

GSM Информатор «Часовой-5»

Руководство по эксплуатации

Листов 36

Содержание

1. Введение	3
2. Комплектность	3
3. Понятия и выражения, употребляемые в руководстве	4
4. Главные особенности	5
5. Функциональные возможности	5
6. Технические характеристики	5
7. Элементы GSM Информатора	7
7.1 Контроль текущего состояния Информатора	8
8. Габаритные и установочные размеры	10
9. Режимы работы и индикация	10
9.1. Режим Ожидание	10
9.2. Режим «Контроль»	11
9.3. Переход в режим Ожидание	11
9.4. Оценка принимаемого GSM сигнала	11
10. Подключение Информатора	12
10.1. Указание мер безопасности	12
10.2. Подключение к клеммным колодкам Информатора	12
10.3. Установка SIM карты	13
10.3.1. Установка датчиков и исполнительных устройств	15
10.3.2. Установка магнитоконтактного датчика	16
10.3.3. Установка датчика движения(объема)	17
10.3.4. Пример возможных датчиков	17
11. Программирование Информатора	20
11.1. Программирование Информатора с помощью SMS сообщений	20
12. Программирование ключей Touch memory	24
13. Удаление ключей Touch memory из памяти	24
14. Программирование Master ключа Touch memory	25
15. Программирование Master_Delete ключа Touch memory	26
16. Режимы работы Информатора	26
16.1. Постановка/снятие в режим «Контроль»	26
16.2. Установка в режим «Контроль» с помощью ключа Touch Memory	26
16.2.1. Установка в режим «Контроль» с помощью SMS сообщения	27
16.2.2. Снятие с режима «Контроль» с помощью ключа Touch Memory	28
16.2.3. Снятие с режима «Контроль» с помощью SMS сообщения	28
16.3. Запрос состояния объекта	28
16.4. Режим Ожидание(контроль датчиков выключен)	29
16.5. Тревога (контроль датчиков включен)	29
16.6. Справочник по SMS командам	30
17. Возможные неисправности и способы их устранения	32
18. Транспортирование и хранение	33
19. Гарантии изготовителя	33
20. Гарантийный талон	34

Действителен по заполнении

Гарантийный талон

Заполняет предприятие-изготовитель
GSM Информатор «Часовой-5»

Номер изделия, дата
изготовления: _____

Представитель ОТК предприятия-изготовителя

Штамп ОТК

Адрес для предъявления претензий по качеству работы изделия,
техническая поддержка:

ООО «ИПрО»

Россия, 390037, г. Рязань, ул.Сов.Армии д.2 оф.26.

тел. (4912) 99-62-84

e-mail: alex_leb@inbox.ru

Заполняет торговое предприятие

Дата продажи _____

год, месяц, число

Продавец _____

подпись, штамп магазина

18 Транспортирование и хранение

20.1 Информатор в упакованном виде устойчив к транспортированию при температуре окружающего воздуха от минус 40°C до плюс 55 °С и относительной влажности воздуха 100 % при температуре плюс 25 °С автомобильным транспортом, закрытым брезентом, в закрытых железнодорожных вагонах, трюмах речного транспорта, в герметизированных отсеках самолетов и вертолетов, согласно правилам, действующим на этих видах транспорта.

20.1 Информатор в упакованном виде устойчив к хранению в течение 12 месяцев (с момента отгрузки Информатора, включая срок транспортирования) в складских отапливаемых помещениях при температуре от плюс 5°C до плюс 40 °С и среднегодовом значении относительной влажности 60 % при температуре плюс 20 °С, верхнее значение влажности может достигать 80% при температуре плюс 25 °С.

19 Гарантии изготовителя

19.1 Предприятие-изготовитель гарантирует работу Информатора только при наличии и устойчивой работе GSM-сети.

19.2 Гарантийный срок на GSM Информатор - 12 месяцев с момента продажи в розничной сети, но не более 18 месяцев со дня отгрузки.

19.3 В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель производит безвозмездный ремонт или замену неисправного GSM Информатора.

Гарантии на GSM Информатор не распространяются в случаях:

- нарушения правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в настоящем руководстве по эксплуатации;
- наличия механических повреждений и перепаек, не предусмотренных настоящим руководством по эксплуатации;
- монтажа GSM Информатора неквалифицированным персоналом;
- использования GSM Информатора не по назначению.

19.4 Без предъявления гарантийного и отрывного талонов на GSM Информатор или при отсутствии на талонах штампа магазина и даты продажи претензии к качеству работы GSM Информатора не принимаются, и гарантийный ремонт не производится.

20 Ограничение ответственности

20.1 Фирма-изготовитель несёт ответственность только в рамках гарантийных обязательств за работу самого устройства, и не берёт на себя ответственность за качество его установки, монтажа, сервиса сотового оператора, прохождение радиосигнала и т. д. Также фирма не несёт ответственности за любой ущерб, полученный от использования устройства, как для его владельца, так и для третьих лиц.

Вся ответственность за использование устройства возлагается на пользователя.

1 Введение

Цель настоящего руководства – помочь Вам в скорейшем освоении функциональных возможностей GSM Информатора «Часовой-5»(далее Информатор). Мы постарались сделать данное руководство наиболее простым и подробным. Для быстрой и правильной настройки параметров Информатора рекомендуем полностью прочитать настоящий документ.



