Внимание! Надежность и долговечность изделия обеспечивается не только качеством самого изделия, но и соблюдением режимов и условий эксплуатации, поэтому выполнение требований данного документа является обязательным.

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный беспроводного канала связи GSM «Лунь-11mod.2»

Руководство по эксплуатации

ООО «Охрана и безопасность»

Украина
Харьков
2016

Таблица совместимости продукции		
ППК GSM	«Лунь-11mod.2»	Версия
Извещатели	По двух- или четырех-проводной схеме включения	Версия
Программа для программирования ППК GSM	«Конфигуратор 11»	Версия
Пульт централизованного наблюдения	Орлан на основе модулей «Орлан-М11»	Версия

Оглавление

1. Назначение....4
2. Указания мер безопасности....4
3. Технические характеристики....5
4. Выбор извещателей....7
5. Внешний вид и назначение клемм прибора....7
6. Особенности работы....11
6.1. Особенности отправки сообщений и тестирования....11
6.2. Типы шлейфов ППКОП....13
6.3. Группы....14
6.4. Программируемые выходы....15
6.5. Особенности подключения GSM-антенны....15
6.6. Контроль ложных срабатываний пожарных извещателей....16
6.7. Управление с мобильного телефона....17
6.8. Режим охраны «Остаюсь дома»....18
6.9. Особенности работы устройств на шине TAN....18
6.10. Расширение зон адресными модулями «АМ-11»....19
6.11. Подтверждение постановки под охрану сиреной....20
6.12. Глушение радиосигнала GSM....20
7. Светодиодные индикаторы на плате ППКОП....20
8. Считыватели ключей....21
8.1. Устройство индикации и управления «Линд-11ТМ»....21
8.2. Считыватель бесконтактных идентификационных карт «Линд-EM»....21
8.3. Антивандальный считыватель....22
9. Устройства индикации и управления (клавиатуры)....23
9.1. УИУ «Линд-11», «Линд-11LED»....23
9.2. УИУ «Линд-9М»....24
10. Модуль релейных выходов «МРВ-8М»....24
11. Поддержка радиодатчиков....26
11.1. Общие сведения....26
11.2. Радиоприемники «Р433», «Р433М», «Р433А»....27
11.3. Радиоприемник «MCR-300» Visonic....28
11.4. Радиосистема Астра....28
11.5. Радиоприемник Crow....29
11.6. Радиоприемник Ajax....30
11.7. Регистрация радиодатчиков....30
12. Использование коммуникаторов....31
12.1. Ethernet-коммуникатор «LanCom» rev.6....31
12.2. Ethernet-коммуникатор «LanCom» rev.15....31

12.3. Ethernet-коммуникатор «LanCom11» rev.14....32
12.4. Телефонный коммуникатор «ТК-17»....32
13. Модуль фотоподтверждения тревог «Дозор»....33
14. Использование канала связи WiFi....33
15. Конфигурирование ППКОП....34
16. Обновление встроенного ПО....35
17. Организация удаленного управления «Лунь-11mod.2»....35
18. Организация контроля АКБ....35
19. Организация контроля основного питания (~220В)....35
20. Техническое обслуживание....36
21. Условия эксплуатации....36
22. Хранение....36
23. Транспортирование....36
24. Утилизация....36
25. Приложение 1. Типы шлейфов ППКОП «Лунь-11mod.2»....37
26. Приложение 2. Схемы подключения ППКОП «Лунь-11mod.2»....40
27. Приложение 3. Работа с радиодатчиками....45
27.1. Особенности работы с радиодатчиками Jablotron....45
27.2. Особенности работы с радиодатчиками Visonic....46
27.3. Особенности работы с радиодатчиками Crow....46
27.4. Особенности работы с радиодатчиками Риэлта....47
27.5. Особенности работы с радиодатчиками Астра....48
27.5.1.Регистрация радиодатчиков в «РПУ Астра-РИ-М»....48
27.5.2.Регистрация радиодатчиков в «РПУ Астра-РИ-М РР», «Р433А»....49
27.6. Особенности работы с радиодатчиками Ajax....50
27.6.1.Использование радиоприемника «Ajax RR-108»....50
27.6.2.Использование радиоприемника «Ajax uartBridge»....50
27.7. Особенности работы с радиодатчиками Roiscok....52
28. Приложение 4. Положение о гарантийном обслуживании....53

1. Назначение

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный (ППКОП) «Лунь-11mod.2» предназначен для контроля состояния шлейфов охранной и пожарной сигнализации, включенных по двухпроводной либо четырехпроводной схеме, контроля состояния радиоизвещателей, а также управления световыми и/или звуковыми оповещателями и передачи извещений на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) беспроводного канала связи GSM «Орлан» либо «Ритм».

ППКОП «Лунь-11mod.2» размещен в нескольких корпусах и состоит из основного блока и одного или нескольких устройств индикации и управления (УИУ). В качестве УИУ могут применяться (поставляются отдельно):

- УИУ «Линд-11» (rev.7, ПО «Линд-11mod.2») (многофункциональная ЖК-клавиатура);
- УИУ «Линд-11TM» (с функцией считывания электронного ключа);
- УИУ «Линд-11LED» (многофункциональная светодиодная клавиатура);
- УИУ «Линд-9М» (многофункциональная клавиатура);
- Считыватель бесконтактных идентификационных карт «Линд-EM».

В качестве устройства постановки под охрану/снятия с охраны может применяться любой антивандальный считыватель электронных ключей TouchMemory сторонних производителей.

ППКОП «Лунь-11mod.2» может дополняться модулями расширения функциональных возможностей. Существуют следующие модули расширения (МР):

- МР **«Лунь-11Е»** (10 шлейфов, устанавливается в корпус ППКОП «Лунь-11mod.2»);
- МР **«Лунь-11Н»** (10 шлейфов, 2 выхода PGM и 1 выход BELL, устанавливается в отдельный корпус, может комплектоваться сетевым блоком питания);
- Ethernet-коммуникатор **«LanCom»** (исполнения **rev.6** либо **rev.14** либо **rev.15**);
- Модуль связи WiFi стандарта 802.11b/g/n диапазона 2,4GHz **«W11M»**;
- Телефонный коммуникатор **«ТК-17»**;
- Адресный модуль **«АМ-11»** (3 шлейфа, подключение до 31 устройства к одному ППКОП);
- Модуль фотоподтверждения тревог **«Дозор»** (фотосъемка по выбранным событиям, подключение четырех аналоговых камер);
- Радиоприемник **«Р433»** беспроводных датчиков/брелоков Roiscok®, Риэлта®;
- Радиоприемник **«Р433М»** беспроводных датчиков/брелоков Jablotron®;
- Радиомодуль **«МСR-300»** Visonic® беспроводных датчиков/брелоков Visonic®;
- Радиомодуль **«РПУ Астра-РИ-М»** или **«Р433А»** беспроводных датчиков/брелоков «Астра»;
- Радиомодуль **«Адаптер Crow–Лунь-11»** беспроводных датчиков/брелоков «Crow»®;
- Радиоприемник **«RR-108»** или **«uartBridge»** беспроводных датчиков/брелоков «Ajax»®.

ППКОП использует шифрование AES-128 протокола связи с ПЦН «Орлан».

Внимание! Прибор НЕ оснащен встроенными камерами, микрофонами, устройствами и блоками для скрытой видео и аудио записи.

2. Указания мер безопасности

К монтажу, текущему обслуживанию и ремонту изделия допускается персонал, изучивший устройство ППКОП, прошедший инструктаж по технике безопасности и имеющий допуск к работе с электроустановками до 1000В.

При монтаже, наладке и эксплуатации ППКОП необходимо соблюдать требования ГОСТ12.3.019-80, СНиП 3.05.06-85, ДБН В.2.5-56:2010.

Внимание! ППКОП имеет открытые токоведущие части, представляющие опасность поражения электрическим током человека. ППКОП имеет защитное заземление, место его подключения обозначено и находится на сетевой клеммной колодке.

3. Технические характеристики

ППКОП «Лунь-11mod.2» имеет следующие технические характеристики (таблица 1):

Таблица 1. Основные технические параметры ППКОП «Лунь-11mod.2»

Наименование параметра	Значение
Количество проводных шлейфов	8
Максимальное количество групп (с использованием расширителей)	16
Максимальное количество нормально-замкнутых извещателей в зоне	32
Ток в пожарном шлейфе для состояния «норма», максимальный, мА (для схемы с нормально-разомкнутыми извещателями)	8
Количество управляемых выходов (PGM)	4
Количество подключаемых расширителей «Лунь-11Е»/«Лунь-11Н»	12
Количество подключаемых УИУ«Линд-11»/«Линд-11LED»	16
Количество подключаемых УИУ«Линд-11ТМ»	24
Количество подключаемых беспроводных датчиков, включая беспроводные брелоки	48
Количество подключаемых адресных модулей «АМ-11»	31
Количество проводных зон адресного модуля «АМ-11»	3
Количество подключаемых считывателей RFID-радиометок стандарта EM-Marine«Линд-ЕМ»	14
Возможность подключения антивандальных считывателей ключей TouchMemory	есть
Тайм-аут определения потери связи с радиодатчиками, минут	45…1450
Наличие встроенного контроллера заряда аккумуляторной батареи	+
Ток по выходу +S12V, А, не более	0,5
Ток по выходу +12F1, А, не более	1
Ток по выходу +12F2, А, не более	1
Ток по выходу Bell, А, не более	0,5
Сопротивление утечек, между проводами зоны, кОм, не менее	50
Сопротивление проводов шлейфов, Ом, не более	100
Время реакции шлейфа в нормальном режиме, мс, не более	350
Время реакции шлейфа в режиме «Мгновенная реакция», мс, не более	20
Время определения неисправностей, с, не более	300
Напряжение питания ППКОП, В	14,5…18
Ток потребления платы ППКОП с учетом потребления «Линд-11» или «Линд-11ТМ» (без учета потребления внешних устройств и без учета тока зарядки АКБ), мА, не более	500
Ток потребления платы ППКОП в дежурном режиме, мА, не более	160
Ток потребления клавиатуры «Линд-11», в дежурном режиме, мА, не более	30
Ток потребления УИУ «Линд-11ТМ», все индикаторы включены/без тревог, мА, не более	70/25
Ток потребления модуля «Дозор» без камер, максимальный/в дежурном режиме, мА	150/120
Ток потребления радиоприемника «Р433», максимальный/в дежурном режиме, мА	70/65

Наименование параметра	Значение
Ток потребления УИУ «Линд-11LED», максимальный/в дежурном режиме, мА	65/50
Ток потребления считывателя «Линд-EM», максимальный/в дежурном режиме, мА	20/15
Ток потребления адресного модуля «АМ-11», мА, не более	3
Ток потребления модуля «МРВ-8М», максимальный/в дежурном режиме, мА, не более	230/20
Допустимый суммарный ток по выходам +12F1, +12F2, S12V, Bell, включая собственное потребление платы «Лунь-11mod.2», А, не более	1,2
Сопротивление оконечного резистора шлейфа (см. раздел 25), кОм	2±5%
Напряжение питания сети переменного тока, В	100…240
Ток потребления от сети 220В, А, не более	0,9
Напряжение питания от АКБ, В	11,5…14,0
Ток потребления от АКБ, без учета внешних потребителей, мА, не более	500
Напряжение отсечки АКБ, В, не менее	10,9
Напряжение АКБ, при котором генерируется событие «АКБ разряжена», В, не менее	11,2
Напряжение АКБ, при котором генерируется событие «АКБ в норме», В, не менее	12,5
Ток заряда, мА, не более	700
Отсечка тока заряда, мА, не более	900
Напряжение на выходе +S12V (в активном состоянии), В	10…14,0
Коммутируемое напряжение на выходе Bell, В, не более	18,0
Пульсации на выходах, мВ, не более	300
Время обнаружения неисправности АКБ и зарядного устройства, не более, с	300
Время задержки сообщения о неисправности сетевого питания, с	60
Рекомендуемые параметры АКБ* (гелевый необслуживаемый герметичный свинцовый аккумулятор), напряжение, В / емкость, Ач	12 / 7,2
Номинальный ток плавкой вставки предохранителя (FU1) входного, А	2,5
Номинальный ток плавкой вставки предохранителя (FU2) защиты от КЗ АКБ, А	2,5
Размер энергонезависимой очереди событий	128
Количество функций дистанционного управления в «голосовом» режиме (DTMF)	8
Количество функций дистанционного управления в режиме GPRS	14
Габаритные размеры корпуса, ШхВхГ, мм	300x240x91
Габаритные размеры в упаковке, ШхВхГ, мм	325x255x100
Масса прибора, кг, не более	1,5 нетто; 1,7 брутто

* – *Аккумуляторная батарея не входит в комплект поставки изделия, но может быть поставлена по отдельному заказу.*

Внимание! Максимальный потребляемый ток от блока питания «NES-35-15» не должен превышать 1,2А! Требуется подключение защитного заземления к блоку питания!

Пример расчета необходимой емкости АКБ для питания прибора (согласно требованиям СП 513130-2009 РФ):

Ток потребления «Лунь-11mod.2» в дежурном режиме, не более **160 мА**;

Ток потребления «Линд-11» в дежурном режиме, не более **30 мА**;

Ток датчиков **~10 мА**.

Итого, для работы в течение суток необходима емкость АКБ **(0,16+0,03+0,01)*24=4,8Ач**.

Кроме того, необходимо обеспечить один час в режиме тревоги (дополнительное потребление тока **100мА**), который потребует **0,3Ач**.

Всего, требуемая емкость составит **(4,8+0,3)=5,1Ач**.

Исходя из этого выбираем ближайшее большее значение емкости АКБ, равное **7,2 Ач**.

4. Выбор извещателей

ППКОП «Лунь-11mod.2» допускает возможность подключения как в охранные, так и в пожарные шлейфы любых извещателей, имеющих **нормально-замкнутые** или **нормально-разомкнутые** контакты по **двухпроводной** либо по **четырехпроводной** схеме подключения. Тип шлейфа указывается при конфигурировании прибора.

Возможные схемы подключения извещателей изображены в разделе 25.

5. Внешний вид и назначение клемм прибора

Размещение компонентов ППКОП «Лунь-11mod.2» в корпусе приведено на рисунке 1.

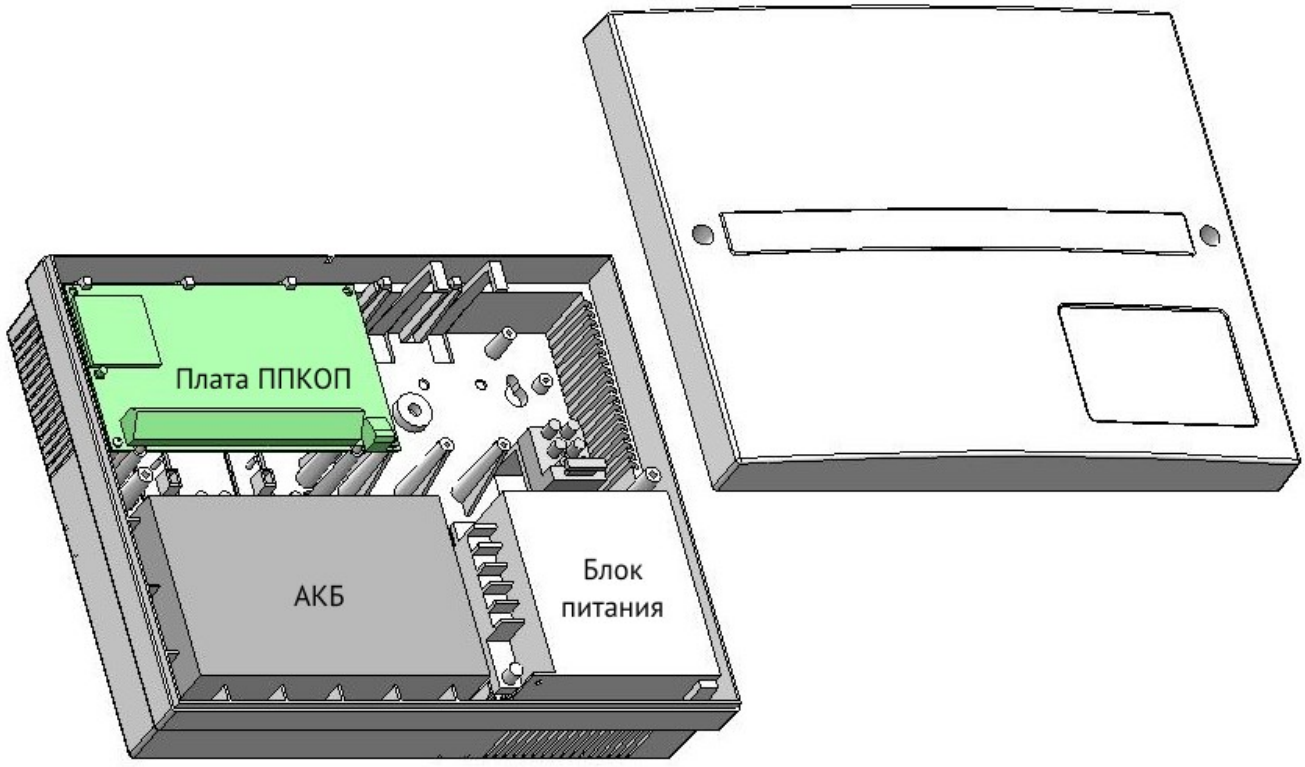


Рисунок 1. Размещение платы ППКОП «Лунь-11mod.2» в корпусе (верхняя крышка открыта)

Габаритные размеры корпуса приведены на рисунке 2, установочные размеры – на рисунке 3.

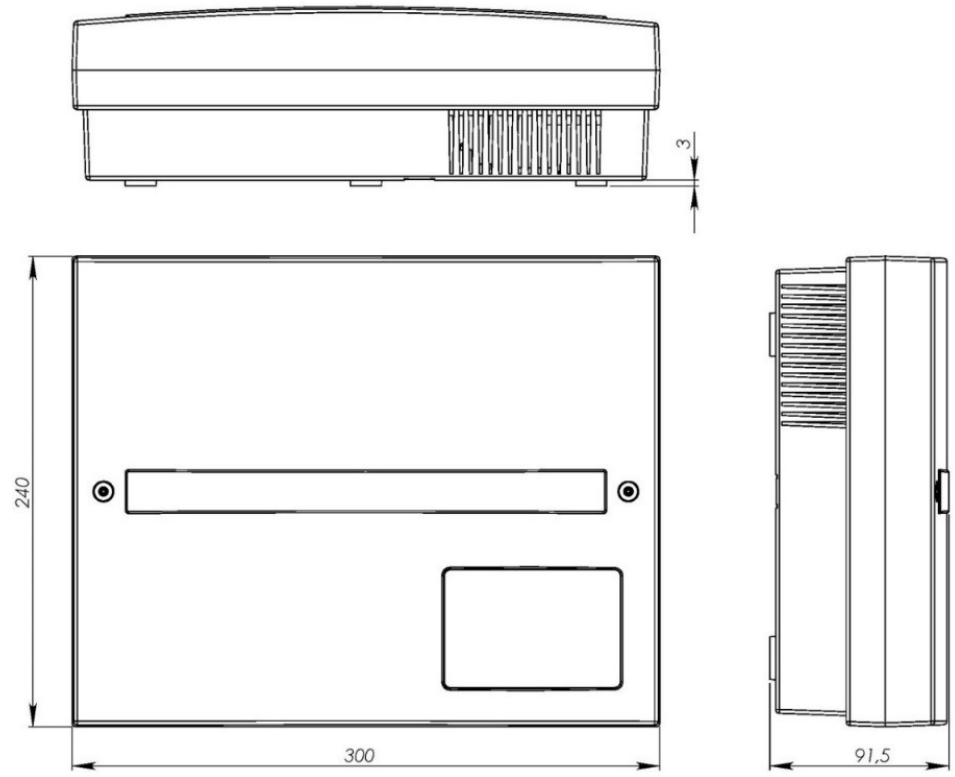


Рисунок 2. Габаритные размеры корпуса ППКОП «Лунь-11mod.2»

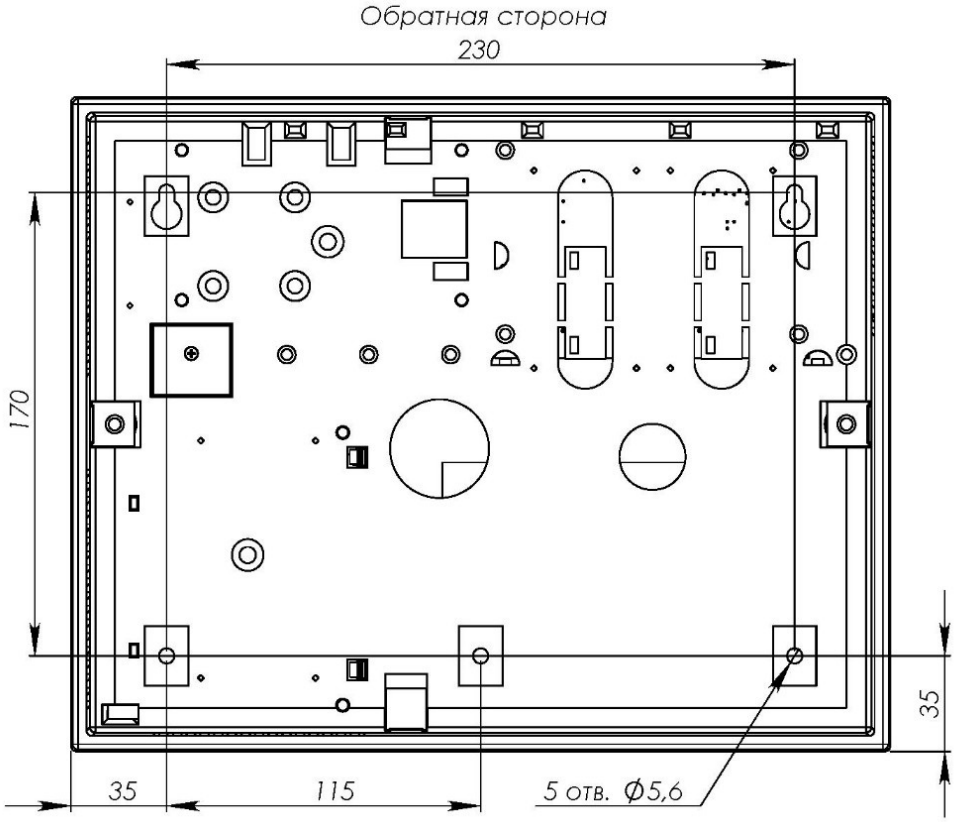


Рисунок 3. Установочные размеры корпуса ППКОП «Лунь-11mod.2»

Внешний вид платы ППКОП и назначение отдельных ее компонентов указаны на рисунке 4.

