии связи с ПЦН. В этом случае необходимо принять меры по выявлению и устранению причины этого явления. Если индикатор контрольной панели перестал светиться сразу после окончания “времени на выход” (что говорит о нарушении одной из зон, устанавливаемых в охрану), необходимо вернуться в помещение и снять прибор с тревоги. Затем восстановить нарушенный шлейф и повторить операции, описанные выше.

2.3.3.4 Постановку на охрану объекта, оснащенного прибором “Кронос-ОП4Т” производится в том же порядке как описано в п.2.3.3.1 и п.2.3.3.3, но в процессе постановки будут отсутствовать задержки, связанные с отсутствием связи с ПЦН.

2.3.4 Снятие с охраны

2.3.4.1 **Снятие с охраны** объекта, оснащенного прибором “Кронос-ОП4Р”, “Кронос-ОП4РТ” или “Кронос-ОП4М” в **“офисном” варианте** работы производится **через расширенную управляющую панелью** в следующем порядке:

- открыть входную дверь, при этом индикаторы управляющей и контрольной панелей начнут мигать, а звуковой сигнализатор панели начнет издавать частые звуковые сигналы (если при открытии двери были нарушены охранные шлейфы);
- на панели управления нажать кнопки, соответствующие снимаемым с охраны зонам. Цвет индикаторов этих зон станет желтым.

Если с охраны надо одновременно снять все зоны, в которых зарегистрирован ключ пользователя, производящего снятие, то нет необходимости нажимать кнопки выбора зон (это действительно, только если на момент снятия с охраны все эти зоны находились в режиме “Тревога” или все эти зоны находились в режиме “Охрана”);

- ключом-брелком, зарегистрированным в данных зонах, прикоснуться к съемнику ключа-брелка на управляющей панели. При этом индикаторы управляющей и контрольной панели начнут мигать, изменяя цвет свечения красный/зеленый,

а звуковые сигналы управляющей панели прекратятся. Затем выбранные зоны снимутся с охраны, что будет индцироваться зеленым свечением светодиодов этой зоны на управляющей панели.

При отсутствии устойчивой связи с ПЦН в этот момент времени, возможна дополнительная задержка снятия с охраны на время до четырех минут. Если после дополнительной задержки светодиоды начнут снова светиться красным светом, то это скажет о полном отсутствии связи с ПЦН. В этом случае необходимо связаться с ПЦН по телефонной связи и сообщить оператору о случившемся.

Если время от момента открытия двери до прикосновения ключа-брелка к съемнику превысит время входной задержки (“время на вход”), то прекратятся звуковые сигналы управляющей панели и включится сирена.

2.3.4.2 Снятие с охраны одной из зон объекта, оснащенного прибором “Кронос-ОП4Р”, “Кронос-ОП4РТ” или “Кронос-ОП4М” в **“офисном”** варианте работы, может производиться **через упрощенную управляющую панель** в следующем порядке (схема включения должна соответствовать рисунку 13):

- открыть входную дверь, при этом индикаторы управляющей и контрольной панелей начнут мигать (если при открытии двери был нарушен шлейф);
- ключом-брелком, зарегистрированным в данной зоне, прикоснуться к съемнику ключа-брелка на управляющей панели. Зона снимется с охраны, что будет индцироваться отсутствием свечением светодиода этой зоны на управляющей панели.

При отсутствии устойчивой связи с ПЦН в этот момент времени, возможна дополнительная задержка снятия с охраны на время до четырех минут. Если, после дополнительной задержки, светодиод не погаснет, то это скажет о полном отсутствии связи с ПЦН. В этом случае необходимо связаться с ПЦН по телефонной связи и сообщить оператору о случившемся.

Если время от момента открытия двери до прикосновения ключа-брелка к съемнику превысит время входной задержки (“время на вход”), то включится сирена.

2.3.4.3 Снятие с охраны объекта, оснащенного прибором “Кронос-ОП4Р”, “Кронос-ОП4РТ” или “Кронос-ОП4М” в **“квартирном”** варианте работы производится через упрощенную управляющую панелью в следующем порядке:

- открыть входную дверь, при этом индикаторы управляющей и контрольной панелей начнут мигать (если при открытии двери были нарушены охранные шлейфы);
- ключом-брелком прикоснуться к съемнику ключа-брелка на управляющей панели. При этом индикатор управляющей панели начнет редко мигать. Затем прибор снимется с охраны, что будет индцироваться отсутствием свечения индикатора панели.

При отсутствии связи с ПЦН в этот момент времени возможна дополнительная задержка снятия с охраны на время до четырех минут. Если после дополнительной задержки светодиод снова начнет мигать, то это скажет о полном отсутствии связи с ПЦН. В этом случае необходимо связаться с ПЦН по телефонной связи и сообщить оператору о случившемся.

Если время от момента открытия двери до прикосновения ключа-брелка к съемнику превысит время входной задержки, то включится сирена.