Рис 1. Внешний вид Информатора

2 Комплектность

При покупке Информатора необходимо проверить:

- отсутствие механических повреждений;
- наличие гарантийного и отрывного талонов в данном руководстве по эксплуатации, а так же наличие в них даты продажи и штампа магазина;
- комплектность Информатора в соответствии с Табл.1.
- При отсутствии каких-либо компонентов обращайтесь по месту приобретения.

Табл. 1.

Наименование изделия	Кол-во
1 GSM Информатор «Часовой-5»;	1 шт.
2 Руководство по эксплуатации	1 экз.
3 Адаптер питания ~220В 50Гц / 15В 1А;	1 шт.
4 Аккумулятор 12В 1,2А/ч (поставляется отдельно);	1 шт.
5 Master ключ (TOUCH Memory) – мастер ключ для программирования ключей;	1 шт.
6 Master_Delete ключ (TOUCH Memory) – ключ для удаления запрограммированных ключей из памяти;	1 шт.
7 Антенна GSM;	1 шт.
8 Считыватель ключей Touch Memory (поставляется отдельно);	1 шт.
9 Провод ШВВП 2х0.5 для подключения аккумулятора;	1 шт.

Предприятие оставляет за собой право на внесение изменений, улучшающих характеристики Информатора, без уведомления пользователя.

3 Понятия и выражения, употребляемые в руководстве

SMS – услуга передачи коротких сообщений. Предоставляется оператором Вашей сети сотовой связи.

Аварийное системное событие – событие представляющее опасность для работоспособности Информатора. Например, падение внешнего питания, разряд аккумулятора.

Сигнальное текстовое сообщение – SMS сообщение содержащее информацию об активных датчиках и аварийных системных событиях. Это сообщение посылается автоматически на телефоны пользователей из списка, каждого объекта.

Дозвон – действия Информатора, направленные на установление соединения, после отправки SMS сообщения, для подтверждения получения сообщения.

Пароль – комбинация из 4-х цифр вводится вначале каждого сообщения при отправке управляющих SMS сообщений на Информатор. Используется для защиты от несанкционированного доступа к настройкам Информатора .

17 Возможные неисправности и способы их устранения

Возможная Неисправность	Причина возникновения неисправности	Способ устранения
После подключения информатора к сети, не горит индикатор «~»	Возможно при подключении сетевого адаптера к информатору перепутали полярность	Необходимо проверить правильность подключения «+15В» и «-15В». В случае неправильного монтажа изменить полярность и попробовать включить Информатор
Индикатор «GSM» постоянно горит красным цветом	Не обнаружена GSM сеть. Не подключили GSM антенну	Переместить антенну в другое место, где лучше уровень сигнала GSM Подключить GSM антенну к Информатору.

Установка задержки перед включением сирены	PPPPZss PPPP - пароль на объект; Z – код команды, установка задержки перед включением сирены на объект; ss – время задержки в секундах.
Установка задержки перед постановкой в режим «Контроль»	PPPPYss PPPP - пароль на объект; Y – код команды, установка задержки перед постановкой объекта в режим «Контроль»; ss – время задержки в секундах.
Установка числа хозяев	PPPPHn PPPP - пароль на объект; H – код команды, установка числа хозяев; n – число хозяев от 1 до 5.

ПРАВИЛЬНОЕ И НАДЕЖНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНФОРМАТОРА ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПРИ НАЛИЧИИ СЕТИ СОТОВОЙ СВЯЗИ СТАНДАРТА GSM 900/1800/1900.

4 Главные особенности

GSM Информатор предназначен для контроля состояния 5 объектов независимо друг от друга. Например 1-ин GSM Информатор может быть установлен для контроля состояния до 5 различных объектов. Каждый объект устанавливается в режим «Контроль», независимо от других объектов с помощью ключей **TOUCH Memory**. При проникновении на один из объектов происходит отправка SMS сообщения на заранее запрограммированные телефоны и голосовой звонок для подтверждения о доставке SMS сообщения.

Может применяться для охраны квартир, офисов, гаражей, дач, складских помещений.

5 Функциональные возможности

Контроль 5 объектов независимо друг от друга и отправка тревожных сообщений при проникновении на любой объект или возникновении системных событий.

Независимая конфигурация каждого объекта. Для каждого объекта можно запрограммировать:

3 телефонных номера на которые будут отправляться SMS сообщения;

5 ключей **TOUCH Memory** для установки/ снятия режима «Контроль»

нужного объекта;

. Отправка тревожных SMS сообщений последовательно на 3 номера для каждого объекта с последующим голосовым звонком для получения подтверждения о доставке сообщения.

Осуществлять установку/снятие режима «Контроль» с помощью ключей **TOUCH Memory** или SMS сообщений. Установка/снятие с помощью SMS производится только с номеров, записанных в записной книжке.