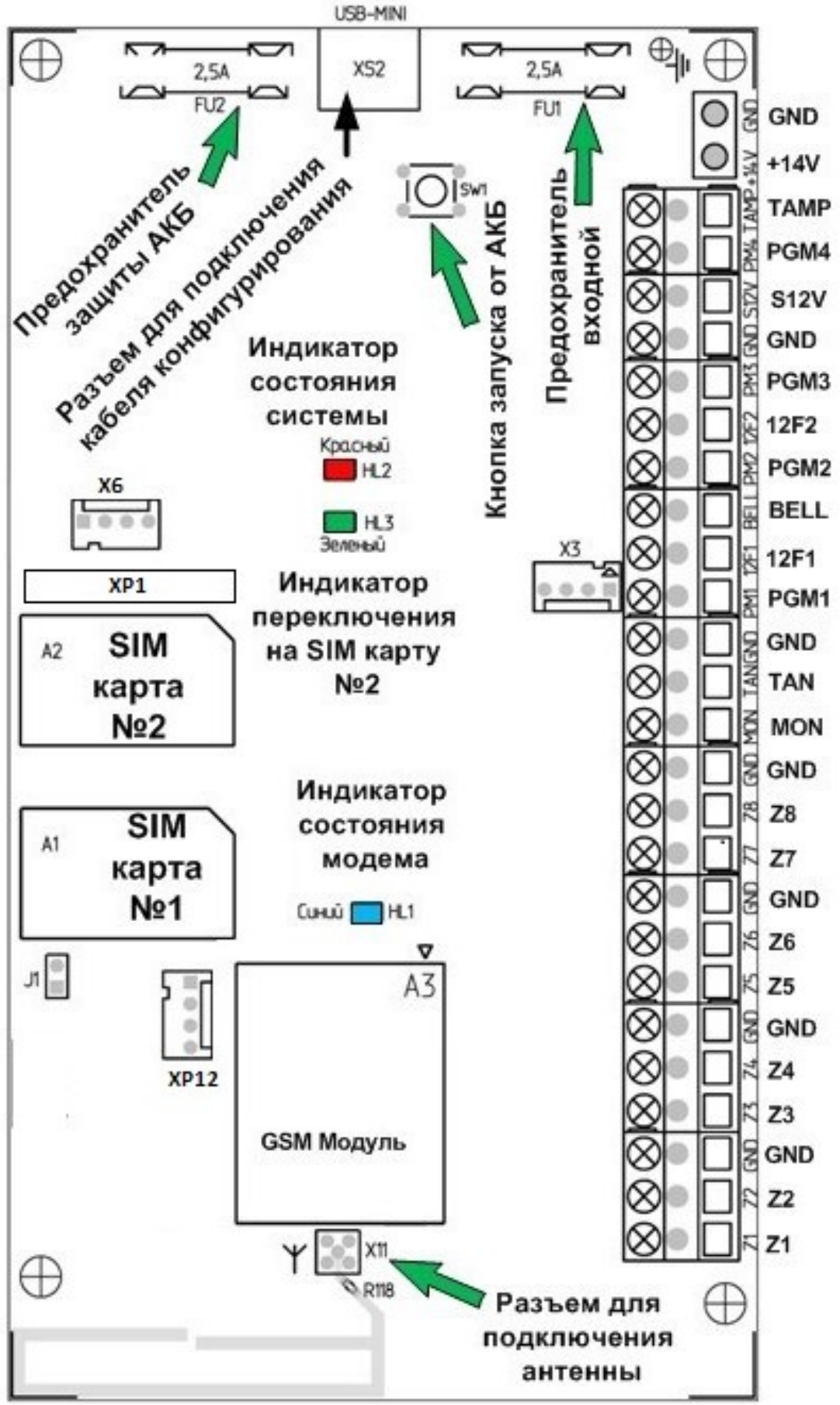


Рисунок 4. Внешний вид платы ППКОП «Лунь-11mod.2»

На основной плате «Лунь-11mod.2» расположены следующие клеммы (таблица 2):

Таблица 2. Назначение клемм на плате ППКОП «Лунь-11mod.2»

Маркировка клеммы	Назначение
Z1…Z8*	Подключение зон 1…8
GND	Общий контакт (–) ППКОП
MON	Интерфейс для подключения УИУ «Линд-11»/«Линд-11LED», МР «Лунь-11Е»/«Лунь-11Н», модуля релейных выходов «МРВ-8М» (экранированной витой парой общей длиной до 150 м)
TAN	Интерфейс для подключения УИУ «Линд-11ТМ», RFID-считывателей «Линд-ЕМ», адресных модулей «АМ-11»(экранированной витой парой общей длиной до 150 м) либо антивандального считывателя ключей TouchMemory (экранированной витой парой общей длиной до 30 м)
GND	Общий контакт (–) ППКОП
PGM1**	Программируемый выход 1 (–) типа «Открытый коллектор»
12F1	Выход подключения питания (+) УИУ «Линд-11», «Линд-11ТМ» и питания свето-звуковых оповещателей с ограничением тока КЗ
BELL	Контакт (–) свето-звукового оповещателя с ограничением тока КЗ.
PGM2**	Программируемый выход 2 (–) типа «Открытый коллектор»
12F2	Выход подключения питания (+) активных охранных извещателей с ограничением тока КЗ
PGM3**	Программируемый выход 3 (–) типа «Открытый коллектор»
GND	Общий контакт (–) ППКОП
S12V	Управляемый дистанционно (с ПЦН и клавиатуры) выход питания (+) активных пожарных извещателей с ограничением тока КЗ
PGM4**	Программируемый выход 4 (–) типа «Открытый коллектор»
TAMP	Вход для подключения тампера открытия корпуса и тампера смещения корпуса с места установки
+14V	Вход питания (+) ППКОП
GND	Общий контакт (–) ППКОП

* – *тип зоны «пожарная» или «охранная» устанавливается с помощью программы «Конфигуратор 11» и имеет различия по подключению извещателей.*

** – *назначение каждого из управляемых выходов PGM1…PGM4 программируется с помощью программы «Конфигуратор11» (см. инструкцию к программе «Конфигуратор 11»). Ток коммутации до 0,5А (при напряжении не более 15В).*

Внимание! Для подключения антивандального считывателя ключей ТМ, УИУ «Линд-11», «Линд-11ТМ», RFID-считывателей «Линд-ЕМ», адресных модулей «АМ-11», плат расширителей «Лунь-11Е», «Лунь-11Н» необходимо применять экранированную витую пару, например кабель FTP CAT5/5e с обязательным подключением экрана на контакты GND как со стороны ППК, так и со стороны УИУ.

Для подключения шлейфов сигнализации можно применять обычный кабель, например ALARM 6х0,22.

Внимание! В зависимости от конфигурации шлейфов ППКОП (пожарный или охранный), схемы подключения извещателей в шлейфах отличаются (см. раздел 25).

6. Особенности работы

Встроенное управляющее программное обеспечение (ПО) поддерживает несколько алгоритмов передачи данных ППКОП «Лунь-11mod.2» на ПЦН в зависимости от используемых каналов связи. В приборе можно выбирать: количество операторов мобильной связи (1 или 2), каналы передачи (только GPRS, только Voice канал, оба канала GPRS + Voice), а также работу с Ethernet-коммуникатором «LanCom», модулем связи по каналу WiFi и телефонным коммуникатором «ТК-17». Кроме этого, ППКОП поддерживает управление с мобильных телефонов ответственных лиц объекта.

Все параметры, в том числе приоритеты каналов, конфигурируются программой «Конфигуратор 11» (см. раздел 15) и хранятся в памяти прибора.

Внимание! ППК «Лунь-11mod.2» может работать либо по каналу Voice, либо по каналу CSD. Одновременно оба эти канала задействовать невозможно. Канал GPRS может быть включен в любой комбинации (GPRS+CSD или GPRS+Voice).

Внимание! ППК «Лунь-11mod.2» поддерживает удаленное управление по каналам GPRS, Voice/CSD, Ethernet. Список доступных команд автоматически определяется ПО «Феникс-4» в зависимости от текущего канала связи.

6.1. Особенности отправки сообщений и тестирования

При возникновении события, ППКОП пытается передать его на ПЦН в соответствии с установленной конфигурацией каналов передачи и их приоритетов, начиная с канала с высшим приоритетом и заканчивая каналом с низшим приоритетом (рисунок 5).

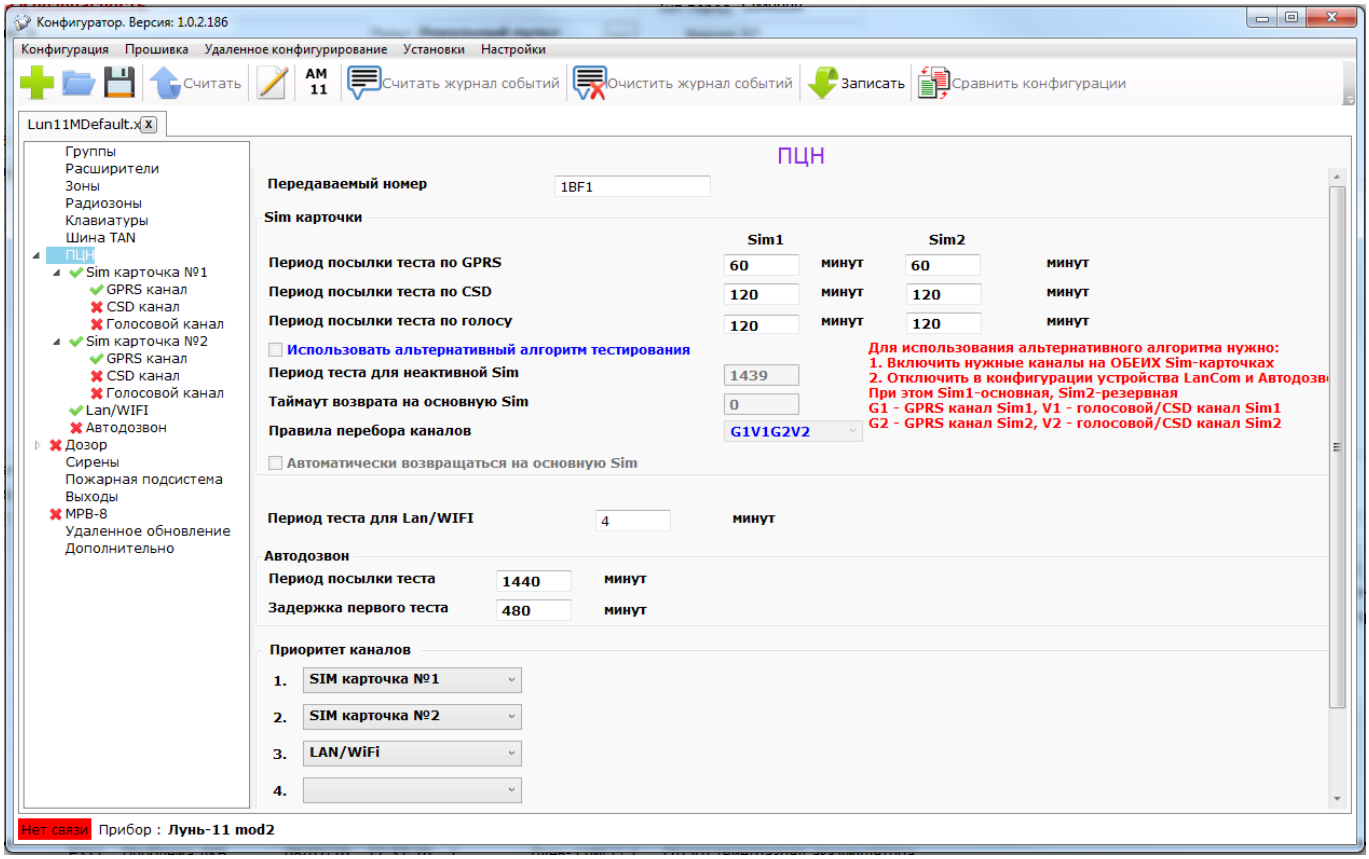


Рисунок 5. Настройка каналов связи и их приоритетов

Каждый используемый канал связи в ППКОП тестируется независимо от другого. Для каждого канала указывается свой интервал периодического тестирования, в соответствии с которым именно по этому каналу на ПЦН передается тестовое сообщение. Это – основной алгоритм формирования и передачи тестов на ПЦН. Он может работать с любой комбинацией включения каналов связи.

Если включены оба канала связи для одной SIM-карты, то тестирование по каналу Voice не производится до тех пор, пока работоспособным остается канал GPRS.

В случае возникновения нового события во время передачи теста, событие передается по тому же каналу, что и тестовое сообщение. Если же событие возникло после успешного завершения передачи теста (т.е. получена квитанция от ПЦН об успешной доставке), то это новое событие передается в соответствии с установленными приоритетами каналов.

При невозможности передачи событий на ПЦН ни по одному из каналов, они накапливаются в очереди событий до того момента, пока передача снова станет возможной. При переполнении очереди событий, последним событием записывается событие «**Очередь событий переполнена**». Последующие события не попадут в очередь до тех пор, пока очередь не очистится (полностью или частично).

При необходимости может быть использован альтернативный алгоритм передачи тестов. Этот алгоритм работает только с двумя включенными SIM-картами (остальные каналы связи должны быть отключены).

В этом алгоритме SIM-карта №1 всегда имеет наивысший приоритет (она – основная для передачи событий) и можно выбрать одно из двух **правил перебора каналов** для передачи данных – GPRS1-Voice1-GPRS2-Voice2 или GPRS1-GPRS2-Voice2-Voice1 (цифры указывают номер SIM-карты).

Для тестов основной SIM-карты используются периоды, заданные параметрами «**Период посылки тестов**» по голосовому и по GPRS каналу соответственно и указанные в столбце «SIM1».

SIM-карта №2 является резервной и в нормальном режиме работы (когда все каналы связи работают) используется только для передачи тестов к ПЦН, чтобы удостовериться в работоспособности SIM-карты и канала связи. Период тестов для резервной карты используется из параметра «**Период теста для неактивной SIM**».

Правило перебора каналов действует тогда, когда все установленные в конфигурации ППКОП попытки передачи очередного события или теста по текущему каналу связи окончились неудачей.

В этом случае ППКОП переключается на тот канал связи, который расположен следующим в списке перебора и пытается передать событие по нему. Если при этом произошло переключение на другую SIM-карту (например, SIM2) и передача была успешной, то ППКОП остается работать (передавать тревожные события) на этой карте и этом канале связи, а текущая SIM-карта становится активной с автоматическим переключением периода передачи тестов на заданные для текущей SIM-карты (т. е. из столбца SIM2 для вышеприведенного примера). Возврат на основную SIM-карту произойдет при первом успешном тесте неактивной SIM (теперь ею является SIM-карта №1 в этом примере) либо по параметру «**Таймаут возврата на основную SIM**» (в зависимости от того, что наступит раньше).

Тревожные события всегда будут передаваться по основной SIM-карте, до тех пор, пока

доступна связь по ней. В противном случае передача событий будет производиться по резервной SIM-карте до первого успешного теста основной SIM-карты или возврата на нее по тайм ауту.

Если установлен параметр «**Автоматически возвращаться на основную SIM**» и связь по обеим картам работает, то сразу после теста резервной карты производится переключение на основную SIM-карту для сокращения времени готовности к передаче событий.

6.2. Типы шлейфов ППКОП

ППКОП работает со следующими типами шлейфов (таблица 3):

Таблица 3. Типы шлейфов ППКОП «Лунь-11mod.2»

Тип шлейфа	Описание
«Задержанный»	Тип шлейфа, на нарушение которого действует временная задержка, как на вход, так и на выход. Например, сенсорный магнитный контакт входной двери
«Проходной»	Тип шлейфа, на нарушение которого действует временная задержка на выход всегда, а на вход – только если перед этим был нарушен задержанный шлейф. Например, объемный извещатель в проходных коридорах. Такой тип шлейфа не анализируется в режиме «Остаюсь дома»
«Охранный»	Обычный тип шлейфа, который работает в режиме охраны ППКОП. Такой шлейф срабатывает только в режиме, когда ППКОП в охране. Например, извещатели на окнах
«24-часовой»	Тип шлейфа, который срабатывает всегда, вне зависимости от состояния ППКОП (в охране он или нет), например, тревожная кнопка
«Постановочный»	Тип шлейфа, нарушение которого снимает группу с охраны, а восстановление – ставит под охрану
«Пожарный»	Тип шлейфа, предназначенный для работы с пожарными извещателями по 2-х либо 4-х проводной схеме включения
«Остаюсь дома»	Шлейфы такого типа не анализируются, если ППКОП находится в режиме охраны «Остаюсь дома». При этом люди могут находиться в помещении не вызывая тревоги, но нарушение других типов шлейфов будет вызывать соответствующую реакцию ППКОП (например, разбитие стекла приведет к передаче сигнала тревоги на ПЦН). Для активации режима «Остаюсь дома» необходимо перед постановкой под охрану (набором кода) нажать кнопку «Щит» на клавиатуре УИУ «Линд-11»
«Общая тревога»	Тип шлейфа, при нарушении которого прибор передает на ПЦН код общей тревоги. Применяется в случае, если на объекте используется централь, работающая по телефонной линии, а ППКОП «Лунь-11mod.2» используется как резервный
«Задержанный/ охранный»	Тип шлейфа, идентичный «задержанному» в режиме «под охраной» и «охранному» в режиме «остаюсь дома»
«Постановочный импульсом»	Триггерный тип шлейфа: кратковременное нарушение шлейфа (0,5…2 с) переключает состояние прибора (под охраной или нет) на противоположное.

Дополнительно для любого шлейфа можно установить параметр «Тихий». При нарушении шлейфа с установленным параметром «Тихий», звуковой оповещатель не включается.

Время реакции шлейфов для зон, подключаемых к плате ППКОП и платам расширителей «Лунь-11Е» и «Лунь-11Н», переключается при конфигурировании ППКОП (см. раздел 15).

Режим «**Мгновенная реакция**» следует использовать только для зон, к которым подключены датчики вибрации (например, типа M5-Adj Ebelco). Для остальных типов датчиков следует выбирать нормальное время реакции (флажок «Мгновенная реакция» – снят).

6.3. Группы

Шлейфы, подключенные к ППКОП, можно программно объединить в группы при конфигурировании, что позволяет оперировать всеми шлейфами каждой группы как единым целым. ППКОП поддерживает работу до 16 групп.

Допустимые типы групп:

- обычная;
- зависимая по логике «**И**»;
- зависимая по логике «**ИЛИ**».

Тип группы выбирают при конфигурировании. Обычная группа может быть независимой от других групп или может быть одной из мастер-групп для одной (и только одной) зависимой группы. Взаимодействие нескольких мастер-групп по отношению к зависимой группе описывается логической функцией И/ИЛИ этой зависимой группы.

Пример работы зависимых групп, если группы 1, 2, 3 – обычные, управляемые паролями, а группа 4 – зависимая от групп 1, 2, 3.