2.3.4.4 Снятие с охраны объекта, оснащенного прибором “Кронос-ОП4Т” производится в том же порядке как описано в п.2.3.4.1...2.3.4.3, но в процессе снятия будут отсутствовать задержки, связанные с отсутствием связи с ПЦН.

2.3.5 Тревога

2.3.5.1 При возникновении тревоги, на расширенной управляющей панели начнет мигать красным светом индикатор, соответствующий нарушенной зоне и включится звуковой сигнализатор панели. Через “время на вход” включится сирена, а звуковой сигнализатор панели перестанет звучать.

2.3.5.2 При возникновении тревоги, на упрощенной управляющей панели начнет мигать красным светом индикатор панели. Через “время на вход” включится сирена.

2.3.6 Снятие с тревоги

Снятие с тревоги производится аналогично снятию с охраны.

2.3.7 Пожар

При возникновении признака пожара, на расширенной управляющей панели начнет мигать индикатор, соответствующий нарушенной зоне, изменяя цвет свечения с красного на желтый, и включится звуковой сигнализатор панели. Это начнет отсчет основного времени задержки выдачи сообщения о пожаре на ПЦН в течение 30с.

Отказ от выбора зоны приведет к включению сирены и информированию ПЦН о пожаре после окончания времени задержки сообщения.

Выбор сработавшей зоны в течение времени основной задержки, отключит звуковой сигнализатор панели и приведет к дополнительной задержке сообщения о пожаре на ПЦН на 90с, в течение которых можно принять меры по восстановлению сработавшей зоны.

В течение этого времени, прибор будет периодически (с периодом 15с) отключать пожарные извещатели (светодиод выбранной зоны будет гаснуть), а затем подключать их назад и проверять состояние зоны. Включение звукового сигнализатора панели после очередной проверки, скажет о том, что зона не восстановилась. В этом случае можно продолжать попытки восстановления в течение всего времени дополнительной задержки. Если, после очередной проверки, светодиод зоны загорится красным цветом, а звуковой сигнализатор панели не будет звучать, то это скажет о восстановлении пожарной зоны. По истечении дополнительной задержки, если сработавшая зона не восстановилась, включится сирена и ПЦН будет проинформирован о пожаре.

Для отключения звукового оповещателя панели по окончании времен задержек и для отключения сирены, нажать кнопку сработавшей зоны.

При возникновении признаков пожара сразу по двум пожарным зонам, задержка до пожара автоматически аннулируется и сообщение о пожаре сразу передается на ПЦН.

2.3.8 Неисправность пожарной зоны

При обрыве или замыкании пожарной зоны, на расширенной управляющей панели начнет медленно мигать желтым цветом индикатор, соответствующий неисправной зоне и ПЦН будет сразу проинформирован о неисправности.

Индикация восстановленного состояния зоны произойдет сразу после восстановления зоны. Одновременно информация об этом будет отправлена на ПЦН

2.3.9 Сброс питания пожарных извещателей

Для проверки состояния пожарной зоны (находящейся в режиме пожара), в составе которой имеется извещатель с запоминанием состояния, нажать кнопку данной зоны, при этом светодиод зоны погаснет на 15с, а затем загорится в соответствии с текущим состоянием зоны (действительно, если подключен программируемый выход с функцией питания пожарных извещателей).

2.3.10 Отметка тревожного наряда о прибытии на объект

Производится сотрудником наряда прикосновением магнитного брелка к геркону отметки. Индикацией не отображается. Производится не чаще одного раза в три минуты.

2.3.11 Меры безопасности при использовании прибора

Для обеспечения оптимальной работы прибора и ограничения воздействия на людей радиочастотной электромагнитной энергии не следует при эксплуатации располагаться на расстоянии ближе 0,3 м от излучающей части антенны или располагать на близком расстоянии от нее медицинские устройства, чувствительные к электромагнитному полю.

В связи с наличием в приборе опасного для жизни человека напряжения 220В, запрещается эксплуатировать прибор с открытой передней крышкой базового блока.

2.3.12 Перечень возможных неисправностей

Таблица 10 Перечень неисправностей прибора

Внешние проявления		Вероятная причина	Метод устранения
Светодиод “Неисправность” на корпусе прибора мигает		см. таблицу 9	Устранить факторы, приводящие к этой неисправности
Прибор не устанавливается в охрану или не снимается из тревоги	Светодиод “Питание” горит красным цветом	Нет сети 220V	Подать сеть 220V
		Сгорел предохранитель в цепи 220V	Заменить предохранитель
	Светодиод “Питание” горит зеленым цветом	Нет связи с ПЦН из-за помех на входе прибора	Измерить уровень помех (п.1.4.7.2) и устранить причину помехи
		Нет связи с ПЦН из-за слабого уровня сигнала от прибора на ПЦН	Рационально разместить антенну прибора согласно п.2.2
		Нет антенны	Установить антенну
	Данные прибора не внесены в базу данных	Внести данные прибора на ПЦН	