Контроль питания. При пропадании внешнего питания и переходе на работу от аккумуляторов отправляется SMS сообщение на выбранный телефонный номер для каждого объекта. Также при восстановлении питания отправляется SMS сообщение на выбранный телефонный номер для каждого объекта

6 Технические характеристики

- Напряжение питания: 15В.
- Ток потребления при напряжении питания 12В: в режиме ожидания 60мА, во время соединения 100мА. Кратковременно, длительностью до 10 мс ток 2А.
- В состав информатора входит трехполосный GSM модуль (EGSM900/1800/1900MHz). Класс 4 (2Вт./900МГц). Класс 1 (1Вт./1800МГц). Класс 1 (1Вт./1900МГц).

- Информатор имеет встроенное зарядное устройство для свинцового аккумулятора 12В/1,2А. При отсутствии внешнего напряжения питания, информатор переходит на питание от резервного аккумулятора. При восстановлении внешнего напряжения питания, производится подзарядка аккумулятора. Ток заряда аккумуляторной батареи составляет 150 мА. Полный заряд батареи происходит за 10 часов.
- 5 цифровых входов. По одному входу на каждый объект. Для подключения датчиков(магнитоконтактный, датчик движения).
- 5 выходов типа "открытый коллектор" по одному выходу на каждый объект, максимальная нагрузка 0,5А/12В на каждый объект. Для подключения сирены;
- Рабочий температурный диапазон -25°С +55°С.
- Влажность 5%...85%.
- Габаритные размеры - 134 мм (д) x 80 мм (ш) x 31 мм (в).
- Масса (Информатора) - не более 0,2 кг.

Срок службы Информатора (за исключением аккумуляторной батареи) - 5 лет.

Срок службы внутренней аккумуляторной батареи - 100 циклов заряда/разряда.

Информатор сохраняет свои параметры после пребывания при температуре от минус 40°С до плюс 55 °С.

16.6 Справочник по SMS командам

Таблица 13.1 – Служебные команды

Команда	SMS-сообщение
<i>Запись телефонных номеров в записную книжку Информатора</i>	PPPPWYN8XXXXXXXXXX PPPP – пароль на объект W – код команды для записи телефонного номера Y – позиция в записной книжке, на которую записывается номер (может быть от 1 до 3) N – разделитель, для начала записи номера телефона 8XXXXXXXXXX – номер телефона
<i>Изменение пароля</i>	aaaaPbbbb aaaa – старый пароль на объект bbbb – новый пароль на объект
<i>Удаление телефонного номера из записной книги</i>	PPPPDX PPPP – пароль на объект D – код команды для удаления телефонного номера X – позиция в записной книжке, с которой удаляется номер (может быть от 1 до 3)
<i>Установка часов реального времени</i>	1111TДД.ММ.ГГ,чч.мм 1111 - пароль на объект Т - код команды для установки времени и даты ДД – дата; ММ – месяц; ГГ – год; чч – часы; мм – минуты;
<i>установка в режим «Контроль»</i>	PPPRO1 PPPP – пароль на объект; О – код команды установки в режим «Контроль»; 1 – поставить в режим «Контроль»;
<i>Снять с режима «Контроль»</i>	PPPRO0 PPPP – пароль на объект; О – код команды, снятие/постановка в режим «Контроль»; 0 – снять с режима «Контроль»;
<i>Запрос состояния об объекте</i>	PPPPS PPPP - пароль на объект; S – код команды, запрос состояния объекта;

SMS сообщение:

Pitanie Vosstanovleno. – Питание восстановлено.

Если аккумулятор разряжен, то Информатор перестает контролировать входные контуры и присылает следующее SMS сообщение:

Akkumulator Razryajen. Oxrana Otkluchena. – Аккумулятор разряжен. Охрана снята.

16.5 Тревога (контроль датчиков включен)

Информатор при срабатывании датчиков включает сирену на 1 минуту и посылает пользователю SMS-сообщение («N Obiekt Proniknovenie» - где N – номер объекта).

После окончания работы сирены Информатор повторно проверяет состояние датчиков, если контур разомкнут, то повторно включается сигнализация на 1 минуту, и затем объект снимается с режима «Контроль» и отправляется SMS сообщение («N Obiekt Oxrana Snyata» - где N – номер объекта) о снятии с режима «Контроль».

Если после окончания 1-го срабатывания сирены проверка датчиков прошла успешно, размыкания не обнаружено, то производится переход в режим «Контроль», и отправляется SMS сообщение («N Obiekt Oxrana Vosstanovlena» - где N – номер объекта) о восстановлении контроля объекта.

После отправки SMS сообщения, Информатор производит звонок пользователю, для подтверждения о получении SMS. Если звонок не был сброшен, то Информатор производит отправку SMS и подтверждающий звонок по следующему номеру находящемуся в списке телефонов. Если звонок был сброшен, то Информатор прекращает отправку SMS сообщений.

7 Элементы GSM Информатора

GSM Информатор представляет собой модуль, имеющий возможность крепления на стену (Рисунок 2.).



Рисунок 2. Внешний вид Информатора

На передней панели расположены:

- индикаторы, отображающие состояние объектов "**Объект 1**", "**Объект 2**", "**Объект 3**", "**Объект 4**", "**Объект 5**";
- индикатор "**GSM**" – уровень принимаемого GSM сигнала (зеленый – GSM сеть доступна; красный – GSM сеть не доступна)
- индикатор "~" – внешнее питание / состояние сети.