Логика работы зависимой группы типа «И»:

В этом случае «Группа 4» становится в охрану как только все группы – **1 И 2 И 3** стали в охрану. «Группа 4» снимается с охраны, если хотя бы одна из групп 1 или 2 или 3 снята с охраны.

Если хотя бы одна зона зависимой группы **И** (группа 4) нарушена, а некоторые из мастер-групп (например, группы 1, 3) уже находятся в охране, то последнюю мастер-группу (группу 2) не удастся поставить в охрану до восстановления всех зон зависимой группы.

Логика работы зависимой группы типа «ИЛИ»:

«Группа 4» становится в охрану, если хотя бы одна из групп **1 ИЛИ 2 ИЛИ 3** стала в охрану. «Группа 4» снимается с охраны, если все группы 1 и 2 и 3 сняты с охраны.

Если хотя бы одна зона зависимой группы **ИЛИ** (группы 4 в этом примере) нарушена, то ни одну из мастер-групп не удастся поставить в охрану до восстановления всех зон зависимой группы.

Каждый ключ (для считывателей) и каждый пароль (для УИУ «Линд») программой «Конфигуратор 11» ставится в соответствие какой-либо группе (см. инструкцию к программе «Конфигуратор11»). Допускается использовать какой-либо ключ/пароль в нескольких группах.

Если для нескольких групп программой «Конфигуратор 11» установлено разрешение использовать одинаковые пароли, то этими паролями можно ставить/снимать в охрану сразу несколько групп (кроме зависимых).

Для каждой группы можно разрешить/запретить удаленное снятие с охраны с ПЦН.

Возможна дистанционная постановка отдельной группы в охрану с ПЦН.

Состояние групп сохраняется при непродолжительном (до 60с) отключении электропитания.

6.4. Программируемые выходы

ППКОП имеет четыре программируемых выхода (типа «открытый коллектор») PGM1…PGM4. Функциональное назначение каждого из них устанавливается при конфигурировании ППКОП. Доступен выбор одной из следующих функций для каждого из выходов:

- **Под охраной** – как выходной сигнал о постановке в охрану;
- **Пожар** – как выходной сигнал о пожаре;
- **Неисправность** – как выходной сигнал о неисправности (проблемы основного и аварийного питания, проблемы на шинах MON/TAN);
- **Готовность** – как выходной сигнал о готовности к постановке в охрану;
- **Повторитель зоны** – как выходной сигнал - повторитель состояния выбранной зоны;
- **Управление с ПЦН** – как выход, включением/выключением которого управляют с ПЦН;
- **Выносной светодиод** – светодиод горит, если хотя бы одна из групп, к которым он приписан, находится под охраной. При снятии группы с охраны, светодиод гаснет на 3с, а затем продолжает отображать состояние остальных групп, к которым он приписан;
- **Повторитель зоны, мигающий** – нарушение выбранной зоны отображается прерывистым сигналом;
- **Тревога в группе, мигающий** – тревога выбранных групп отображается прерывистым сигналом до тех пор, пока в группе с тревогой не будет введен код/ключ снятия с охраны;
- **Сирена** – как выход на дополнительную сирену (в том числе с подтверждением постановки/снятия – при использовании брелока);
- **Выносной светодиод + тревога** – светодиод горит, если одна из групп, к которым он приписан, под охраной и мигает, если в одной из групп были тревоги;
- **Под принуждением** – выход активируется в том случае, если снятие с охраны произведено кодом «Под принуждением» Отключение выхода производится вводом «обычного» кода или прикосновением разрешенного ключа.

Выходы типа **«Выносной светодиод»**, **«Выносной светодиод + тревога»** при попытке постановки под охрану короткими вспышками отображают номер зоны, которая находится в нарушенном состоянии. Количество вспышек 1…8 указывает номер соответствующей зоны, если же количество вспышек 9 – то это означает, что нарушена зона с номером 9 или более. В случае нарушений нескольких зон, вспышками всегда указывается зона с наименьшим номером.

6.5. Особенности подключения GSM-антенны

ППКОП «Лунь-11mod.2» имеет встроенную GSM-антенну, поэтому перед установкой прибора на объект необходимо произвести оценку уровня сигнала базовой станции на месте

установки. Связь должна быть устойчивой, голос при разговоре по телефону должен быть без эха и искажений.

Если на месте установки ППКОП уровень сигнала недостаточен, есть возможность подключения к прибору выносной антенны. Для этого необходимо бокорезами перекусить резистор **R118** на плате ППКОП «Лунь-11mod.2» и подключить выносную антенну к разъему **X11** (тип разъема MMCX, см. рисунок 4). Выносная антенна с необходимой длиной кабеля (2,5м, 5м, 10м, 15м) поставляется по отдельному заказу. Кабель антенны следует полностью вытягивать из корпуса ППКОП.

При установке нескольких приборов с GSM модулями, выносные антенны приборов рекомендуется разносить на расстояние не менее 0,5м друг от друга. Выносная антенна должна располагаться на расстоянии не менее 1м от извещателей, имеющих активные электронные элементы и не менее 30см от корпуса ППКОП.

Не рекомендуется укладывать антенну в один кабель-канал (короб) с проводами шлейфов и цепей питания.

Не рекомендуется устанавливать антенну на металлическую поверхность.

6.6. Контроль ложных срабатываний пожарных извещателей

В ППКОП предусмотрены два различных алгоритма обработки сигналов тревоги от пожарных датчиков: по первому срабатыванию либо по второму срабатыванию.

При работе по алгоритму «Пожар по первому срабатыванию» и появлении тревоги в пожарной зоне сообщение «Пожар» на ПЦН передается сразу.

В ППКОП имеется функция контроля ложных срабатываний пожарных зон.

Функция активируется при конфигурировании ППКОП в программе «Конфигуратор11» установкой опции «Пожар по второму срабатыванию» и вводом значений параметров:

- *«Длительность сброса датчиков»*;
- *«Время ожидания готовности»* пожарного шлейфа;
- *«Время ожидания повторного срабатывания»*.

При работе по алгоритму «Пожар по второму срабатыванию» и появлении тревоги в пожарной зоне, ППКОП сначала отключает питание извещателей шлейфа на время *«Длительность сброса датчиков»*, при этом на ПЦН передается событие «Вероятная пожарная тревога».

Затем питание извещателей включается, но на *«Время ожидания готовности»* ППКОП не реагирует на состояния пожарных шлейфов.

По истечении этого времени ППКОП ожидает повторную тревогу в пожарной зоне в течение *«Времени ожидания повторного срабатывания»*. и при ее появлении в этот период тревожное сообщение «Пожар» передается на ПЦН.

Внимание! Все временные параметры опции «Пожар по второму срабатыванию» конфигурируются в программе «Конфигуратор 11» и распространяются на все пожарные шлейфы системы, включая расширители.

ППКОП позволяет подключить два извещателя в одном пожарном шлейфе и распознает срабатывание как одного, так и обоих извещателей. Эта возможность доступна только при работе по алгоритму «Пожар по второму срабатыванию». При обнаружении такой ситуации прибор отправляет на ПЦН событие «Массовый пожар».

Опция «Распознавать срабатывание второго извещателя в пожарном шлейфе» действует на все пожарные шлейфы системы, включая расширители.

6.7. Управление с мобильного телефона

ППКОП поддерживает управление по звонку с мобильных телефонов пользователей и последующим вводом команд управления с клавиатуры мобильного телефона. В каждой группе можно задать до 7 номеров мобильных телефонов, с которых разрешается управление ППКОП. Номера задаются при помощи программы «Конфигуратор 11».

Подробное описание работы с программой «Конфигуратор 11» доступно для загрузки на сайте производителя www.p-sec.eu.

Номера необходимо заносить в международном формате, но без знака «**+**», например, для Украины: **380671234567** (12 цифр); для РФ: **79011234567** (11 цифр).

Внимание! Для управления ППКОП «Лунь-11mod.2» с мобильного телефона необходимо установить хотя бы одну активированную SIM-карту и включить для нее голосовой канал в конфигурации прибора.

Для управления прибором с мобильного телефона необходимо:

1. Позвонить на номер ППКОП «Лунь-11mod.2», он ответит на входящий звонок только с заранее запрограммированных номеров;
2. Набрать на клавиатуре мобильного телефона <***номер группы***> [✶] <***команда***> [#] ;
3. Прослушать сигнал подтверждения от ППКОП;
4. При необходимости выполнить набор другой команды аналогично пункту 2 или положить трубку.

Поддерживаемые <*команды*> удаленного управления:

[1] – Постановка под охрану;

[2] – Снятие с охраны;

[3] – Опрос состояния (под охраной – 1 короткий тоновый сигнал, без охраны – 2 коротких тоновых сигнала);

[5] – Снятие с охраны под принуждением;

[8] – Постановка под охрану в режиме «Остаюсь дома»;

[9] [1] [1] — Мобильная тревожная кнопка. Этот код можно вводить без набора номера группы, без ввода «✶» и «#», в любой момент времени после получения ответа от прибора на звонок.

Выполнение команды подтверждается соответствующим звуковым сигналом:

- Успешное выполнение – длинный одиночный сигнал.
- Невозможность выполнения – серия из 5 коротких тоновых сигналов («трель»).

Если есть нарушенные зоны в группе, то группа не ставится в охрану, сообщая о невозможности выполнения звуковым сигналом «трель».

При попытке постановки/снятия в охрану «чужой» группы, в выполнении будет отказано с соответствующим звуковым сигналом «трель».

Прибор «Лунь-11mod.2» будет оставаться на связи до:

- разрыва связи по команде с мобильного телефона хозяина;
- по тайм-ауту (бездействие) в течение 5 секунд;
- по глобальному тайм-ауту 30 сек. (максимальное время сеанса связи).

6.8. Режим охраны «Остаюсь дома»

Этот режим предназначен для случаев, когда владельцу необходимо остаться внутри охраняемого помещения, но поставить под охрану «зоны периметра».

Для активации режима **«Остаюсь дома»** необходимо перед постановкой под охрану (набором кода) нажать кнопку **«Щит»** на УИУ «Линд-11»/«Линд-11LED» или кнопку «Остаюсь дома» на УИУ «Линд-9М».

В этом режиме шлейфы типа **«Остаюсь дома»** и **«Проходные»** не анализируются.

Режим «Остаюсь дома» можно включить только с УИУ «Линд-11», «Линд-11LED», «Линд-9М» либо с мобильного телефона.

6.9. Особенности работы устройств на шине TAN

Шина TAN предназначена для подключения следующего периферийного оборудования:

- УИУ (считыватель ТМ) «Линд-11ТМ»;
- бесконтактных считывателей идентификационных карт/брелоков «Линд-ЕМ»;
- адресных модулей «АМ-11»;
- любых антивандальных считывателей ключей TouchMemory сторонних производителей.

Каждое устройство на шине TAN должно иметь свой уникальный адрес (выбирается инженером при настройке системы). Исключение – антивандальный считыватель, который не имеет адреса.

Внимание! Можно подключать либо антивандальные считыватели ключей ТМ стороннего производителя, либо устройства «Линд-11ТМ», «Линд-ЕМ», «АМ-11».

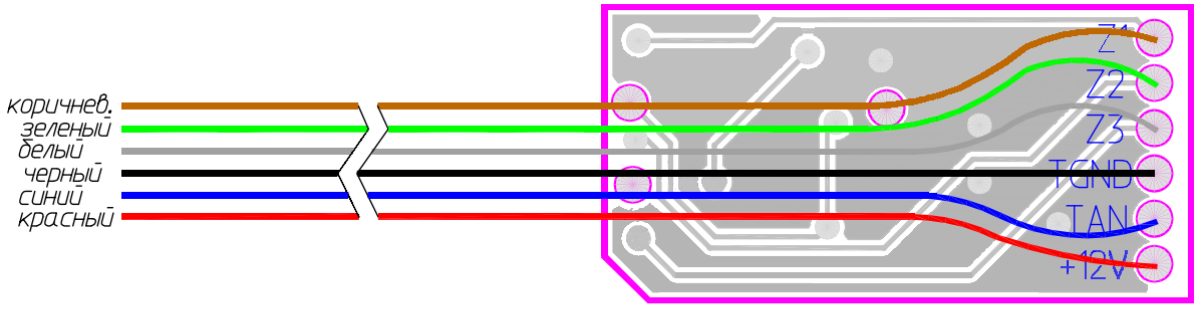
Нельзя одновременно подключать эти устройства из-за разного напряжения на шине, требуемого для разных устройств!

Подключение антивандального считывателя ключей ТМ при сконфигурированных «Линд-11ТМ»/«Линд-ЕМ»/«АМ-11» приведет к мгновенному выходу из строя любого ключа TouchMemory при касании им считывателя!

В случае подключения устройств «Линд-11ТМ», «АМ-11», «Линд-ЕМ» максимальная длина шины составляет 150м, в случае подключения антивандального считывателя – 30м. В любом случае, подключение необходимо осуществлять экранированной витой парой.

6.10. Расширение зон адресными модулями «АМ-11»

Расширение количества зон охранной системы может осуществляться либо модулями расширения «Лунь-11Е»/«Лунь-11Н» (по сути – полноценными ППК с 10 зонами каждый), либо компактными адресными модулями «АМ-11» (рисунок 6), обеспечивающими по 3 дополнительных зоны. Пример использования модулей указан на рисунке 34.



Zone1 -	коричневый	GND	- черный
Zone2 -	зеленый	TAN	- синий
Zone3 -	белый	+12В	- красный

Рисунок 6. Внешний вид и назначение проводников шлейфа адресного модуля «АМ-11»

Модуль «АМ-11» содержит 3 зоны, для которых тип линии – «нормально-разомкнутый» или «нормально-замкнутый», тип зоны – любой, кроме «пожарная».

При этом максимальное количество проводных зон в системе остается неизменным – **144**.

Модули «АМ-11» подключаются к шине TAN, каждый из них должен иметь уникальный адрес (предустановлен адрес 1). Конфигурирование модулей (присвоение адреса, см. рисунок 8) и распределение зон по модулям осуществляется программой «Конфигуратор 11».

При использовании адресных модулей становятся недоступны расширители, адреса которых конфликтуют с адресами модулей «АМ-11». Программа «Конфигуратор-11» автоматически запрещает использование конфликтующих устройств.

Конфигурирование описано в документе «Инструкция к программе Конфигуратор 11», доступном для загрузки на сайте www.p-sec.eu.

Для подключения модулей «АМ-11» к компьютеру во время конфигурирования необходим адаптер «Config-AM11», показанный на рисунке 7.

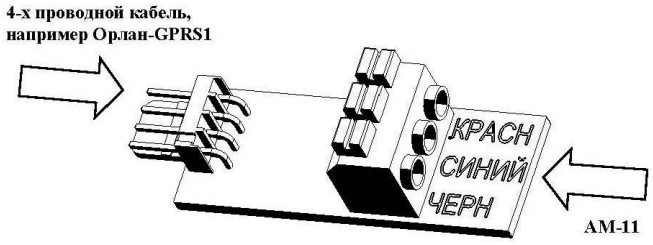


Рисунок 7. Внешний вид адаптера «Config-AM11»

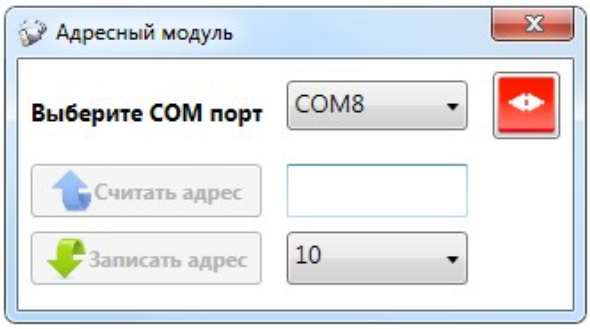


Рисунок 8. Конфигурирование «АМ-11»

К разъему **XP1** подключается 4-х проводный кабель, к клеммной колодке **XS2** – модуль «АМ-11» в соответствии с указанными цветами проводов (для фиксации провода в клеммной колодке нужно нажать на соответствующий фиксатор, вставить провод и отпустить фиксатор).

6.11. Подтверждение постановки под охрану сиреной

ППК имеет возможность подтверждения постановки в охрану кратковременным сигналом сирены (около 0,5с). Такая возможность действует для постановки под охрану с радиобрелоков и для зон типа «Постановочная» и включается установкой соответствующего флажка в программе «Конфигуратор 11».

6.12. Глушение радиосигнала GSM

При использовании каналов связи GSM, ППКОП автоматически отслеживает глушение (или потерю) радиосигналов мобильной связи. Информация о потере сигнала мобильной связи отображается на дисплее УИУ «Линд-11», а также передается на ПЦН по доступному каналу связи (при установленном флажке «**Обнаруживать глушение GSM**» на вкладке «**Дополнительно**» в конфигурации ППКОП). При невозможности передачи данных в текущий момент – событие ожидает восстановления связи в очереди событий прибора.

Если ППКОП находится в состоянии охраны (хотя бы одна группа), то через 5с после начала глушения радиосигнала сети GSM прибор включает сирену (при установленном флажке «**Включать сирену при обнаружении глушения GSM**» в конфигурации).

7. Светодиодные индикаторы на плате ППКОП

На плате ППКОП установлены три индикатора – красный, синий и зеленый (см.рисунок 4).

Красный – **индикатор состояния системы;**

Синий – **индикатор состояния модема;**

Зеленый – **индикатор работы на резервной SIM** (индицирует непрерывным свечением).

Возможные режимы работы **индикатора состояния системы (красный светодиод)**:

- мигание два раза в секунду – ППКОП «Лунь-11mod.2» находится в режиме конфигурирования (как проводного, так и удаленного), либо в режиме обновления прошивки (как проводной, так и удаленной), а также при старте прибора (после включения);
- продолжительные вспышки с короткой паузой – ППКОП функционирует в нормальном режиме и имеет события, которые еще не переданы на ПЦН. Непосредственно во время сеанса связи индикатор часто мигает;
- короткие вспышки с длительной паузой – ППКОП функционирует в нормальном режиме и все события уже переданы на ПЦН;
- не светится и не мигает – ППКОП не сконфигурирован, либо отсутствует питание, либо ППКОП неисправен.

Возможные режимы работы **индикатора состояния модема (синий светодиод)**:

- короткие вспышки с короткой паузой – GSM модем в процессе регистрации в сети GSM;
- короткие вспышки с длительной паузой – GSM модем успешно зарегистрировался в сети GSM;
- не светится и не мигает – на GSM модем не подается питание или он неисправен.

8. Считыватели ключей

Прибор «Лунь-11 mod.2» поддерживает подключение следующих считывателей:

- устройства индикации и управления «Линд-11ТМ» (считыватель ключей ТМ);
- считывателя RFID-меток «Линд-ЕМ»;
- любого антивандального считывателя ключей ТМ стороннего производителя.

8.1. Устройство индикации и управления «Линд-11ТМ»

УИУ «Линд-11ТМ» предназначено для отображения состояния охраны одной из групп ППКОП «Лунь-11mod.2», состояния первых 8 зон этой же группы и неисправностей питания. С помощью этого устройства можно ставить в охрану и снимать с охраны ключами TouchMemory одну из групп ППКОП, а также производить сброс пожарной тревоги.

Внешний вид УИУ «Линд-11ТМ» показан на рисунках 9, 10. Подключение и использование устройства необходимо производить в строгом соответствии с его руководством по эксплуатации (см. документ «Устройство индикации и управления «Линд-11ТМ». Руководство по эксплуатации» на сайте www.p-sec.eu). Пример подключения УИУ приведен на рисунке 33.

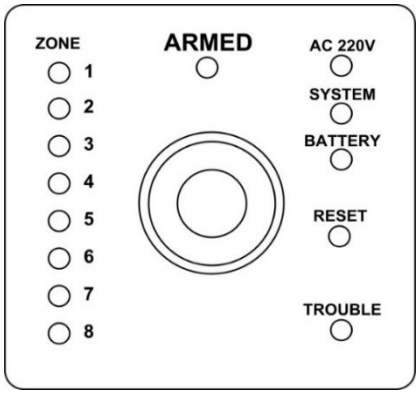


Рисунок 9. Внешний вид УИУ «Линд-11ТМ»

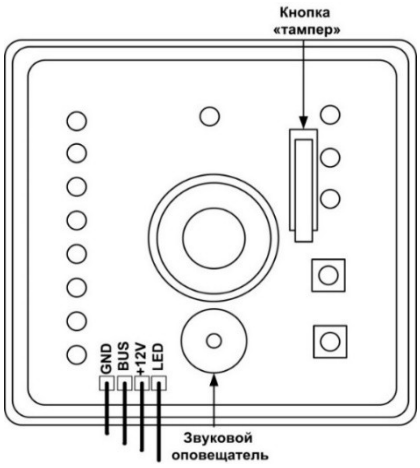


Рисунок 10. Вид УИУ «Линд-11ТМ» без крышки

УИУ «Линд-11ТМ» подключается к шине расширения TAN. Каждое устройство на шине должно иметь уникальный адрес. Установка адреса производится кнопками RESET и TROUBLE до подключения проводника BUS к шине TAN. Установленный кнопками адрес устройства должен в точности соответствовать адресу, выбранному в программе «Конфигуратор 11».