Внешние проявления		Вероятная причина	Метод устранения
		ПЦН	
		На ПЦН заблокирована возможность работы с этим прибором	Разблокировать прибор на ПЦН
		Перегружен радиоканал передачи информации	Дождаться разгрузки канала
		Аккумулятор плохого качества	Заменить аккумулятор
Ключ не воспринимается прибором		Ключ не зарегистрирован в данной зоне	Зарегистрировать ключ (п.2.3.2)
		Неверно установлена или имеет плохой контакт перемычка JTR1 на трансивере	Установить правильно перемычку или восстановить контакт (п.1.4.7.2)

Таблица 11 Дополнительный перечень неисправностей прибора «Кронос-ОП4М».

Внешние проявления		Вероятная причина	Метод устранения
Прибор не устанавливается в охрану или не снимается из тревоги	Светодиод состояния сети GSM горит постоянно желтым цветом	Нет связи с ПЦН из-за слабого уровня сигнала от прибора	Рационально разместить антенну прибора
		Нет антенны	Установить антенну
		Не установлена SIM-карта	Установить SIM-карту
	Светодиод состояния сети GSM мигает желтым цветом с периодом в 1 или 2с	Перегружена сеть оператора GSM	Дождаться разгрузки сети
		Закончился авансовый платеж на счету	Пополнить счет
		Оператором мобильной связи не активирована услуга «передача данных»	Активировать услугу

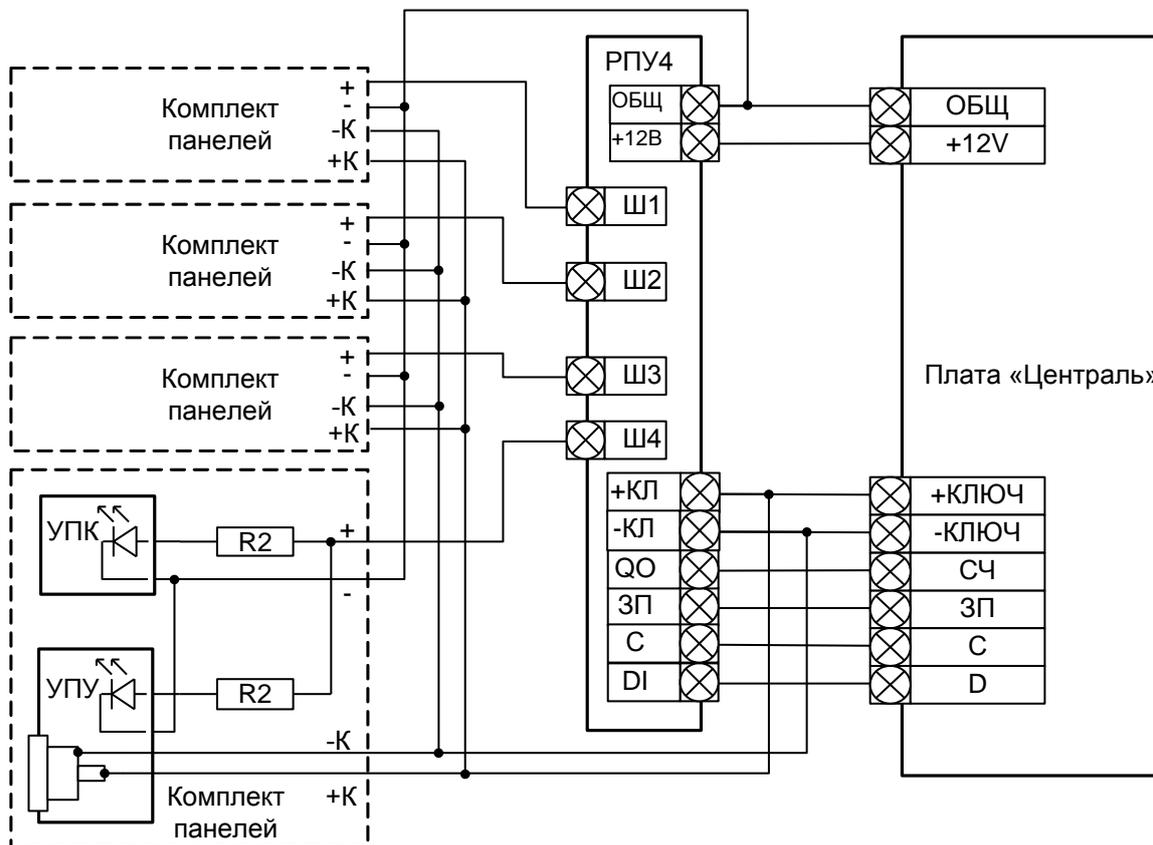


Рисунок 14 Схема подключения панелей для контроля четырех независимых объектов. R2 – резисторы с сопротивлением 680 Ом.