В случае отсутствия внешнего питания 15В, при питании от резервного аккумулятора, индикаторы "Объект 1" - "Объект 5", всегда выключены для экономии аккумулятора. Индикатор GSM начинает кратковременно мигать. После восстановления внешнего питания индикаторы вернуться в прежнее состояние.

Информатор имеет клеммы для подключения внешнего питания, резервного аккумулятора, датчиков, контактора для считывания ключа Touch memory,

Для зажима провода, необходимо нажать на оранжевый толкатель в верхней части клеммы и не отпуская его поместить провод в отверстие до упора, после чего отпустить толкатель. Провод будет надежно зажат пружинным контактом. Назначение контактов клеммного разъема описано в 10 разделе "Подключение Информатора".

В левой части Информатора находится держатель SIM-карты. Для извлечения карты необходимо нажать на желтую кнопку, держатель выдвинется на некоторое расстояние, после чего его можно извлечь. После смены SIM-карты держатель помещается на прежнее место и задвигается в корпус до щелчка.

7.1 Контроль текущего состояния Информатора

В процессе работы Информатора используются следующие световые индикаторы:

Обозначение на корпусе Информатора	Расшифровка	Описание
~	Питание	Светится зеленым светом, когда к Информатору подведено внешнее питание.
GSM	Наличие GSM сети	Светится зеленым цветом, если доступна GSM сеть(возможна отправка и получение SMS сообщений). Светится красным цветом, если GSM сеть недоступна(отправка и получение SMS сообщений невозможно). При работе от аккумулятора кратковременно мигает
1 Объект	Показывает состояние Объекта	В режиме «Программирование ключей» светится красным цветом при выборе 1 объекта. В режиме «Контроль», загорается красным цветом, если 1 объект установлен в режим «Контроль».
2 Объект	Показывает состояние Объекта	В режиме «Программирование ключей» светится красным цветом при выборе 2 объекта. В режиме «Контроль», загорается красным цветом, если 2 объект установлен в режим «Контроль».
3 Объект	Показывает состояние Объекта	В режиме «Программирование ключей» светится красным цветом при выборе 3 объекта. В режиме «Контроль», загорается красным цветом, если 3 объект установлен в режим «Контроль».

Номер объекта, с которого снимается режим «Контроль» определяется по паролю.

Пример: 333300

Снять 3-ий объект с режима «Контроль».

После получения сообщения Информатор проанализирует SMS сообщение и пришлет ответ.

Возможные ответы:

g) *1 Obiekt Oxrana Snyata.* – охрана была снята. Выдается в случае успешного снятия с режима «Контроль».

16.3 Запрос состояния объекта

Если вы хотите проверить, в каком состоянии находится объект, то можно с помощью SMS сообщения запросить состояние объекта.

Для запроса состояния об объекте требуется отправить следующее SMS сообщение:

PPPPS

PPPP - пароль на объект;

S – код команды, запрос состояния объекта;

Номер объекта, состояние которого запрашивается, определяется по паролю.

После получения сообщения Информатор проанализирует SMS сообщение и пришлет ответ.

Возможные ответы:

h) *Kontur Zamknut, Oxrana Snyata.* – Контур замкнут, режим «Контроль» не установлен.

i) *Kontur Razomknut, Oxrana Snyata.* – Контур разомкнут, режим «Контроль» не установлен.

j) *Kontur Zamknut, Oxrana Ustanovlena.* – Контур замкнут, режим «Контроль» установлен.

k) *Kontur Razomknut, Oxrana Ustanovlena.* – Контур разомкнут, режим «Контроль» установлен.

16.4 Режим Ожидание(контроль датчиков выключен)

В дежурном режиме прибор не проверяет состояния датчиков, но контролирует наличие питания от сети 220В. Если внешнее питание пропадает, то Информатор присылает следующее SMS сообщение:

BP otkluchen, rabota ot AKK. – Блок питания отключен, работа от аккумулятора.

Если внешнее питание восстановлено, то Информатор присылает следующее

Для установки в режим «Контроль», требуется отправить следующую SMS:

PPPP01:

PPPP – пароль на объект;

О – код команды установки в режим «Контроль»;

1 – поставить в режим «Контроль»;

Номер объекта, который ставится в режим «Контроль» определяется по паролю.

Пример: 333301

Поставить 3-ий объект в режим «Контроль».

После получения сообщения Информатор анализирует SMS сообщение и пришлет ответ. В случае успешной установки объекта в режим «Контроль» загорается индикатор «Объект N» - где N – номер объекта.

Возможные ответы:

e) **1 Obiekt Oxrana Vosstanovlena.** – 1-ый объект был успешно установлен в режим «Контроль». Выдается в случае успешной установки в режим «Контроль».

f) **Kontur Razomknut, Ohrana ne ustanovlena.** – Контур разомкнут, охрана не установлена. Выдается, если была попытка установить объект в режим «Контроль», но контур оказался разомкнут. Режим «Контроль» не устанавливается.

16.2.2 Снятие с режима «Контроль» с помощью ключа Touch Memory

Снятие с режима «Контроль» осуществляется с помощью ключа Touch Memory (ключ таблетка).

Для снятия с режима «Контроль» необходимо поднести ключ к считывателю.