Внимание! Постановка/снятие в охрану и индикация этого состояния с помощью «Линд-11ТМ» осуществляется только для той группы, за которой закреплено конкретное УИУ.

8.2. Считыватель бесконтактных идентификационных карт «Линд-ЕМ»

Считыватель «Линд-ЕМ» (рисунок 11) представляет собой бесконтактный считыватель карт/RFID-меток стандарта EM-Marine. Устройство работает на частоте 125 кГц при приближении карты/RFID-метки на расстоянии 3...8 см.

Считыватель выполняет постановку/снятие в охрану и индикацию этого состояния только для той группы, за которой он закреплен.

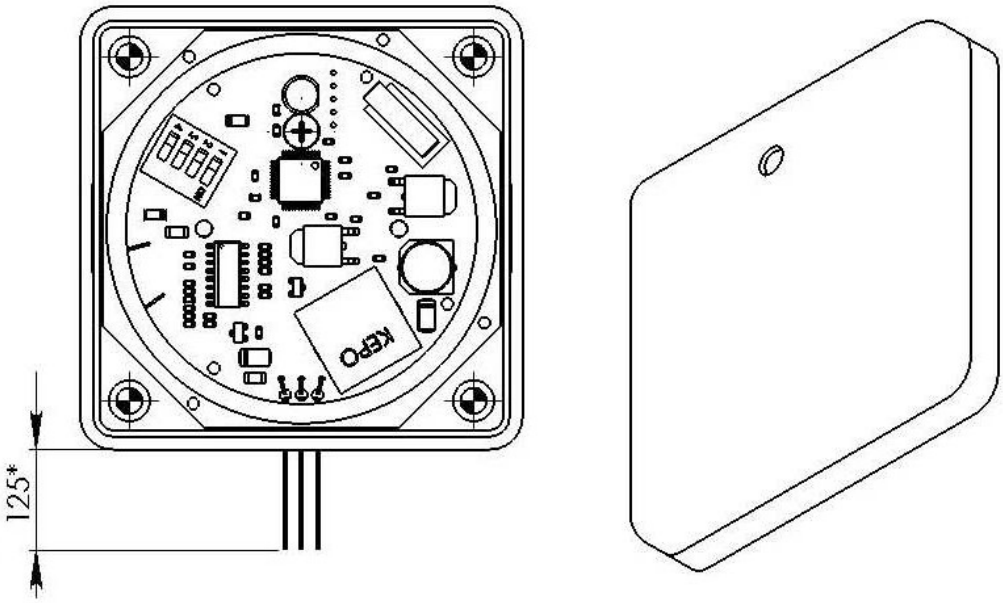


Рисунок 11. Внешний вид и устройство УИУ «Линд-EM»

Считыватель «Линд-EM» подключается к шине расширения TAN. Каждое устройство на шине должно иметь уникальный адрес. Установка адреса производится с помощью встроенного DIP-переключателя до подключения проводника BUS к шине TAN. Установленный адрес устройства должен в точности соответствовать адресу, выбранному в программе «Конфигуратор 11».

Подключение и использование устройства необходимо производить в строгом соответствии с его руководством по эксплуатации (см. документ «Считыватель бесконтактных идентификационных карт «Линд-EM». Руководство по эксплуатации» на сайте www.p-sec.eu).

8.3. Антивандальный считыватель

ППК «Лунь-11mod.2» поддерживает подключение любого стандартного либо антивандального считывателя электронных ключей TouchMemory стороннего производителя. Подключение производится к шине TAN, подробнее об этом см. п. 6.9.

9. Устройства индикации и управления (клавиатуры)

9.1. УИУ «Линд-11», «Линд-11LED»

УИУ «Линд-11» (рисунок 12) и «Линд-11LED» (рисунок 13) предназначены для управления ППКОП «Лунь-11mod.2» и индикации его состояния.

Рисунок 12. Внешний вид УИУ «Линд-11» с откинутой крышкой

Рисунок 13. Внешний вид УИУ «Линд-11LED» с откинутой крышкой

УИУ «Линд-11» содержит полный функционал управления прибором «Лунь-11mod.2».

УИУ «Линд-11LED» является упрощенным аналогом: отображает состояние только первых 16 зон группы, не поддерживает общую постановку/снятие нескольких групп в охрану и регистрацию радиодатчиков, не позволяет просматривать проблемы тамперов устройств.

УИУ «Линд-11» и «Линд-11LED» подключаются к шине расширения MON. Каждое устройство на шине должно иметь уникальный адрес. Установка адреса производится после одновременного нажатия кнопок # и F4 Установленный адрес устройства должен в точности соответствовать адресу, выбранному в программе «Конфигуратор 11».

Для подключения к ППКОП используются клеммы, расположенные с тыльной стороны УИУ (таблица 4).

Таблица 4. Назначение клемм УИУ

Маркировка клеммы	Назначение
GND	Общий контакт (-) УИУ
BUS/MON	Подключение к контакту MON ППКОП «Лунь-11mod.2» экранированной витой парой FTP CAT5/5e общей длиной до 150м
+12V	Напряжение питания +12В

Подключение и использование устройств необходимо производить в строгом соответствии с их руководствами по эксплуатации (см. документы «Устройство индикации и управления «Линд-11». Руководство по эксплуатации», «Устройство индикации и управления «Линд-11LED». Руководство по эксплуатации» на сайте www.p-sec.eu).

9.2. УИУ «Линд-9М»

УИУ «Линд-9М» (рисунок 14) предназначено для предназначено для управления основными функциями ППКОП «Лунь-11mod.2» и индикации его состояния.

Рисунок 14. Внешний вид УИУ «Линд-9М»

УИУ позволяет управлять основными функциями ППКОП, а именно:

- постановка в охрану (в том числе режим «Остаюсь дома») и снятие с охраны паролем (только по одной группе – общая постановка/снятие не поддерживаются);
- установка обхода зон, просмотр зон в обходе и отключение обхода зон;
- назначение и смена паролей пользователей (обычных и под принуждением);
- отображение состояния первых 8 либо 16 (начиная с версии 5 встроенного ПО УИУ «Линд-9М») зон группы (в том числе тревоги и неисправности);
- отображение готовности всех групп к постановке в охрану;
- отображение неисправностей питания (основного и резервного) в группе;
- отображение состояния группы (в охране или нет);
- отображение пожарной тревоги и выполнение сброса пожара;
- отображение потери связи с ППКОП и ПЦН;
- отображение уровня сигнала GSM.

УИУ «Линд-9М» подключается к шине расширения MON (назначение клемм приведено в таблице 4). Каждое устройство на шине должно иметь уникальный адрес. Установка адреса производится после одновременного нажатия кнопок # и 1. Установленный адрес устройства должен в точности соответствовать адресу, выбранному в программе «Конфигуратор 11».

Помните, что в УИУ «Линд-9М» нет встроенной зоны и нет возможности использовать тревожные кнопки (как пожарную, так и охранную). Это нужно учитывать при конфигурировании охранной системы в программе «Конфигуратор 11».

10. Модуль релейных выходов «МРВ-8М»

Модуль релейных выходов «МРВ-8М» предназначен для расширения функциональных возможностей охранно-пожарной сигнализации объектов, построенной на основе ППК «Лунь-11mod.2» и позволяет включать или отключать оборудование на объекте, а также

дублировать состояние зон или происшедшие события с помощью восьми встроенных реле.

Модуль рекомендуется устанавливать в корпус прибора в соответствии с рисунком 15.

К ППК «Лунь-11mod.2» может быть подключен только один модуль «МРВ-8М», адрес модуля установлен при изготовлении и не может быть изменен. Подключение осуществляется к шине расширения MON (назначение клемм приведено в таблице 5) и должно выполняться экранированной витой парой.

Таблица 5. Назначение клемм модуля «МРВ-8М»

Маркировка клеммы	Назначение
GND	Общий контакт (–) прибора
BUS	Подключение к шине MON ППКОП «Лунь-11mod.2» кабелем FTP, CAT5/5e
+12	Питание модуля +12В, подключается к клемме 12F1 ППКОП «Лунь-11mod.2»

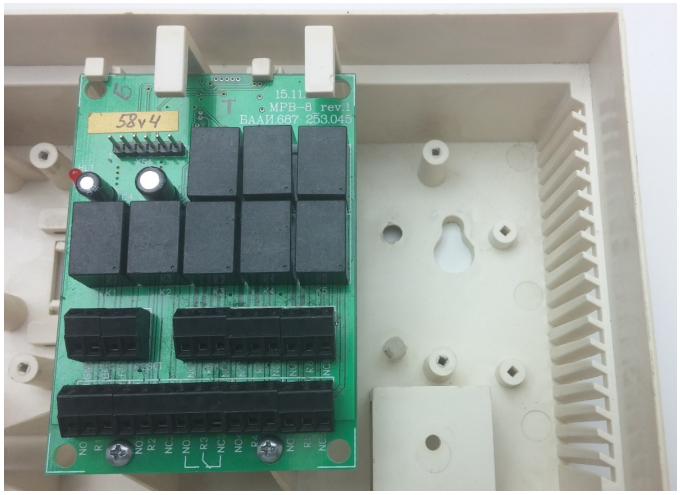


Рисунок 15. Модуль «МРВ-8М» в корпусе прибора

Назначение каждого из выходов модуля (реле) устанавливается независимо от других при конфигурировании ППК «Лунь-11mod.2» в программе «Конфигуратор 11».

Поддерживаются следующие функции (соответствуют аналогичным функциям выходов PGM ППК «Лунь-11mod.2») каждого из релейных выходов модуля «МРВ-8М»:

- Не используется;
- Под охраной – как выходной сигнал о постановке в охрану;
- Пожар – как выходной сигнал о пожаре;
- Неисправность – как выходной сигнал о неисправности (проблемы основного и аварийного питания, проблемы на шинах MON/TAN);
- Готовность – как выходной сигнал о готовности к постановке в охрану ППК;
- Повторитель зоны – как выходной сигнал-повторитель состояния выбранной зоны;
- Управление с ПЦН – как выход, дистанционно управляемый с ПЦН;
- Выносной светодиод – светодиод горит, если хотя бы одна группа, к которой он присвоен, находится под охраной);
- Повторитель зоны, мигающий – как выход, мигающий при нарушении выбранной зоны;
- Тревога в группе, мигающий – как выход, мигающий при возникновении тревог в группе;
- Сирена – как выход на дополнительную сирену.

11. Поддержка радиодатчиков

11.1. Общие сведения

Работа радиодатчиков обеспечивается подключенным к плате ППКОП радиоприемником. Сводная таблица допустимых для использования в ППКОП радиосистем и радиоприёмников для них представлена ниже.

Таблица 6. Радиосистемы и радиоприемники, поддерживаемые ППКОП «Лунь-11mod.2»

Радиосистема	Необходимый радиоприемник	Рабочий диапазон частот, МГц	Производитель радиоприемника
Visonic	«MCR-300»	433	«Visonic»
Ajax	«Ajax RR-108»/«Ajax uartBridge» (с кабелем «Адаптер Ajax RR108-Лунь11»)	868	НПП «АЯКС»
Астра	◆ или РПУ «Астра-РИ-М» (с адаптером «Астра-Лунь11») ◆ или «Астра-РИ-М РР» (с адаптером «Астра РР-Лунь11»)	433	«Теко»
	◆ или «Р433А»		«Охрана и безопасность»
Риэлта	«Р433»	433	
Roiscok			
Jablotron	«Р433М»	433	
Crow	«Адаптер CROW–Лунь-11»	868	

Радиоприемник необходимо закрепить в корпусе прибора так, как это показано на рисунках 16, 19, 20, 21, 22, затем подключить проводной шлейф/кабель от радиоприемника к разъему **X3** на плате ППКОП.

Далее необходимо указать тип установленного радиоприемника в конфигурации ППКОП «Лунь-11mod.2», количество беспроводных зон и их тип с разбивкой по группам программой «Конфигуратор 11».

И наконец, включив прибор в рабочий режим (т.е. отключив от компьютера) нужно зарегистрировать конкретные радиодатчики в зонах 145...192, используя УИУ «Линд-11» с уровня доступа «инженер».

Внимание! Все радиодатчики, используемые в одном ППКОП, должны входить в одну линейку одного производителя и работать в том же диапазоне частот, что и приемник.

Типы поддерживаемых радиодатчиков для каждой из используемых радиосистем, основные особенности работы ППКОП с ними и порядок их регистрации изложены в разделе 27.

11.2. Радиоприемники «Р433», «Р433М», «Р433А»

Радиоприемник «Р433» позволяет подключать радиодатчики/брелоки «**Roiscok**» (дальность связи до 50м в условиях открытого пространства и при отсутствии помех), «**Риэлта**» (до 180м в аналогичных условиях).

Радиоприемник «Р433М» позволяет подключать радиодатчики/брелоки «**Jablotron**» серии JA-60; с ними обеспечивается дальность связи до 100м (в условиях открытого пространства и при отсутствии помех).

Радиоприемник «Р433А» позволяет подключать радиодатчики/брелоки **Астра**; дальность связи до 100м (в условиях открытого пространства и при отсутствии помех).

Радиоприемники имеют одинаковые габаритно-присоединительные размеры и устанавливают в корпусе под платой прибора (рисунок 16 – для этого необходимо выломать два деструктивных элемента корпуса), после чего подключают собственным шлейфом к разъему **X3** ППКОП**.**

На плате радиоприемников «Р433» и «Р433М» установлены два светодиода:

- **«Radio»** (**HL2**) – мигает при радиообмене с датчиками;
- **«Alarm»** (**HL1**) – мигает при тревоге какого-либо датчика.

Радиоприемник «Р433А» не имеет средств индикации.

Установленный на плате радиоприемника «Р433» разъем **XP2** используется для смены сети радиосистемы Риэлта.

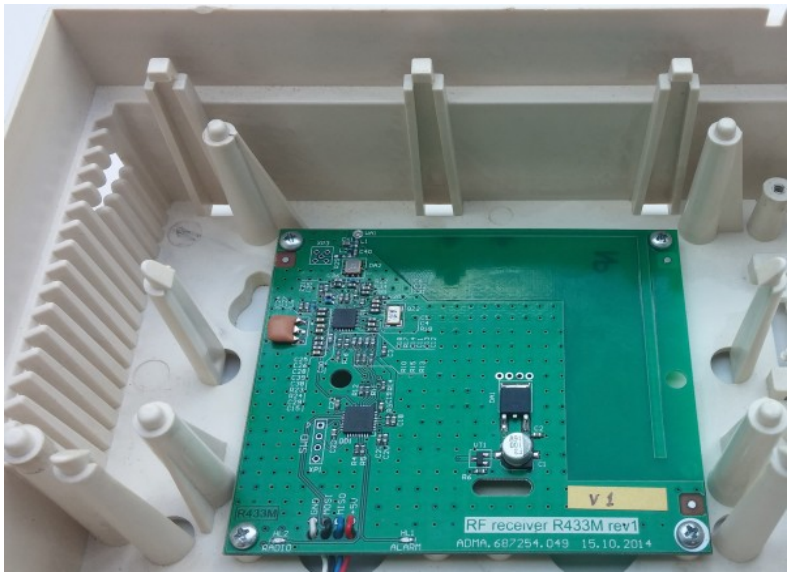


Рисунок 16. Радиоприемники серии «Р433» в корпусе прибора

Рисунок 17. Радиоприемник «Р433» rev.4 с антенной в корпусе прибора

Внимание! В радиоприемнике «Р433» модификации rev.4 используется проволочная антенна, при установке приемника антенну нужно вывести из корпуса.

В состоянии поставки антенна свернута. При установке радиоприемника этой модификации необходимо:

1. Выровнять антенну в плоскости платы радиоприемника и направить ее перпендикулярно тому краю платы, возле которого антенна находится;
2. Просверлить отверстие в корпусе прибора, как показано на рисунке 18 и установить плату радиоприемника в соответствии с рисунком 17;
3. Подключить шлейф радиоприемника, как описано выше.

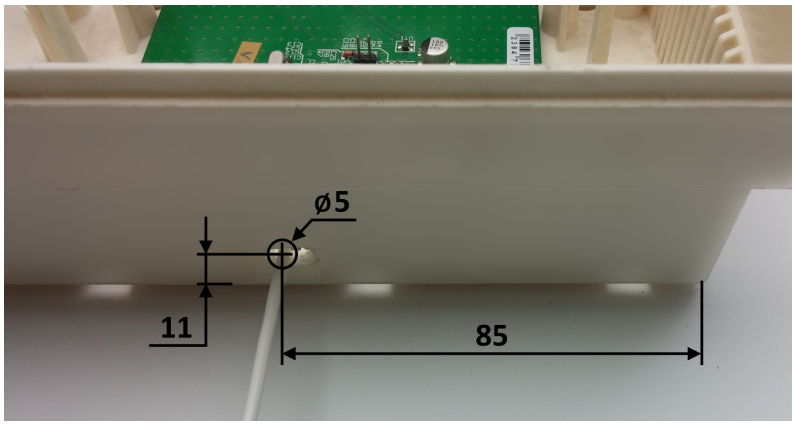


Рисунок 18. Отверстие в корпусе для антенны радиоприемника «Р433» rev.4

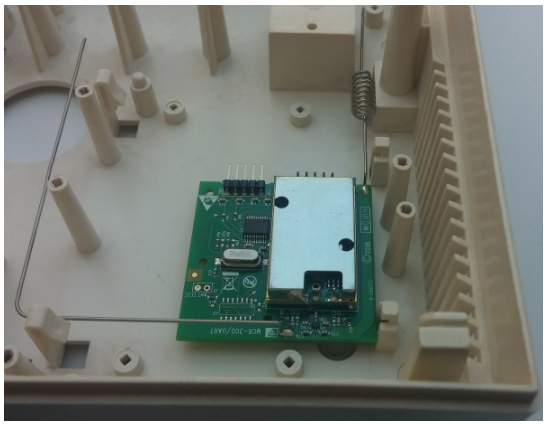


Рисунок 19. Радиоприемник «MCR-300» Visonic в корпусе прибора

11.3. Радиоприемник «MCR-300» Visonic

Радиоприемник «MCR-300» Visonic используется для работы с радиодатчиками/брелоками производителя Visonic. Радиоприемник устанавливают в корпусе прибора (рисунок 19) и подключают специальным кабелем (производства ООО «Охрана и безопасность») к разъему **X3** на плате ППКОП руководствуясь документом «Инструкция по установке и подключению радиомодуля MCR-300 Visonic» на сайте www.p-sec.eu.

11.4. Радиосистема Астра

Для приема сигналов радиодатчиков/брелоков «Астра» используется **одно** из следующих устройств:

- ретранслятор периферийный «**РПУ Астра-РИ-М**», подключаемый через адаптер **«Астра-Лунь11»**;
- ретранслятор «**Астра-РИ-М РР**», подключаемый через адаптер **«Астра РР-Лунь11»**;
- радиоприемник **«Р433А»**.

Выбор применяемого радиоприемника/ретранслятора зависит от экономических факторов, условий эксплуатации и размещения радиосистемы (размещаемая в том же корпусе, что и ППКОП или отдельно).

Внимание! Прежде, чем подключать ретранслятор «РПУ Астра-РИ-М» к ППК, необходимо зарегистрировать все радиодатчики/брелоки «Астра» по инструкции, прилагаемой к ретранслятору. Очередность регистрации радиодатчиков в «РПУ Астра-РИ-М» должна быть той же, что и назначение радиозон в ППК «Лунь-11mod.2».

Подробнее о конфигурировании беспроводных зон см. документ «Инструкция к программе Конфигуратор 11» на сайте www.p-sec.eu.

Адаптеры «Астра-Лунь11» и «Астра РР-Лунь11» устанавливают в корпусе ППКОП как показано на рисунке 20 и подключают к разъему **X3** и клемме **12F1** платы «Лунь-11mod.2».