При снятии объекта с режима «Контроль» Информатор отключает контроль датчиков (например датчик открывания дверей) и выдает два коротких звуковых сигнала на сирену.

16.2.3 Снятие с режима «Контроль» с помощью SMS сообщения

Для снятия с режима «Контроль» с помощью SMS требуется отправить следующее SMS сообщение:

PPPP00 – снять с режима Контроль:

PPPP – пароль на объект;

0 – код команды, снятие/постановка в режим «Контроль»;

0 – снять с режима «Контроль»;

4 Объект	Показывает состояние Объекта	В режиме «Программирование ключей» светится красным цветом при выборе 4 объекта. В режиме «Контроль», загорается красным цветом, если 4 объект установлен в режим «Контроль».
5 Объект	Показывает состояние Объекта	В режиме «Программирование ключей» светится красным цветом при выборе 5 объекта. В режиме «Контроль», загорается красным цветом, если 5 объект установлен в режим «Контроль».

8 Габаритные и установочные размеры

Габаритные размеры, без учета крепления и разъема (ШхГхВ): 114х80х30.

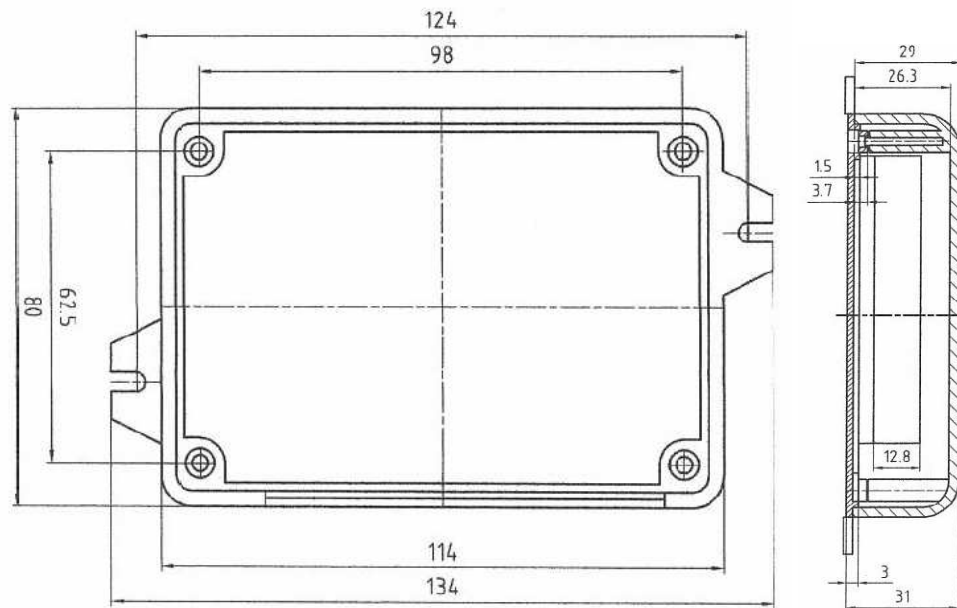


Рисунок 3. Габаритные размеры

9 Режимы работы и индикация

GSM Информатор имеет три основных режима работы: «Контроль», «Ожидание», «Программирование ключей», «Тревога».

Режим работы запоминается в энергонезависимой памяти, поэтому после выключения питания Информатора и последующем включении питания Информатор перейдет в режим, который был установлен до отключения питания.

9.1 Режим Ожидание

В этом режиме индикатор "Объект N" не активен. Информатор формирует сигнальные SMS сообщения и дозвон, только если происходят аварийные системные события (падение/восстановление внешнего питания или разряд аккумулятора).

Активные уровни на входе объекта не приводят к формированию сигнальных SMS сообщений. Тем не менее, состояние датчиков, подключенных к этим входам можно узнать, запросив тестовое сообщение посредством отправки SMS, с запросом о состоянии.

работа Информатора;

16 Режимы работы Информатора

16.1 Постановка/снятие в режим «Контроль»

Постановка в режим «Контроль» осуществляется с помощью ключа *Touch Memory* (ключ таблетка) или с помощью SMS сообщения.

16.2 Установка в режим «Контроль» с помощью ключа Touch Memory

Установка в режим «Контроль», осуществляется с помощью ключа Touch Memory (ключ таблетка).

Для установки в режим «Контроль» необходимо поднести ключ к считывателю.

При установке объекта в режим «Контроль» Информатор включает контроль датчиков (например датчик открывания дверей) и выдает один короткий звуковой сигнал на сирену.

Если при установке объекта в режим «Контроль» контур разомкнут (например не закрыта дверь), то Информатор выдает три звуковых сигнала на сирену и не становится в режим «Контроль». Необходимо проверить датчики и повторить установку в режим «Контроль» еще раз.

При установке объекта в режим «Контроль» с помощью ключа Touch Memory, Информатор в случае проникновения на объект будет производить отправку SMS сообщения на телефонный номер находящийся первым в записной книге на выбранный объект.

16.2.1 Установка в режим «Контроль» с помощью SMS сообщения

Внимание!!! Установка в режим контроль с помощью SMS сообщений, возможна только с телефонов, которые записаны в записную книгу для данного объекта. SMS сообщения с других телефонов, будут игнорироваться.