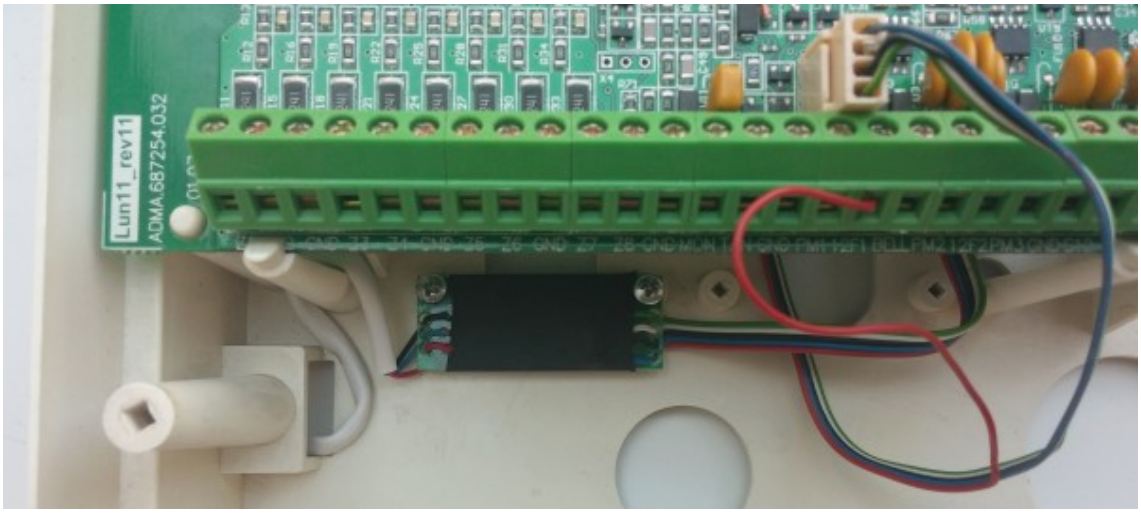


Рисунок 20. Установка и подключение адаптера «Астра-Лунь11»

РПУ «**Астра-РИ-М**» после регистрации радиодатчиков в нем подключить к адаптеру «**Астра-Лунь11**» (используя кабель этого адаптера) согласно схеме, приведенной на рисунке 37.

РПУ «**Астра-РИ-М РР**» подключить к адаптеру «**Астра РР-Лунь11**» (используя кабель этого адаптера) согласно схеме, приведенной на рисунке 38.

Установка и подключение радиоприемника «**Р433А**» описана в разделе 11.2.

11.5. Радиоприемник Crow

Для работы ППКОП «Лунь-11mod.2» с радиодатчиками Crow необходимо установить в корпус прибора и затем подключить к разъему **X3** платы ППКОП специальный «Адаптер CROW-Лунь-11» производства ООО «Охрана и безопасность», как показано на рисунке 21.

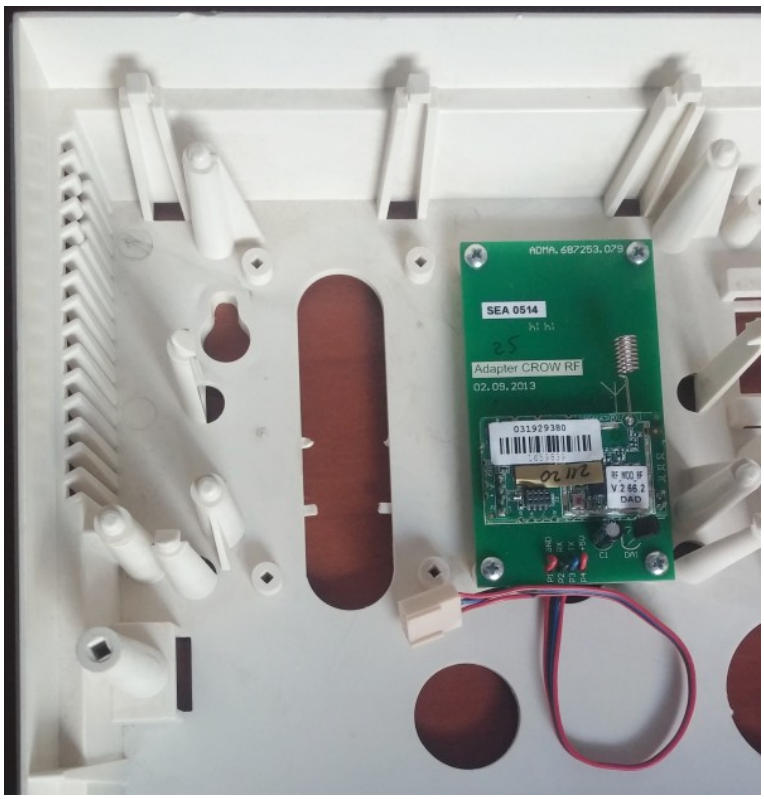


Рисунок 21. Радиомодуль «Адаптер Crow – Лунь-11» в корпусе прибора

11.6. Радиоприемник Ajax

Для работы ППКОП «Лунь-11mod.2» с радиодатчиками Ajax необходимо выбрать нужный радиоприемник (в зависимости от имеющихся радиодатчиков) – «Ajax RR-108» (рисунок 22) или «Ajax uartBridge» (рисунок 23), установить радиоприемник в корпус прибора, а затем подключить его к разъему **X3** платы ППКОП кабелем «Адаптер Ajax RR108-Лунь11» производства ООО «Охрана и безопасность».

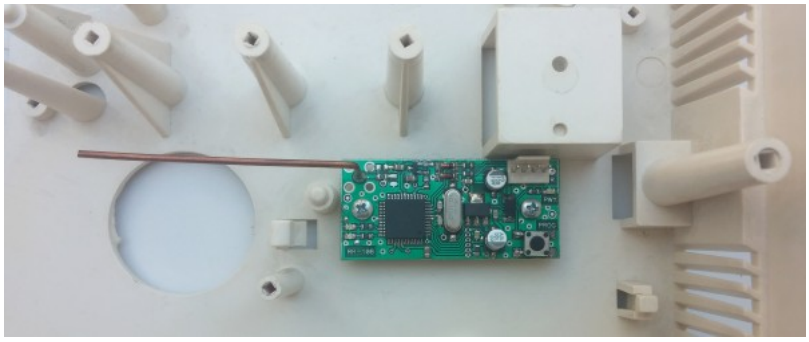


Рисунок 22. Радиоприемник Ajax «RR-108» в корпусе прибора

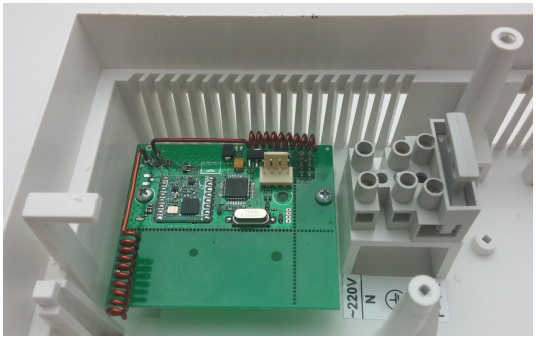


Рисунок 23. Радиоприемник Ajax «uartBridge» в корпусе прибора

11.7. Регистрация радиодатчиков

Перед регистрацией радиодатчиков необходимо в конфигурации прибора указать количество и тип зон, выбрать тип радиосистемы (выполняется на этапе конфигурирования прибора с помощью программы «Конфигуратор 11»).

Внимание! До регистрации радиодатчиков следует обязательно снять с охраны группу, в которой будут производится изменения.

Внимание! Регистрация радиодатчиков производится только при помощи УИУ «Линд-11», закрепленным за нужной группой.

После этого необходимо зарегистрировать сами радиодатчики воспользовавшись разделом 27.

Внимание! После регистрации или удаления радиодатчиков автоматически производится перезапуск ППКОП для применения внесенных изменений.

По окончании приписывания радиодатчиков, их работу нужно проконтролировать по событиям, возникающим при нарушении/восстановлении зон радиодатчиков в меню «Состояние зон» соответствующей группы на экране УИУ или по кодам событий, отсылаемых ППКОП на ПЦН «Орлан».

12. Использование коммуникаторов

ППКОП «Лунь-11mod.2» поддерживает передачу событий и удаленное управление с ПЦН «Орлан» по сети Ethernet посредством Ethernet-коммуникатора «LanCom» (rev.6/rev.15) или «LanCom11» rev.14, а также передачу событий на ПЦН по телефонной сети общего пользования посредством телефонного коммуникатора ТК-17.

12.1. Ethernet-коммуникатор «LanCom» rev.6

Для использования коммуникатора совместно с ППКОП необходимо:

1. Переключить коммуникатор в режим работы с «Лунь-11mod.2» (встроенным Web-конфигуратором);
2. Установить перемычку **J1** на плате коммуникатора в положение **1**;
3. Установить коммуникатор в корпус прибора (рисунок 24), соединить его с платой ППКОП и сетью Ethernet согласно схеме на рисунке 35;
4. Включить и настроить в конфигурации ППКОП «Лунь-11mod.2» параметры связи через коммуникатор и приоритет каналов связи (программой «Конфигуратора 11»).

Подробное описание коммуникатора изложено в «Руководстве по эксплуатации Lancom rev.6», доступном на сайте www.p-sec.eu.

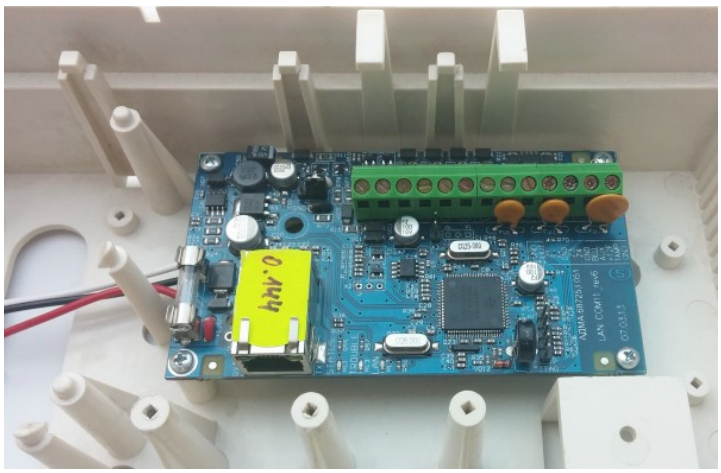


Рисунок 24. Коммуникатор «LanCom» rev.6/rev.15 в корпусе прибора

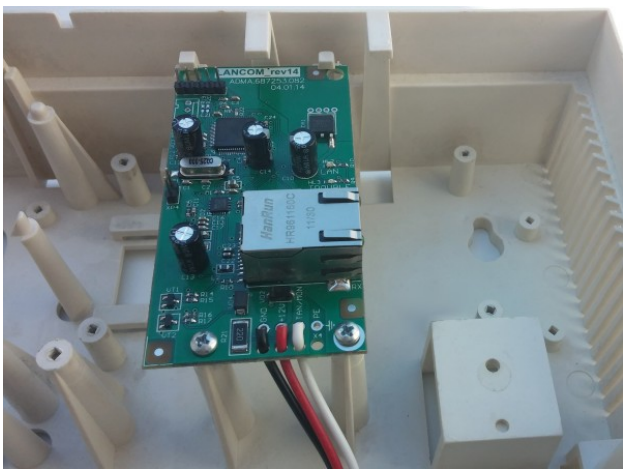


Рисунок 25. Коммуникатор «LanCom» rev.14 в корпусе прибора

12.2. Ethernet-коммуникатор «LanCom» rev.15

Для использования коммуникатора совместно с ППКОП необходимо:

1. Переключить коммуникатор в режим работы с «Лунь-11mod.2» (встроенным Web-конфигуратором, страница «Тип ППК», вариант «Лунь-11»);
2. Установить коммуникатор в корпус прибора (рисунок 24), соединить его с платой ППКОП и сетью Ethernet согласно схеме на рисунке 35;
3. Включить и настроить в конфигурации ППКОП «Лунь-11mod.2» параметры связи через коммуникатор и приоритет каналов связи (программой «Конфигуратора 11»).

Подробное описание коммуникатора изложено в «Руководстве по эксплуатации Lancom rev.15», доступном на сайте www.p-sec.eu.

12.3. Ethernet-коммуникатор «LanCom11» rev.14

Для использования коммуникатора совместно с ППКОП необходимо:

1. Переключить коммуникатор в режим работы с «Лунь-11mod.2» (программой «Конфигуратор», выбрать вариант «Подключен к Лунь-11»);
2. Установить коммуникатор в корпус прибора (рисунок 25) и соединить с платой ППКОП и сетью Ethernet согласно схеме на рисунке 35;
3. Включить и настроить в конфигурации ППКОП «Лунь-11mod.2» параметры связи через коммуникатор и приоритет каналов связи (программой «Конфигуратор 11»);

Подробное описание коммуникатора изложено в «Руководстве по эксплуатации Lancom rev.14», доступном на сайте www.p-sec.eu.

12.4. Телефонный коммуникатор «ТК-17»

Для использования коммуникатора к ППКОП необходимо:

1. Переключить коммуникатор в режим работы с «Лунь-11mod.2» (программой «Конфигуратор», выбрать вариант «Подключен к Лунь-11»);
2. Установить коммуникатор в корпус прибора (рисунок 26) и соединить с платой ППКОП согласно схеме на рисунке 35;
3. Подключить провода от коммуникатора к телефонной линии и телефонному аппарату (если требуется);
4. Включить и настроить в конфигурации ППКОП «Лунь-11mod.2» параметры связи через коммуникатор и приоритет каналов связи (программой «Конфигуратор 11»).

Подробное описание работы телефонного коммуникатора «ТК-17» смотрите в документе «Телефонный коммуникатор ТК-17. Инструкция по установке», доступном на сайте www.p-sec.eu

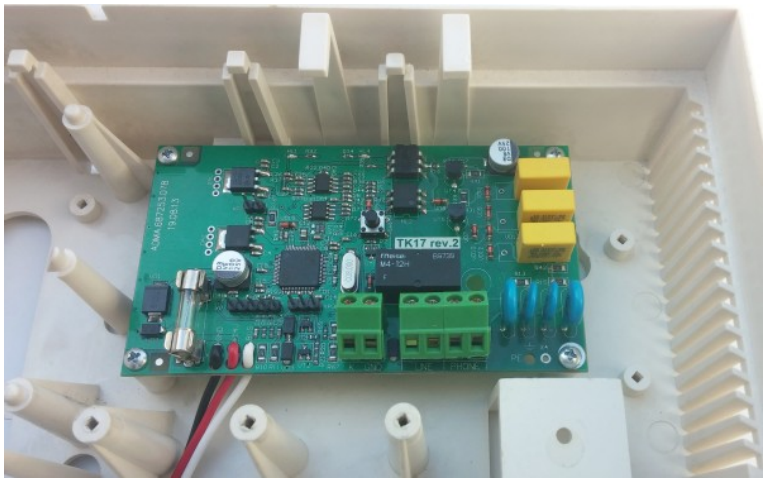


Рисунок 26. Установка коммуникатора «ТК-17»

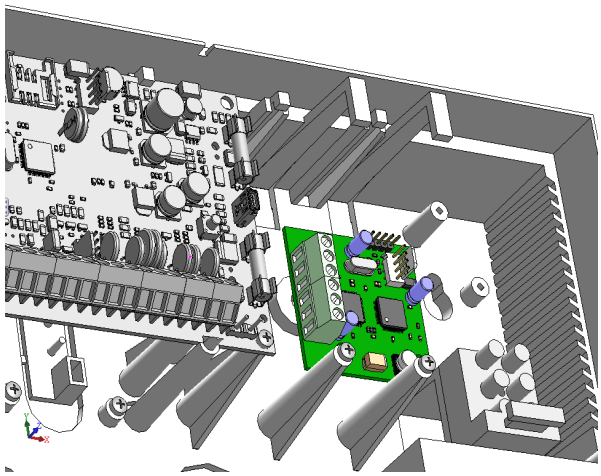


Рисунок 27. Установка модуля «Дозор»

13. Модуль фотоподтверждения тревог «Дозор»

Модуль расширения предназначен для визуального подтверждения тревог фотографиями с охраняемого объекта. Модуль фотоподтверждения «Дозор» устанавливается в корпус прибора «Лунь-11mod.2», подключается к нему и поддерживает до 4 аналоговых видеокамер.

Фотографии (одна или несколько с выбранным интервалом), сделанные видеокамерами модуля по заданным событиям через GPRS-канал связи передаются прибором на ПЦН «Орлан» (по открытому интернету или через модуль "Орлан-Видео").

Фотографии хранятся в базе данных ПЦН и доступны для просмотра в любое время.

Основные характеристики модуля «Дозор» представлены в таблице 7.

Таблица 7. Характеристики модуля «Дозор»

Характеристика	Значение
Количество входов для камер	4
Тип подключаемых камер	Аналоговые, стандарт PAL
Разрешение фотографий, пикселей	360x288; 720x576
Детектор движения	нет
События, по которым осуществляется съемка	Тревога в зоне; тревога в группе; постановка под охрану; снятие с охраны; пожар в группе

Подключение камер к клеммам модуля «Дозор» осуществлять только витой парой (UTP, CAT5/5e) максимальной длиной 40 метров.

Назначение клемм модуля приведено в таблице 8.

Таблица 8. Назначение клемм модуля «Дозор»

Клемма	Назначение
V1...V4	видеосигнал от камер 1...4
GND	общий контакт (–)

Модуль закрепить в корпусе ППКОП, как указано на рисунке 27. Для подключения к разъему **X6** платы «Лунь-11 mod.2» использовать кабель, входящий в комплект поставки модуля. Схема подключения приведена на рисунке 36.

14. Использование канала связи WiFi

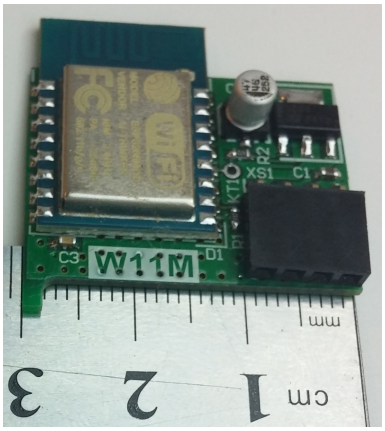


Рисунок 28. Общий вид модуля «W11M»

В качестве дополнительного канала связи с ПЦН может использоваться беспроводный канал связи WiFi. Связь по этому каналу обеспечивается дополнительным модулем «W11M».

Модуль «W11M» (см. рисунок 28) представляет собой устройство, подключаемое к плате ППКОП «Лунь-11mod.2» посредством встроенного разъема (без кабелей или проводов) и обеспечивающее двустороннюю связь по беспроводному каналу связи на частоте 2,4ГГц по протоколу 802.11 b/g/n. Защита передаваемой по каналу WiFi информации обеспечивается в соответствии с WPA2 PSK.

ППКОП с модулем «W11M» подключается к заранее

выбранной точке доступа WiFi и через нее к сети Интернет, что дает возможность передачи всех событий, тестов и сигналов управления к/от ПЦН по каналу связи «открытый Интернет».

Модуль «W11M» применяется **вместо** любого из Ethernet-коммуникаторов, поскольку все они в итоге используют один и тот же канал связи «открытый Интернет».

Внимание! Не допускается одновременное подключение модуля WiFi «W11M» с любым Ethernet-коммуникатором.

Для подключения модуля используется один из разъемов на плате ППКОП – **X3** (разъем радиоприемника – рисунок 29) или **X6** (разъем модуля «Дозор» – рисунок 30).

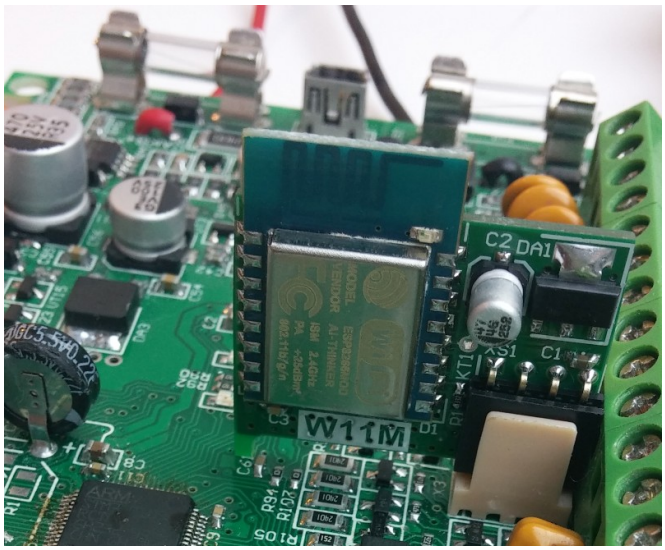


Рисунок 29. Установка модуля «W11M» в X3

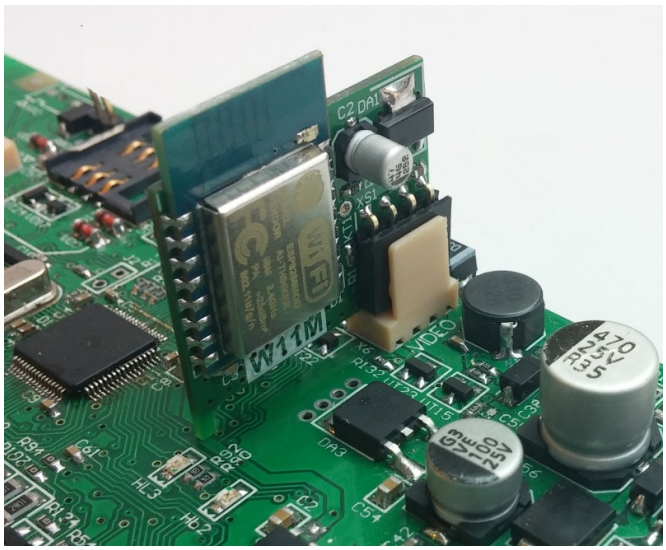


Рисунок 30. Установка модуля «W11M» в X6

В связи с этим в охранной системе **не могут быть одновременно задействованы** и радиосистема и модуль фотоподтверждения «Дозор». После выбора места установки модуля (в зависимости от требуемых компонентов охранной системы) необходимо записать сделанный выбор в конфигурацию прибора с помощью программы «Конфигуратор 11», доступной на сайте www.p-sec.eu

Внимание! Модуль «W11M» устанавливается либо в разъем X3 (вместо радиосистемы) либо в разъем X6 (вместо модуля фотоподтверждения «Дозор»). Заранее выберите место установки и сохраните в конфигурации прибора!