Если была установка в режим контроль с помощью SMS, то номер телефона, с которого была установка в режим контроль, запоминается как основной, и все сообщения о тревоге будут отправляться сначала на этот номер, а затем, в случае отсутствия подтверждения о получении сообщения, на остальные номера по кругу.

Например: В записной книге записано 3 телефонных номера. SMS сообщение о постановке в режим «Контроль» было отправлено со 2 номера, то тревожные сообщения будут приходить сначала на 2-ой номер. Если подтверждение не получено, то отправка будет осуществляться на 3-ий и далее на 1-ый номер до тех пор, пока не будет получено подтверждение или не произойдет отправка сообщения на все 3-и номера. После снятия с режима «Контроль» 1-ый телефонный номер опять становится основным.

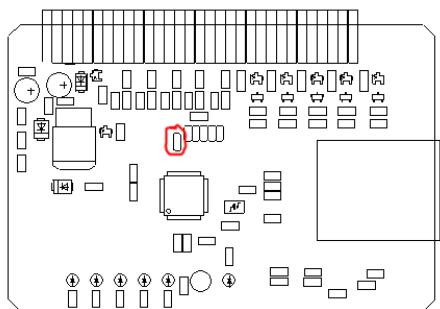


Рисунок 12 Вход в режим Программирования Master ключа

5. Подать питание на Информатор;
6. Если вход в режим программирования Master ключа осуществлен, то загорятся индикаторы «Объект1» и «Объект2»;
7. Необходимо поднести необходимый ключ для программирования его как **Master ключа** к считывателю;
8. Индикаторы «Объект1» и «Объект2» погаснут. Программирование завершено;
9. Далее необходимо, Полностью отключить Информатор. Разомкнуть переключку «Х1». Аккуратно установить плату Информатора в корпус. Закрутить корпус. Подать на Информатор питание. Далее возможна нормальная работа Информатора;

15 Программирование Master_Delete ключа Touch memory.

В случае утери Master_Delete ключа можно запрограммировать любой ключ в качестве Master_Delete ключа.

Порядок программирования Master_Delete ключа:

1. Полностью отключить Информатор. Должен быть отключен как сетевой адаптер, так и аккумулятор;
2. Замкнуть считыватель ключей Touch Memory;
3. Подать питание на Информатор;
4. Если вход в режим программирования Master ключа осуществлен, то загорятся индикаторы «Объект3» и «Объект4»;
5. Необходимо поднести необходимый ключ для программирования его как **Master_Delete ключ** к считывателю;
6. Индикаторы «Объект3» и «Объект4» погаснут. Программирование завершено;
7. Далее необходимо, Полностью отключить Информатор. Разомкнуть контакты считывателя. Подать на Информатор питание. Далее возможна нормальная

9.2 Режим «Контроль»

Установка в режим «Контроль» производится с помощью ключа **TOUCH Memory**.

Если при постановке в режим «Контроль» выбранный контур замкнут, то на сирену выбранного объекта выдается 1-ин короткий звуковой сигнал.

Если при постановке в режим «Контроль» выбранного объекта, охраняемый контур разомкнут, то на сирену выбранного объекта выдается 3-и коротких звуковых сигнала и режим «Контроль» не включается.

После установки объекта в режим «Контроль» загорается индикатор «Объект N» - где N – номер выбранного объекта. В режиме «Контроль» Информатор формирует SMS сообщения и дозвон, если происходит срабатывание датчиков, системные события или если на любом разрешенном входе появляется низкий уровень. Также в режиме «Контроль» информатор формирует аварийные SMS сообщения, если происходят аварийные системные события (падение/восстановление внешнего питания или разряд аккумулятора).

Также возможно перейти из режима "Ожидание" в режим "Контроль" с помощью SMS сообщения. В данном случае, звуковой сигнал на сирену не выдается, а отправляется подтверждение об установке в режим «Контроль» в виде SMS сообщения. Установить объект в режим «Контроль» возможно только с телефонов записанных в записную книжку для данного объекта.

9.3 Переход в режим Ожидание

Переход из режима "Контроль" в режим "Ожидание" осуществляется при помощи заранее запрограммированных ключей TOUCH Memory. При переходе в режим «Ожидание» осуществляется выдача 2-х коротких сигналов на сирену.

Переход из режима "Контроль" в режим "Ожидание" также возможен с помощью отправки SMS сообщения. Установить объект в режим «Ожидание» возможно только с телефонов записанных в записную книжку для данного объекта. В данном случае, звуковой сигнал на сирену не выдается, а отправляется подтверждение в виде SMS сообщения.

9.4 Оценка принимаемого GSM сигнала

Для оценки уровня принимаемого сигнала, используется индикатор **«GSM»**. Если индикатор светится зеленым цветом, то GSM сигнал доступен, и прибор может отправлять и принимать сообщения; если индикатор светится красным цветом, значит GSM сигнал не доступен и прибор не сможет отправлять SMS сообщения. Если индикатор GSM постоянно светится красным цветом, то необходимо подобрать место расположения антенны, где возможен устойчивый прием GSM сигнала.

10 Подключение Информатора

Предупреждение!!!