15. Конфигурирование ППКОП

Внимание! После монтажа ППКОП «Лунь-11mod.2» необходимо настроить с помощью программы «Конфигуратор 11». Для этого ППКОП следует соединить с компьютером посредством кабеля USB/mini-USB.

Для подключения используется разъем mini-USB **XS2** на плате ППКОП – см. рис. 4.

Подробное описание порядка подключения и процесса конфигурирования можно найти в документе «Инструкция к программе «Конфигуратор 11», доступном на сайте www.p-sec.eu

ВНИМАНИЕ! ПО «Конфигуратор 11» работает только на ПК под управлением операционной системы «MS Windows 7» или выше.

После «первичного» конфигурирования прибора, выполняемого посредством кабеля USB/mini-USB, последующее конфигурирование прибора, установленного на объекте, удобно осуществлять удаленно, по каналу GPRS (этот канал должен быть включен и настроен заранее).

Для удаленного конфигурирования ППКОП используется та же программа «Конфигуратор 11». Дополнительно требуется настроенный FTP-сервер. Подробнее см. описание работы с программой «Конфигуратор-11», доступное на сайте www.p-sec.eu.

16. Обновление встроенного ПО

Обновление встроенного управляющего ПО производится с целью расширения функционала или исправления обнаруженных ошибок.

ППКОП поддерживает обновление встроенного управляющего ПО как локально (выполняемое посредством кабеля USB/mini-USB, подключаемого согласно описанию в разделе 15), так и удаленно (выполняемое по каналу связи GPRS).

Для локального обновления используются команды программы «Конфигуратор 11». Удаленное обновление производится средствами ПО «Феникс-4» (командой оператора ПЦН) или командой, подаваемой с УИУ «Линд-11» (меню «**Обновление ПО**») или «Линд-11LED» (последовательность кнопок **F5**, **0**, *пароль_инженера*).

Для обновления встроенного ПО все группы ППКОП должны быть сняты с охраны.

17. Организация удаленного управления

Удаленное управление осуществляется с ПЦН средствами ПО «Феникс-4», а также с мобильных телефонов (по номерам, записанным в конфигурацию ППКОП) – см. раздел 6.7.

18. Организация контроля АКБ

Функция контроля АКБ в ППКОП включена по умолчанию и работает автоматически.

19. Организация контроля основного питания (~220В)

Функция контроля основного питания в ППКОП включена по умолчанию и работает автоматически. Сообщение о потере ~220В формируется с задержкой (см. таблицу 1). Сообщение о восстановлении питания ~220В формируется без задержек.

Внимание! Для обеспечения корректного запуска прибора, повторное включение осуществлять не менее чем через 10с после его выключения!

20. Техническое обслуживание

Изделие не требует обслуживания.

21. Условия эксплуатации

Изделие допускается эксплуатировать при температуре от −5°C до +40°C и относительной влажности в диапазоне от 5% до 85%.

22. Хранение

1. Хранение изделия в части воздействия климатических факторов по условиям 2 по ГОСТ 15150. Температура хранения от −50°C до +40°C при относительной влажности воздуха в диапазоне от 5% до 98%.
2. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, при хранении на складах ящики с изделиями не должны подвергаться резким ударам. Способ укладки и крепления ящиков на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.
3. Хранить изделие в упаковке предприятия-изготовителя.

23. Транспортирование

1. Транспортирование изделия производить в упаковке предприятия-изготовителя.
2. Изделие допускается транспортировать всеми видами закрытых транспортных средств с соблюдением правил перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.
3. Условия транспортирования изделия в части воздействия механических факторов – группа N2 по ГОСТ 12997.
4. Транспортирование изделия в части воздействия климатических факторов по условиям 5 по ГОСТ 15150. Температура транспортирования от −50°C до +50°C при относительной влажности воздуха в диапазоне от 5% до 98%.

24. Утилизация

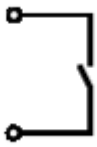
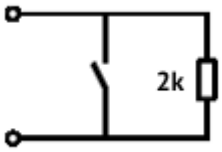
Утилизацию изделия производить по правилам утилизации электронных бытовых приборов, установленным законодательством государства, в котором эксплуатируется изделие.

25. Приложение 1. Типы шлейфов ППКОП «Лунь-11mod.2»

Физический тип шлейфа (линии) (т.е. на какое событие он реагирует) конфигурируется в программе «Конфигуратор 11». Подробнее о работе с «Конфигуратором» смотрите в «Инструкции к программе Конфигуратор 11».

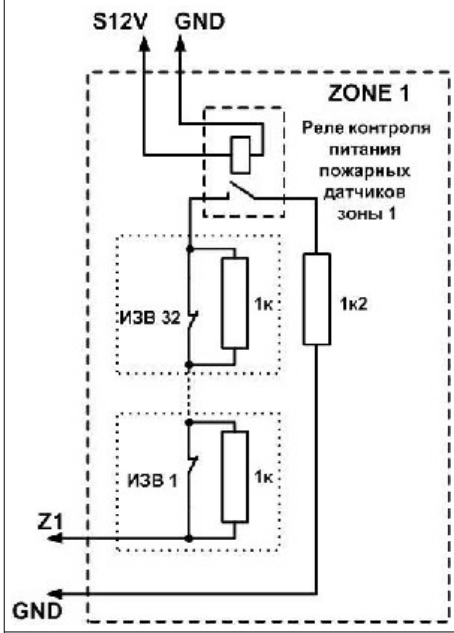
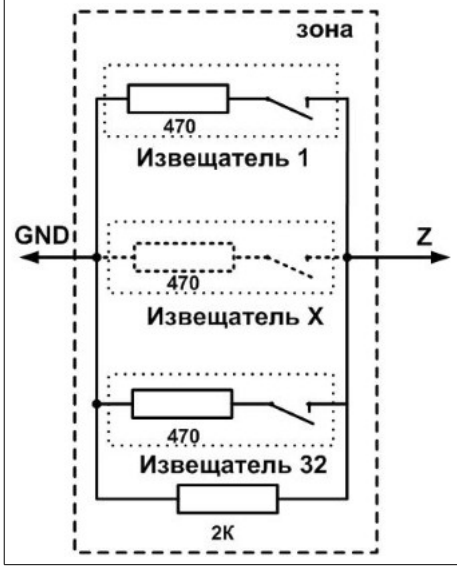
Типы охранных шлейфов и события, генерируемые при их нарушении см. в таблице 9.

Таблица 9. Типы охранных шлейфов

Схема подключения	Событие при коротком замыкании	Событие при обрыве
1. Тип шлейфа – «Нормально разомкнутый»		
	**тревога**	норма
2. Тип шлейфа – «Нормально замкнутый»		
	норма	**тревога**
3. Тип шлейфа – «Оконечный резистор, тревога по обрыву»		
	неисправность шлейфа	**тревога**
4. Тип шлейфа – «Оконечный резистор, тревога по КЗ»		
	**тревога**	*неисправность шлейфа*
5. Тип шлейфа – «Оконечный резистор, тревога по обрыву и КЗ»		
	тревога	**тревога**

Типы пожарных шлейфов и события, генерируемые при их нарушении см. в таблице 10.

Таблица 10. Типы пожарных шлейфов

<table>
<tr><th>Схема подключения</th><th>Событие при коротком замыкании</th><th>Событие при обрыве</th></tr>
<tr><td colspan="3">6. Тип шлейфа – «нормально замкнутый, 2 резистора»</td></tr>
<tr><td rowspan="2"> 
</td><td>неисправность шлейфа</td><td>неисправность шлейфа</td></tr>
<tr><td colspan="2">разрыв цепи извещателя – тревога</td></tr>
<tr><td colspan="3">7. Тип шлейфа – «нормально разомкнутый, 2 резистора»</td></tr>
<tr><td rowspan="2"> 
</td><td>неисправность шлейфа</td><td>неисправность шлейфа</td></tr>
<tr><td colspan="2">замыкание цепи извещателя – тревога</td></tr>
</table>

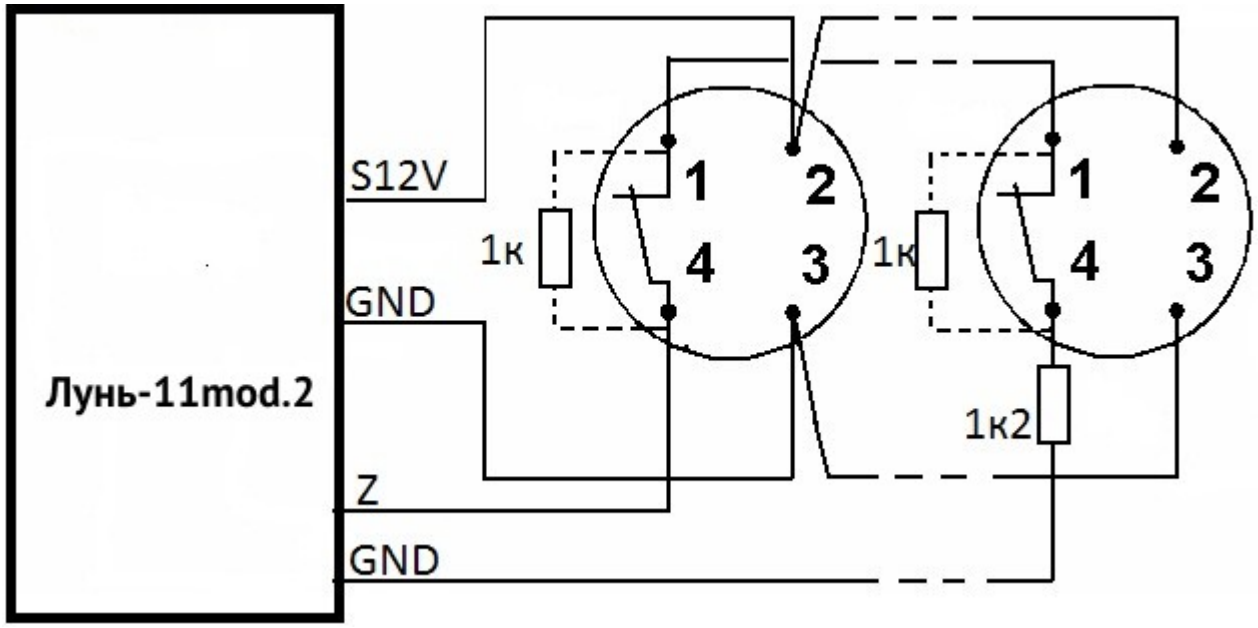


Рисунок 31. Схема подключения пожарных извещателей по четырехпроводной схеме

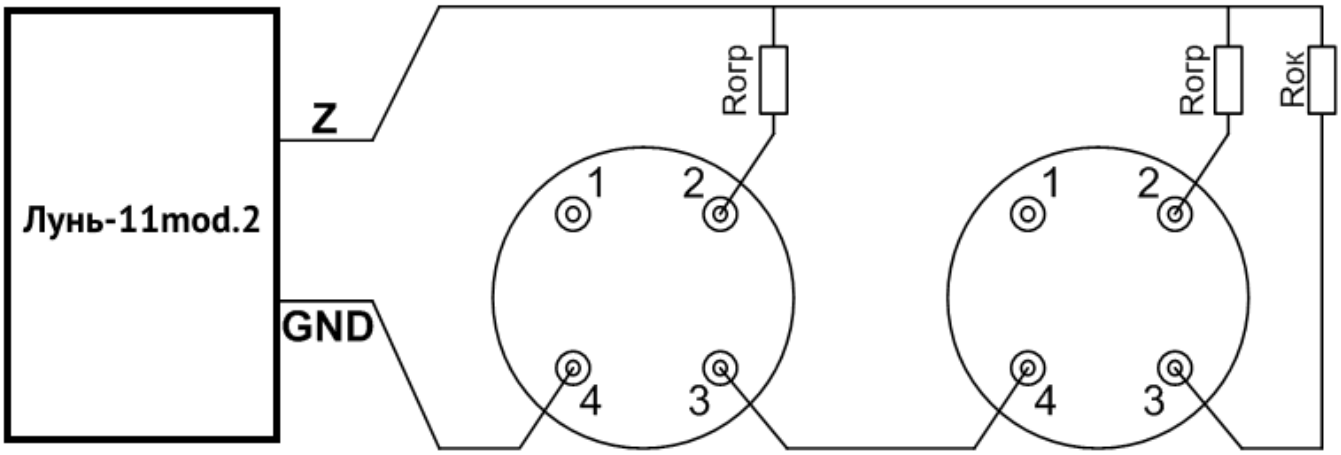


Рисунок 32. Схема подключения извещателей в пожарный шлейф по двухпроводной схеме

Таблица 11. Пример расчета Rогр

Тип извещателя	Номинал Rогр
ИПК-8	200 Ом
СПД-3	470 Ом
Любой другой извещатель	Rогр вычисляется по формуле: **Rогр=800 Ом – Rизв**, где Rизв – сопротивление извещателя в состоянии «Пожар», Ом

26. Приложение 2. Схемы подключения ППКОП «Лунь-11mod.2»

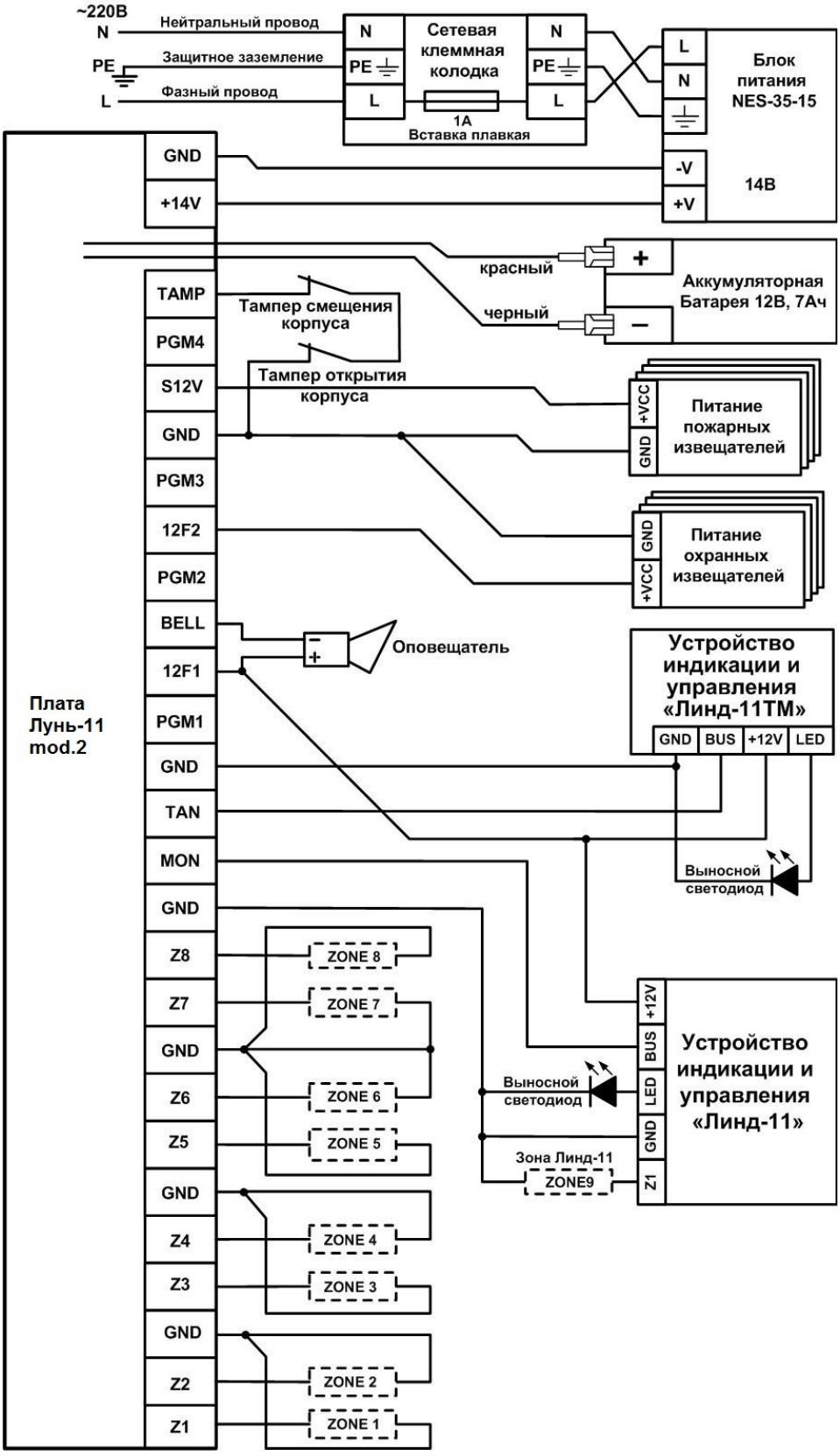


Рисунок 33. Схема подключения ППКОП «Лунь-11mod.2»

Внимание! Выполнение требований данной схемы подключения является обязательным. Не соблюдение данного требования может повлечь за собой выход из строя изделия и, как следствие, невозможность выполнения гарантийных обязательств.