а) Перед установкой SIM карты в GSM Информатор необходимо предварительно отключить запрос PIN кода. Это можно сделать установив SIM карту в сотовый телефон и с помощью настроек телефона(как правило пункт «Безопасность») отключить запрос PIN кода.

После включения питания, Информатору требуется 10 секунд на проверку внутреннего состояния. Во время проверки индикатор «GSM» не светится.

Если Запрос PIN кода не отключен, то после установки SIM карты в GSM Информатор и включения GSM Информатора Индикатор «GSM» будет мигать зеленым цветом. Необходимо выключить прибор повторить пункт а).

Если после включения питания индикатор GSM будет мигать красным цветом, значит не установлена SIM карта. Необходимо выключить прибор и установить SIM карту.

ВНИМАНИЕ! ДЛЯ ПОЛНОГО ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРА СЛЕДУЕТ ВЫДЕРЖАТЬ 10 часов ПРИ ПОДАННОМ ВНЕШНЕМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ

10.1 Указание мер безопасности

- ✓ К работам по монтажу и ремонту Навигатора необходимо допускать только квалифицированный персонал.
- ✓ При эксплуатации Навигатора пользуйтесь резервной аккумуляторной батареей напряжением 12В и током 1,3 А/ч.
- ✓ До подключения к любому другому устройству ознакомьтесь в руководстве по его эксплуатации с подробными инструкциями по обеспечению безопасности. Не подключайте несовместимые изделия.
- ✓ Информатор устанавливается на ровную поверхность в труднодоступном месте, защищенном от прямого попадания влаги.

10.2 Подключение к клеммным колодкам Информатора

Клеммный разъем Информатора позволяет подключать провода сечением 1,5 мм и менее. Для надежного и безопасного подключения зачищенная часть провода должна составлять 7-8 мм. Для снятия изоляции используйте специальный инструмент, чтобы не повредить токопроводящую часть провода. Для подключения питания и резервного аккумулятора используйте кабель с сечением провода не менее 0,5 мм. Для подключения датчиков, sireны и других слаботочных цепей используйте сечение провода не менее 0,2 мм.

осуществлен переход на следующий объект.

4. После программирования ключей на 1-ый объект необходимо перейти на 2-ой объект. Для чего необходимо поднести **Master ключ** к считывателю. Загорится индикатор следующего объекта.
5. Режим Программирование завершен, когда все 5 объектов будут пройдены и погаснет индикатор «Объект 5».

13 Удаление ключей Touch memory из памяти

Если был утерян один из ключей (Touch Memory), существует опасность, что утерянным ключом может воспользоваться посторонний человек. Для того, чтобы исключить возможность несанкционированного снятия с режима «Контроль» существует возможность удаления ключей из памяти Информатора.

Возможно удалить все ключи записанные на объект, чтобы затем провести заново программирование ключей и исключить утерянный ключ.

Для удаления ключей из памяти Информатора, используется **Master_Delete ключ** (идет в комплекте с Информатором). Удаление возможно, только в режиме программирования ключей

Порядок удаления ключей:

1. Поднести **Master ключ** к считывателю. Загорится индикатор «Объект 1».
2. Если необходимо удалить все ключи для выбранного объекта, необходимо поднести **Master_Delete** ключ. Индикатор «Объект 1» должен 3 раза мигнуть. Удаление ключей завершено.
3. После завершения удаления ключей, возможно программирование новых ключей. Для этого необходимо проделать пункт 2 раздела 12 «Программирование ключей».
4. Если необходимо удалить ключи с других объектов, то необходимо поднести **Master ключ** к считывателю. Загорится индикатор следующего объекта. Для удаления ключей на объект необходимо повторить пункт 2.
5. Режим Программирование завершен, когда все 5 объектов будут пройдены и погаснет индикатор «Объект 5».

14 Программирование Master ключа Touch memory.

В случае утери Master ключа можно запрограммировать любой ключ в качестве Master ключа.

Порядок программирования Master ключа:

1. Полностью отключить Информатор. Должен быть отключен как сетевой адаптер, так и аккумулятор;
2. Открыть корпус Информатора. Для чего необходимо отвернуть 4 винта находящихся с нижней стороны корпуса;
3. Вынуть плату Информатора из корпуса;
4. Замкнуть перемычку X1 согласно Рисунк. 12;

сс – время задержки в секундах;

Пример:

1111Y8

Установить для 1-го объекта время задержки при постановке на охрану 8 секунд

1111Y16

Установить для 1-го объекта время задержки при постановке на охрану 16 секунд

После получения сообщения Информатор проанализирует сообщение и придет ответ.

Возможные ответы:

Vremya zaderjki pri post. na ohranu =16 sek. – время задержки при постановке в режим «Контроль» равно 16 секунд

7) Установка задержки перед запуском сирены.

Для каждого объекта предусмотрена возможность установить время задержки перед включением сирены. Данная задержка необходима для того, чтобы успеть снять объект с режима «Контроль». Изначально для каждого объекта установлено время задержки 0 секунд.