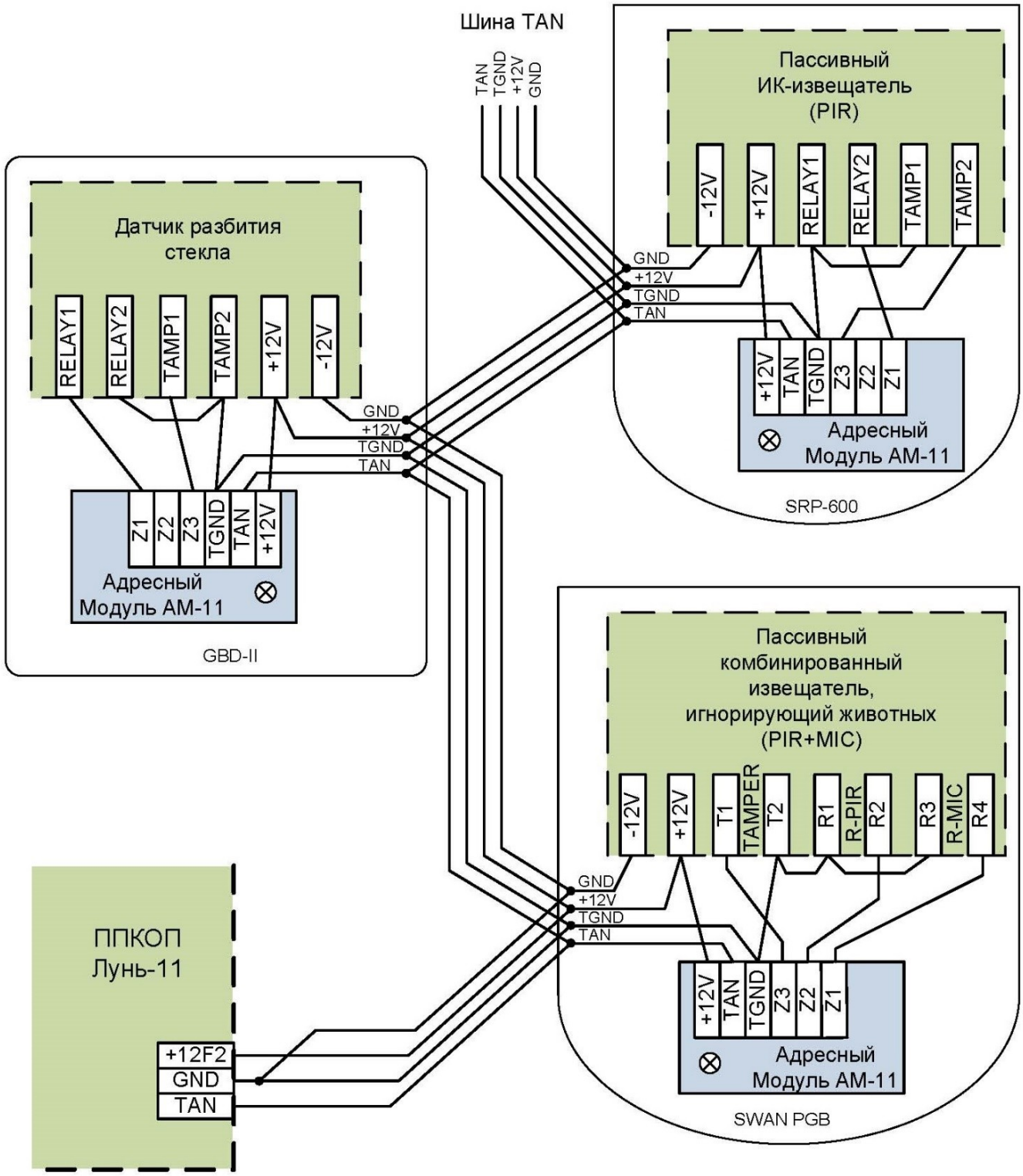


Рисунок 34. Пример использования адресных модулей «АМ-11»

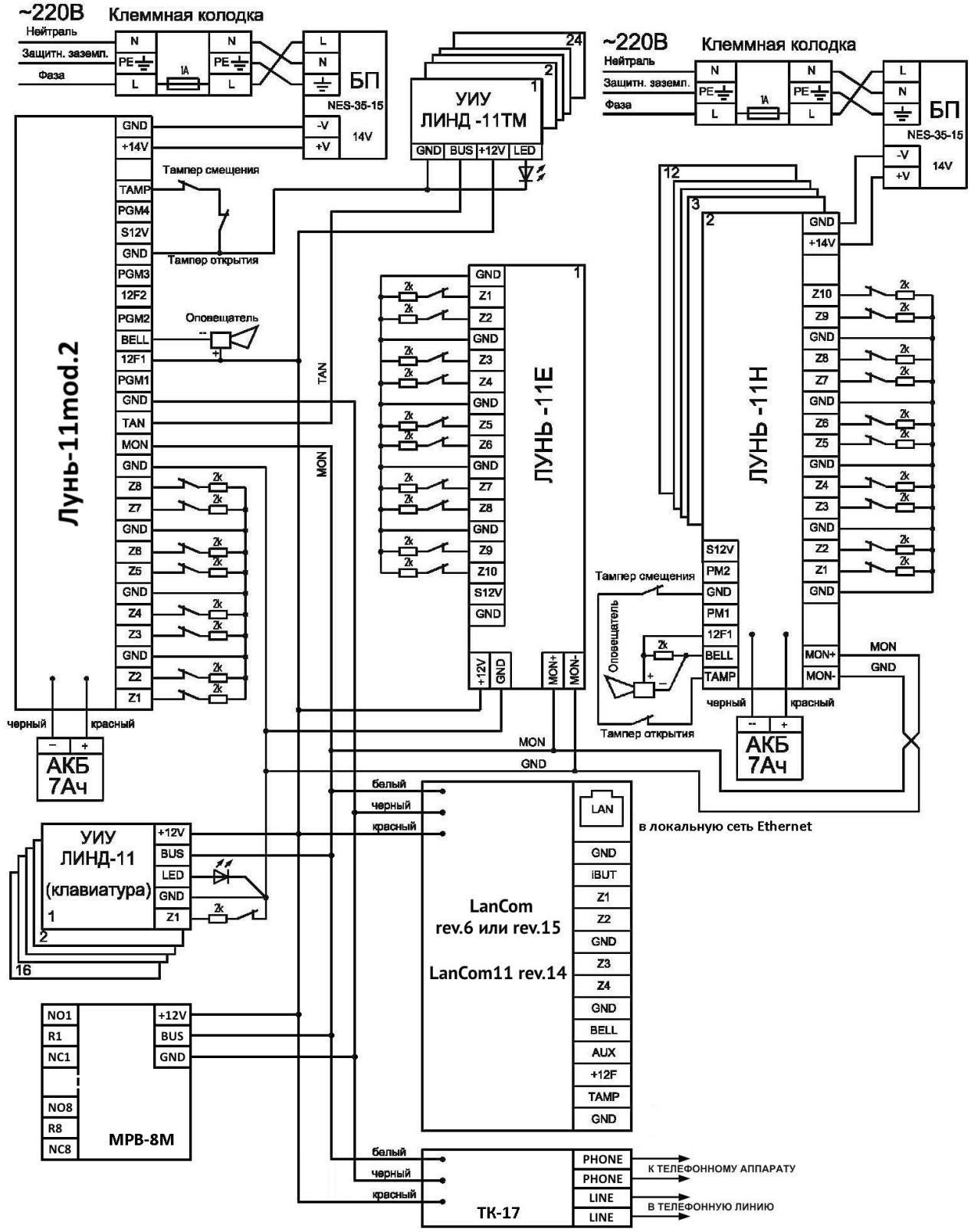


Рисунок 35. Схема подключения сетевых устройств

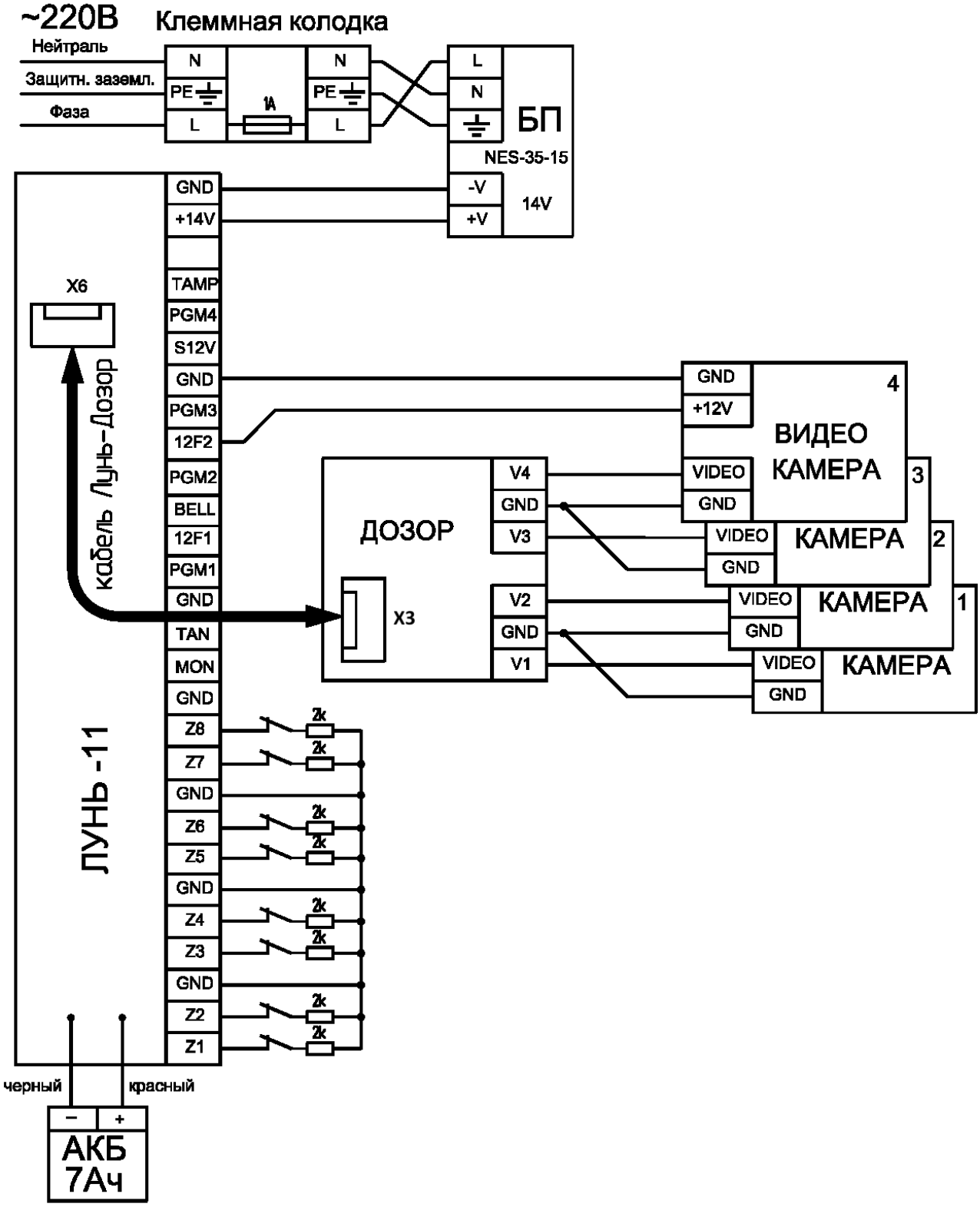


Рисунок 36. Схема подключения модуля фотоподтверждения тревог «Дозор»

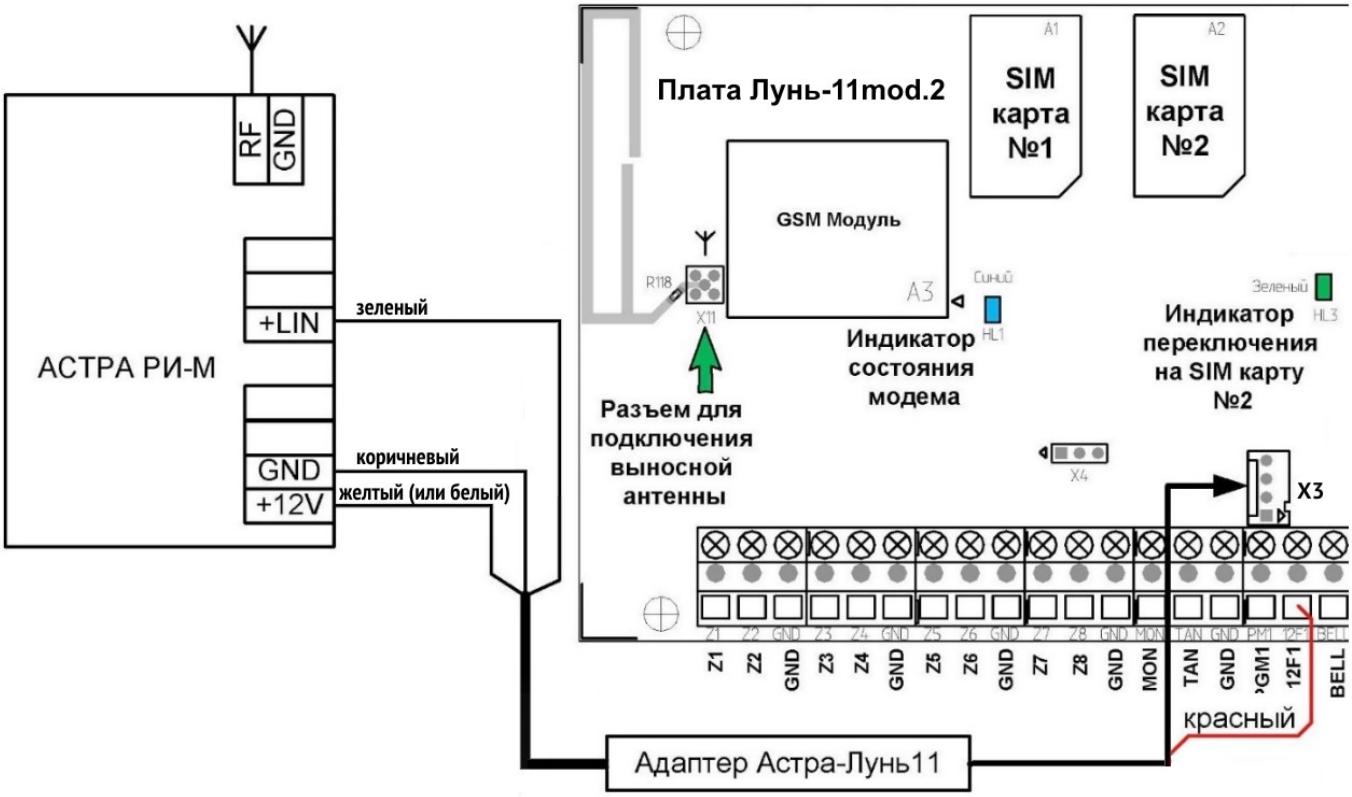


Рисунок 37. Схема подключения РПУ «Астра РИ-М»

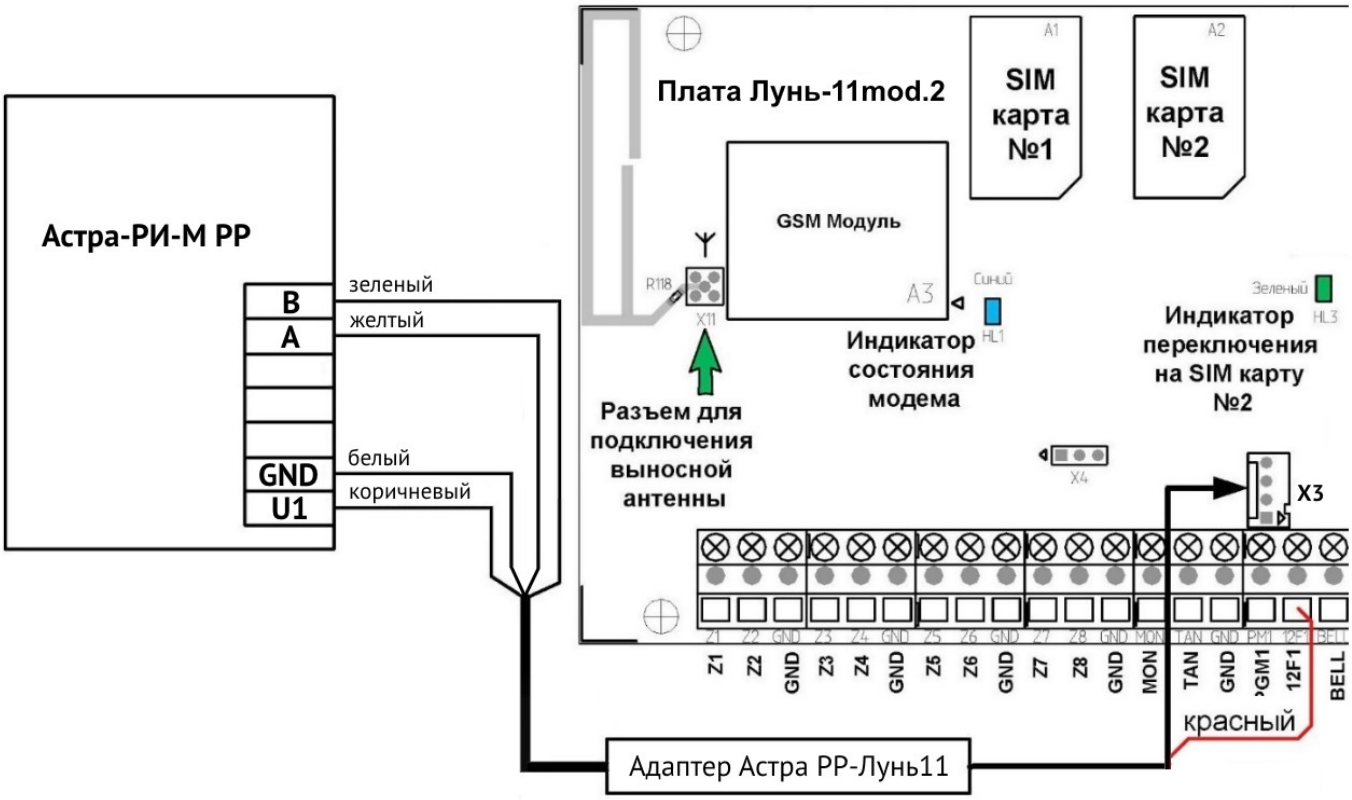


Рисунок 38. Схема подключения РПУ «Астра РИ-М РР»

27. Приложение 3. Работа с радиодатчиками

27.1. Особенности работы с радиодатчиками Jablotron

Прибор может работать с радиодатчиками Jablotron, указанными в таблице 12.

Таблица 12. Поддерживаемые радиодатчики Jablotron

Тип радиодатчика	Описание	Режим работы
JA-60N	Беспроводный магнитоконтактный извещатель	instant
JA-60V	Наружный инфракрасный извещатель движения	delay
JA-60P	Инфракрасный извещатель движения	delay
JA-60B	Беспроводный извещатель разбития стекла	delay
JA-60G	Беспроводный извещатель утечки газа	MEM=OFF
JA-63S	Беспроводный пожарный извещатель	instant
RC-60	Беспроводный контроллер (в приборе использовать зону «RC-60»)	MODE= по необходимости
RC-11	Двухкнопочный радиобрелок	–
RC-86K	Беспроводной брелок	17, каждая пара кнопок – для отдельной группы

Внимание! Регистрация радиодатчика Jablotron должна производиться без использования его тампера, только установкой батареи; тампер (если он есть) при этом должен быть нарушен. Для брелоков использовать удержание пары кнопок.

Корректная работа прибора возможна только при установке соответствующего датчика в режим, указанный в таблице 12, для пожарного извещателя установить тип зоны «Пожарная».

Для радиодатчика Jablotron RC-60 должна использоваться зона типа «RC-60». Радиодатчик при этом обрабатывается как радиобрелок (подобно RC-11), но с учетом имеющегося тампера, как у обычного радиодатчика и с обработкой сигнала потери связи.

Минимальный тайм аут потери связи с радиодатчиками Jablotron составляет 45 минут.

Для регистрации (связывания) одного радиодатчика Jablotron:

- Вынуть источник питания из радиодатчика;
- Выбрать нужную незанятую (с пустым полем «ID датчика» в первой строке ЖКИ индикатора УИУ) зону, перевести ППКОП в состояние регистрации радиодатчика (нажать кнопку **F1** УИУ «Линд-11»). Если выбранная зона уже содержит радиодатчик, то необходимо сначала удалить его данные (нажать кнопку **F2** УИУ). Если данный радиодатчик ранее был зарегистрирован в другой зоне этого же прибора, то сначала нужно удалить его регистрацию;
- Установить источник питания в радиодатчик;
- Проконтролировать регистрацию (происходит автоматически) радиодатчика визуально по заполнению поля «ID датчика» в первой строке ЖКИ индикатора УИУ.

27.2. Особенности работы с радиодатчиками Visonic

Прибор может работать со следующими радиодатчиками Visonic:

- MCT-302N – Магнитный контакт с передатчиком PowerCode;
- MCT-234 – Беспроводной (CodeSecure) миниатюрный кнопочный передатчик;
- MCT-501 – Беспроводной акустический детектор разбивания стекла;
- NEXT MCW – Беспроводной пассивный оптико-электронный инфракрасный извещатель;
- NEXT K9-85 MCW – Беспроводной пассивный оптико-электронный инфракрасный извещатель невосприимчивый к животным.

Для регистрации (связывания) одного радиодатчика Visonic:

- Выбрать нужную незанятую (с пустым полем «ID датчика» в первой строке ЖКИ индикатора УИУ) зону, перевести ППКОП в состояние регистрации радиодатчика (нажать кнопку **F1** УИУ «Линд-11»). Если выбранная зона уже содержит радиодатчик, то необходимо сначала удалить его данные (нажать кнопку **F2** УИУ). Если данный радиодатчик ранее был зарегистрирован в другой зоне этого же прибора, то сначала нужно удалить его регистрацию;
- Для регистрации датчика изменить его состояние – нарушить/восстановить тампер или перевести радиодатчик в состояние тревоги/нормы;
- Проконтролировать регистрацию радиодатчика визуально по заполнению поля «**ID датчика**» в первой строке ЖКИ индикатора УИУ.

27.3. Особенности работы с радиодатчиками Crow

Прибор может работать со следующими радиодатчиками Crow:

- FW2-MAG-8F – Магнитный контакт с передатчиком;
- FW2-RMT-8F – Беспроводной брелок;
- FW2-NEO -8F – Беспроводной инфракрасный извещатель;
- FW2-CAM-PIR-8F – Беспроводный инфракрасный извещатель со встроенной камерой.

Для регистрации (связывания) одного радиодатчика Crow:

- Вынуть источник питания из радиодатчика;
- Выбрать нужную незанятую (с пустым полем «**ID датчика**» в первой строке ЖКИ индикатора УИУ) зону, перевести ППКОП в состояние регистрации радиодатчика (нажать кнопку **F1** УИУ «Линд-11»). Если выбранная зона уже содержит радиодатчик, то необходимо сначала удалить его данные (нажать кнопку **F2** УИУ). Если данный радиодатчик ранее был зарегистрирован в другой зоне этого же прибора, то сначала нужно удалить его регистрацию;
- Для регистрации:

1. Радиодатчик – установить источник питания в радиодатчик, дождаться окончания мигания двухцветного светодиодного индикатора, затем изменить состояние тампера – нарушить его, затем восстановить;
2. Брелок – сначала удалить предыдущую регистрацию одновременным нажатием кнопок ② и ③ (см. рисунок 39). Регистрация – одновременно нажать кнопки ③ и ④;

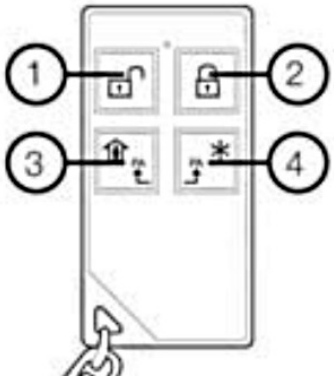


Рисунок 39. Кнопки брелока FW2-RMT-8F

- Проконтролировать регистрацию радиодатчика визуально по заполнению поля «**ID датчика**» в первой строке ЖКИ индикатора УИУ.

27.4. Особенности работы с радиодатчиками Риэлта

Прибор может работать со следующими радиодатчиками Риэлта:

- Ладога ИПР-РК – Извещатель пожарный ручной радиоканальный;
- Ладога КТС-РК – Извещатель охранный ручной радиоканальный (брелок);
- Ладога МК-РК – Извещатель охранный магнито-контактный радиоканальный;
- Ладога ПД-РК – Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный;
- Стекло-3РК – Извещатель охранный поверхностный звуковой радиоканальный;
- Фотон-12-РК – Извещатель охранный оптико-электронный радиоканальный;
- Фотон-Ш – Извещатель охранный поверхностный оптико-электронный;
- Фотон Ш2-РК – Извещатель охранный поверхностный оптико-электронный.

Для регистрации (связывания) одного радиодатчика Риэлта:

- Вынуть источник питания из радиодатчика;
- Выбрать нужную незанятую (с пустым полем «ID датчика» в первой строке ЖКИ индикатора УИУ) зону, перевести ППКОП в состояние регистрации радиодатчика (нажать кнопку **F1** УИУ «Линд-11»). Если выбранная зона уже содержит радиодатчик, то необходимо сначала удалить его данные (нажать кнопку **F2** УИУ). Если данный радиодатчик ранее был зарегистрирован в другой зоне этого же прибора, то сначала нужно удалить его регистрацию;
- Установить источник питания в радиодатчик, перевести его в состояние регистрации кратковременным замыканием перемычки «СБРОС» (сопровождается миганием светодиода зеленым светом);
- Для регистрации:
  1. Радиодатчик – происходит автоматически;
  2. Брелок – нажать кнопку тестового извещения до включения светодиода зеленым светом; далее трижды нажать эту же кнопку до включения светодиода красным светом; и наконец, один раз нажать любую кнопку для завершения регистрации;
- Проконтролировать регистрацию радиодатчика визуально по смене цвета светодиода радиодатчика на красный и по заполнению поля «ID датчика» в первой строке ЖКИ индикатора УИУ.

Возможные проблемы:

1. Один из радиодатчиков не присылает сигналы или присылает редко. Светодиод «Radio» (HL2) на приемнике загорается на несколько секунд или горит постоянно.

   Решение: Такая ситуация может возникнуть, когда зарегистрирован новый радиодатчик, но не выключен предыдущий радиодатчик, регистрировавшийся ранее в той же беспроводной зоне. Необходимо найти и выключить конфликтующий предыдущий радиодатчик. В крайнем случае, можно изменить адрес радиосети и перерегистрировать радиодатчики.
2. Радиоприемник не включается. Мигают оба светодиода радиоприемника одновременно с периодом 1с – имеет место конфликт адресов радиосетей.

   Решение: Необходимо изменить адрес сети в конфигурации ППКОП. Если раньше уже были зарегистрированы радиодатчики, их необходимо перерегистрировать заново.

3. Ошибка платы. Длительно горят оба светодиода.
   Решение: Необходимо заменить плату и перерегистрировать датчики.

27.5. Особенности работы с радиодатчиками Астра

Прибор может работать со следующими радиодатчиками Астра:

- Астра-3321 – Извещатель охранный точечный магнитоконтактный радиоканальный;
- Астра-5131 – Извещатель охранный оптико-электронный пассивный радиоканальный;
- Астра-5121 – Извещатель охранный объемный оптико-электронный пассивный радиоканальный;
- Астра-421 – Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный радиоканальный;
- Астра-4511 – Извещатель пожарный ручной радиоканальный;
- РПДК Астра-РИ-М – Извещатель охранный точечный электроконтактный радиоканальный мобильный (брелок).

Информация о зарегистрированном радиодатчике хранится в радиоприемнике «Астра» и недоступна для считывания. В приборе, в поле «**ID датчика**», хранится только условный тип радиодатчика и номер датчика этого типа. Т.е. значение в этом поле следует рассматривать как уникальный признак наличия зарегистрированного датчика в этой зоне, а не как реально существующий код или серийный номер конкретного радиодатчика.

Внимание! При замене радиоприемника «Астра» (например, по причине выхода его из строя) требуется повторная регистрация всех радиодатчиков в новом приемнике (предварительно удалив их в приборе кнопкой «F2»).

Если требуется сменить номер зоны для уже зарегистрированного радиодатчика, нужно сначала удалить его регистрацию в радиоприемнике «Астра» и в приборе, а уже затем зарегистрировать его в другой зоне. При поиске удаляемого датчика рекомендуется ориентироваться по заранее нанесенной на радиодатчик наклейке/метке с номером его зоны (делать такую наклейку/метку при каждой новой регистрации каждого радиодатчика). Другими словами, ориентироваться на значение, содержащееся в поле «**ID датчика**» – нельзя, оно не привязано к конкретному радиодатчику в самом ППКОП!

27.5.1. Регистрация радиодатчиков в «РПУ Астра-РИ-М»

Регистрация радиодатчиков/брелоков «Астра» производится в ретрансляторе «РПУ Астра-РИ-М» по инструкции, приложенной к ретранслятору. Очередность регистрации радиодатчиков в «РПУ Астра-РИ-М» должна быть той же, что и назначение радиозон в ППК «Лунь-11mod.2».

Ретранслятор «РПУ Астра-РИ-М» должен работать в автономном режиме (перемычки **F1**, **F2**, **F3** – сняты, **F10** – установлена).

Можно использовать только одно устройство «РПУ Астра-РИ-М».

Для регистрации радиодатчиков:

1. **Выключить** ретранслятор, затем перевести его в режим регистрации (перемычка **F2** – установлена);
2. Подготовить все радиодатчики, для чего открыть их корпуса и изъять элементы

питания (либо снять перемычки включения питания – зависит от радиодатчика; обратитесь к инструкции по эксплуатации конкретного радиодатчика);

3. **Включить** питание «РПУ Астра-РИ-М», **зеленый** и **красный** индикаторы на РПУ должны включиться на 1с;
4. Если необходимо удалить из памяти РПУ все ранее зарегистрированные радиодатчики (при первом включении – обязательно), то следует нажать и удерживать 5…6с кнопку **S1** до выключения **красного** индикатора;
5. Кратковременно нажать кнопку **S1**, РПУ переходит в режим ожидания радиодатчика (на 45с);
6. Включить питание регистрируемого радиодатчика в соответствии с порядком радио-зон ППКОП «Лунь-11mod.2» (для «Астра-421» и «Астра-4511» кратковременно замкнуть вилку **F1** на плате радиодатчика, затем нажать на 1с и отпустить кнопку тампера);
7. На плате РПУ погаснут **оба** индикатора и, через 2…3с при успешной регистрации **красный** индикатор РПУ должен мигать 2 раза в секунду в течение 5с. При индикации другого вида – регистрация неудачна, ее нужно повторить, начиная с п.5;
8. Зарегистрировать оставшиеся радиодатчики, повторив действия с п.5;
9. Выключить питание РПУ, снять перемычку **F2**;
10. При необходимости, установить нужные перемычки **F4**…**F8**;
11. Подключить РПУ к ППКОП.

27.5.2. Регистрация радиодатчиков в «РПУ Астра-РИ-М РР», «Р433А»

Можно использовать только одно устройство «РПУ Астра-РИ-М РР».

Для регистрации (связывания) одного радиодатчика Астра:

- Вынуть источник питания из радиодатчика;
- Выбрать нужную незанятую (с пустым полем «ID датчика» в первой строке ЖКИ индикатора УИУ) зону, перевести ППКОП в состояние регистрации радиодатчика (нажать кнопку **F1** УИУ «Линд-11»). Если выбранная зона уже содержит радиодатчик, то необходимо сначала удалить его данные (нажать кнопку **F2** УИУ). Если данный радиодатчик ранее был зарегистрирован в другой зоне этого же прибора, то сначала нужно удалить его регистрацию;
- Установить источник питания в радиодатчик, установить перемычку «On/Off» (если она предусмотрена конструкцией радиодатчика). После этого регистрация происходит автоматически (для «Астра-421» и «Астра-4511» в модификации с установленной вилкой **F1** – кратковременно замкнуть вилку **F1** на плате радиодатчика, затем нажать на 1с и отпустить кнопку тампера);
- Проконтролировать регистрацию радиодатчика визуально по заполнению поля «ID датчика» в первой строке ЖКИ индикатора УИУ.

27.6. Особенности работы с радиодатчиками Ajax

27.6.1. Использование радиоприемника «Ajax RR-108»

При использовании РПУ «Ajax RR-108» прибор поддерживает работу следующих радиодатчиков/брелоков Ajax:

- WS-401 – датчик открытия двери/окна;
- WS-301 – датчик движения;
- WS-601 – датчик разбития стекол;
- WS-502 – датчик дыма;
- WS-101 – брелок.

Для регистрации (связывания) одного радиодатчика Ajax:

- Выбрать нужную незанятую (с пустым полем «ID датчика» в первой строке ЖКИ индикатора УИУ) зону, перевести ППКОП в состояние регистрации радиодатчика (нажать кнопку «**F1**» УИУ «Линд-11»). Если выбранная зона уже содержит радиодатчик, то необходимо сначала удалить его данные (нажать кнопку «**F2**» УИУ). Если данный радиодатчик ранее был зарегистрирован в другой зоне этого же прибора, то сначала нужно удалить его регистрацию;
- Для регистрации нажать кнопку «**TEST**» на радиодатчике, процесс регистрации занимает 3…5с;
- Проконтролировать регистрацию радиодатчика визуально по заполнению поля «**ID датчика**» в первой строке ЖКИ индикатора УИУ.

Все радиодатчики этой серии при вскрытии корпуса радиодатчика присылают тревогу тампера, а восстановление тампера (при закрытии корпуса) **не присылают**. Поэтому, в момент нарушения тампера полученное от радиодатчика сообщение о нарушении передается прибором на ПЦН, затем через 1…3 секунды прибор **автоматически генерирует восстановление тампера** и также передает его на ПЦН. Это происходит вне зависимости от реального состояния тампера радиодатчика.

27.6.2. Использование радиоприемника «Ajax uartBridge»

При использовании РПУ «Ajax uartBridge» прибор может работать со следующими радиодатчиками/брелоками Ajax:

- «Ajax DoorProtect» – Беспроводной магнитоконтактный датчик;
- «Ajax MotionProtect» – Беспроводной датчик движения;
- «Ajax GlassProtect» – Беспроводной датчик разбития стекла;
- «Ajax CombiProtect» – Беспроводной комбинированный датчик движения и разбития стекла;
- «Ajax Space Control» – Брелок.

Для регистрации (связывания) одного радиодатчика Ajax:

- Выключить питание радиодатчика выключателем, расположенным на тыльной стороне радиодатчика, переведя его в положение «**OFF**»;
- Выбрать незанятую (с пустым полем «**ID датчика**») зону, перевести ППКОП в состояние связывания радиодатчика (кнопка «**F1**» УИУ). Если выбранная зона уже содержит радиодатчик, то необходимо сначала удалить его данные (кнопкой «**F2**»

УИУ). Если данный радиодатчик ранее был зарегистрирован в другой зоне этого же прибора, то сначала нужно удалить его регистрацию;

- Включить питание радиодатчика выключателем, расположенным на тыльной стороне радиодатчика, переведя его в положение «**ON**». После этого регистрация происходит автоматически. Для брелока следует одновременно нажать кнопки ○ и ⏻;
- Проконтролировать регистрацию радиодатчика визуально по заполнению поля «**ID датчика**» в первой строке ЖКИ индикатора УИУ.

Внимание! При замене радиоприемника «Ajax uartBridge» (например, по причине выхода его из строя) требуется повторная регистрация всех радиодатчиков в новом радиоприемнике (предварительно удалив каждый из них в приборе нажатием кнопки «F2» УИУ).

Если требуется сменить номер зоны для уже зарегистрированного радиодатчика, нужно сначала удалить его регистрацию в радиоприемнике «Ajax» и в приборе, а уже затем зарегистрировать его в другой зоне. При поиске удаляемого датчика рекомендуется ориентироваться по заранее нанесенной на радиодатчик наклейке/метке с номером его зоны (делать такую наклейку/метку при каждой новой регистрации каждого радиодатчика).

После регистрации радиодатчиков – во время монтажа – **рекомендуется проверить уровень сигнала** от каждого радиодатчика Ajax – на клавиатуре УИУ «Линд-11» в меню «Беспроводные зоны» выбрать радиодатчик и нажать кнопку «**F3**». Через 3...120 секунд включается индикация уровня радиосигнала от текущего радиодатчика и далее непрерывно измеряется текущий уровень сигнала и отображается миганием светодиода радиодатчика:

- Горит постоянно с очень короткими выключениями (на 0,1...0,2 секунды) каждые 2 секунды – **уровень 3, отличная связь**;
- Часто мигает – **уровень 2, хорошая связь**;
- Периодически загорается на 1 секунду, затем гаснет на 1 секунду – **уровень 1, плохая связь**;
- Редкие короткие вспышки (на 0,1...0,2 секунды) каждые 2 секунды – **уровень 0, нет связи**.

Во время индикации уровня сигнала можно переносить радиодатчик с места на место, подбирая его положение в конкретном помещении до получения хорошего качества связи.

Выход из режима проверки уровня связи – по истечению **5 минут** либо по нажатию кнопки **#** на клавиатуре УИУ «Линд-11».

Для радиодатчиков движения и разбития стекла (а также комбинированных) можно проверить зону обнаружения и изменить чувствительность такого датчика – на клавиатуре УИУ «Линд-11» в меню «**Беспроводные зоны**» выбрать радиодатчик и нажать кнопку «**F4**». Через 3...120 секунд радиодатчик переводится в режим проверки зоны обнаружения **на 10 минут**, а на экране УИУ отображается текущее значение чувствительности – **1** (**минимальная**), **2** (**средняя**) или **3** (**максимальная**). Цифровыми кнопками УИУ при необходимости можно изменить чувствительность. При изменении чувствительности датчик временно выводится из режима проверки зоны обнаружения (для применения нового значения), а потом возвращается в режим проверки. Во время этого переключения повторное изменение чувствительности недоступно, а на дисплее отображается сообщение «*Подождите...*».

Для датчиков другого типа вход в режим проверки зоны обнаружения невозможен.

Выход из режима проверки зоны обнаружения – по нажатию кнопки **#** на клавиатуре УИУ.

Радиодатчики Ajax этой серии при вскрытии корпуса радиодатчика генерируют тревогу тампера, а при восстановлении тампера (при закрытии корпуса) генерируют норму тампера.

Система поддерживает использование дополнительных проводных датчиков для тех радиодатчиков, в которых предусмотрена такая возможность (например, если основной радиодатчик «Ajax DoorProtect»). Проводной датчик нужно назначить на **свободную радиозону** при конфигурировании беспроводных зон прибора с указанием типа зоны, типа линии (нормально-замкнутая или нормально-разомкнутая) и номера группы, к которой она относится.

При регистрации радиодатчиков дополнительные радиозоны на дисплее УИУ «Линд-11» **не отображаются** и зарегистрировать какой-либо радиодатчик в них **нельзя** – это происходит автоматически при регистрации радиодатчика в основной радиозоне.

Тип дополнительной зоны выбирается из списка при конфигурировании. Для дополнительной зоны нельзя установить тип «24-х часовая», если для основной зоны установлен тип, отличный от «24-х часовая». Также дополнительная зона не может иметь тип «Брелок».

27.7. Особенности работы с радиодатчиками Roiscok

Прибор может работать со следующими радиодатчиками Roiscok:

- iDo105 – Магнито-контактный герконовый, беспроводный датчик;
- iDo302DW – Беспроводный пассивный инфракрасный извещатель движения с нижней защитной зоной;
- iDo303DRW – Извещатель движения пассивный оптико-электронный, цифровой, беспроводный;
- RK2000W – Извещатель движения, пассивный оптико-электронный, потолочный беспроводный;

Для регистрации (связывания) одного радиодатчика Roiscok:

- Вынуть источник питания из радиодатчика;
- Установить переключатель радиодатчика с маркировкой «WriteCode» в положение «замкнуто»;
- Установить батарею питания радиодатчика, соблюдая полярность;
- Выбрать нужную незанятую (с пустым полем «ID датчика» в первой строке ЖКИ индикатора УИУ) зону, перевести ППКОП в состояние регистрации радиодатчика (нажать кнопку **F1** УИУ «Линд-11»). Если выбранная зона уже содержит радиодатчик, то необходимо сначала удалить его данные (нажать кнопку **F2** УИУ). Если данный радиодатчик ранее был зарегистрирован в другой зоне этого же прибора, то сначала нужно удалить его регистрацию;
- Нажать и сразу отпустить кнопку тампера радиодатчика. При этом радиодатчик передает сигнал регистрации;
- Вынув источник питания из радиодатчика, установить переключатель радиодатчика с маркировкой «WriteCode» в положение «разомкнуто»;
- Проконтролировать регистрацию визуально по заполнению поля «ID датчика» УИУ.

28. Приложение 4. Положение о гарантийном обслуживании

1. **Производитель гарантирует отсутствие производственных дефектов и неисправностей Оборудования и несет ответственность по гарантийным обязательствам в соответствии с законодательством Украины.**
2. **Гарантийный период исчисляется с момента приобретения устройства у официального дилера.**
3. **В течение гарантийного срока Производитель обязуется бесплатно устранить дефекты Оборудования путем его ремонта или замены на аналогичное при условии, что дефект возник по вине Производителя. Устройство, предоставляемое для замены, может быть как новым, так и восстановленным, но в любом случае Производитель гарантирует, что его характеристики будут не хуже, чем у заменяемого устройства.**
4. **Выполнение Производителем гарантийных обязательств по ремонту вышедшего из строя оборудования влечет за собой увеличение гарантийного срока на время ремонта оборудования.**
5. **Если срок гарантии истекает ранее чем через месяц после ремонта устройства, то на него устанавливается дополнительная гарантия сроком на 30 дней с момента окончания ремонта.**
6. **Производитель не несет ответственности за совместимость своего Программного Обеспечения с любыми аппаратными или программными средствами, поставляемыми другими производителями, если иное не оговорено в прилагаемой Документации.**
7. **Ни при каких обстоятельствах Производитель не несет ответственности за любые убытки, включая потерю данных, потерю прибыли и другие случайные, последовательные или косвенные убытки, возникшие вследствие некорректных действий по инсталляции, сопровождению, эксплуатации либо связанных с производительностью, выходом из строя или временной неработоспособностью Оборудования.**
8. **Производитель не несет ответственности по гарантии в случае, если произведенные им тестирование и/или анализ показали, что заявленный дефект в изделии отсутствует, либо он возник вследствие нарушения правил инсталляции или условий эксплуатации, а также любых действий, связанных с попытками добиться от устройства выполнения функций, не заявленных Производителем.**
9. **Условия гарантии не предусматривают чистку и профилактику оборудования силами и за счет Производителя.**
10. **Производитель не несет ответственности за дефекты и неисправности Оборудования, возникшие в результате:**
    - **несоблюдения правил транспортировки и условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации;**
    - **неправильных действий, использования Оборудования не по назначению, несоблюдения инструкций по эксплуатации;**
    - **механических воздействий;**
    - **действия обстоятельств непреодолимой силы (таких как пожар, наводнение, землетрясение и др.)**

ГАРАНТИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ:

- **на контрафактные изделия, приобретенные под маркой Производителя;**
- **на неисправности, возникшие в результате воздействия окружающей среды (дождь, снег, град, гроза и т.п.), наступления форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.) или влияния случайных внешних факторов (броски напряжения в электрической сети и пр.);**
- **на неисправности, вызванные нарушением правил транспортировки, хранения, эксплуатации или неправильной установкой;**
- **на неисправности, вызванные ремонтом или модификацией Оборудования лицами, не уполномоченными на это Производителем;**
- **на повреждения, вызванные попаданием внутрь Оборудования посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых и т.д.;**
- **на Оборудование, имеющее внешние дефекты (явные механические повреждения, трещины, сколы на корпусе и внутри устройства, сломанные антенны и контакты разъемов).**

Предприятие-изготовитель:
ООО «Охрана и безопасность»
Украина, 61002, г. Харьков, ул. Садовая,10/12.
Тел.:+380 (57) 714 91 33
Факс: +380 (57) 714 39 64
mail: Support@p-sec.eu
http://www.p-sec.eu