Для установки времени, необходимо отправить конфигурационную SMS:

1111Zcc

1111 - пароль на объект;

Z - код команды для установки времени задержки перед включением сирены;

сс – время задержки в секундах;

Пример:

1111Z8

Установить для 1-го объекта время задержки перед включением сирены 8 секунд

1111Y16

Установить для 1-го объекта время задержки перед включением сирены 16 секунд.

После получения сообщения Информатор проанализирует сообщение и придет ответ.

Возможные ответы:

Vremya zaderjki srab. Sireni =16 sek. – время задержки перед запуском сирены равно 16 секунд.

12 Программирование ключей Touch memory.

На каждый объект возможно записать по 5 ключей. Каждый ключ может быть записан только 1 раз на 1-ин объект. Для программирования ключей, используется *Master ключ* (идет в комплекте с Информатором).

Порядок программирования ключей:

1. Поднести *Master ключ* к считывателю. Загорится индикатор «Объект 1».
2. Поднести ключ Touch memory который необходимо запомнить. Индикатор «Объект 1» должен кратковременно погаснуть, значит запись прошла успешно.
3. Чтобы запомнить для 1-го объекта остальные ключи необходимо повторить п.2. Если на 1-ин объект были записаны 4 ключа, то автоматически будет

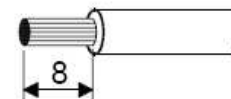


Рисунок 4. Размер зачищаемой части провода

10.3 Установка SIM карты

- а) Держатель SIM карты находится с левой стороны Информатора. Вынуть лоток для SIM карты нажатием на желтую кнопку. Согласно Рисунок.5 Лоток выдвинется на некоторое расстояние, после чего, его можно полностью вытащить.



Рисунок 5. Извлечение SIM карты

- б) Установить SIM карту в держатель. И установить держатель в информатор до щелчка.



Рисунок 6. Установка SIM карты



с) Установка GSM-антенны

Установите приемную часть GSM-антенны в наиболее открытом для прохождения GSM-сигнала месте. Вытяните провод антенны и закрепите по всей длине. Не рекомендуется прокладка антенны вплотную к проводке, так как это снижает чувствительность антенны и уменьшается дальность приема GSM-сигнала.



Рисунок 7. Подключение антенны

д) Подключение источника питания и аккумулятора.

К клеммам 23 и 24 необходимо подключить аккумулятор
«24 клемма - +12В»
«23 клемма - -12В»

К клеммам 29 и 30 подключите Сетевой адаптер
«29 клемма - +15В»
«30 клемма - -15В»

В случае пропадания питания от сетевого адаптера, Информатор автоматически перейдет на питание от аккумулятора.

После восстановления питания аккумулятор будет автоматически заряжен.

Цепь подключения источника питания защищена от переплюсовки.

Возможные ответы:

а) *Obiekt 2 Nomer Telefona 3 udalen* – Номер телефона записанный на 3 позиции 2-го объекта удален. Выдается в случае успешного удаления номера телефона.

б) *Nomer tel znachenie ot 1 do 3* – Номер телефона значение от 1 до 3. Выдается если была попытка удалить номер телефона на позиции в записной книжке >3. Удаление не производится.

5) Установка часов реального времени.

В Информаторе предусмотрены часы реального времени. Текущее время добавляется к каждому исходящему SMS сообщению. Установка времени возможна при установке пароля любого из объектов(1111,2222,3333,4444,5555). Для установки времени, необходимо отправить конфигурационную SMS:

1111TДД.ММ.ГГ,чч:мм

1111 - пароль на объект;

T - код команды для установки времени и даты;

ДД – дата;

ММ – месяц;

ГГ – год;

чч – часы;

мм – минуты;

Пример:

1111T14.07.08,15:25

Установить дату 14 июля 2008 года 15 часов 25 минут

После получения сообщения Информатор проанализирует сообщение и пришлет ответ.

Возможные ответы:

с) *Vremya ustanovleno.* – время было успешно установлено. Выдается в случае успешной записи даты и времени.

д) *Vremya ne ustanovleno. Oshibka!* – Время не установлено. Ошибка!. Выдается если была не правильно записана дата и время.

6) Установка задержки при постановке в режим «Контроль».

Для каждого объекта предусмотрена возможность установить время задержки при постановке в режим «Контроль». Данная задержка необходима для того, чтобы успеть покинуть объект до постановки в режим «Контроль». Изначально для каждого объекта установлено время задержки 0 секунд.

Для установки времени, необходимо отправить конфигурационную SMS:

1111Ycc

1111 - пароль на объект;

Y - код команды для установки времени задержки при постановке в режим «Контроль»;

3) Смена пароля на объект.

Менять пароль можно только с телефонных номеров записанных в записную книгу на выбранный объект. Если прислать SMS с другого номера, то сообщение будет пропущено.

Пароль должен обязательно состоять из 4 символов

Для смены пароля на объект необходимо отправить конфигурационную SMS:

aaaaPbbbb

aaaa – старый пароль на объект;

bbbb – новый пароль на объект;

Пример: 2222P5678;

Сменить старый пароль 2222 на новый пароль 5678.

Номер объекта определяется по введенному паролю.

После получения сообщения Информатор проанализирует сообщение и пришлет ответ.

Возможные ответы:

- **Ustanovlen Noviy Parol na dostup: 5678** – Установлен новый пароль на доступ 5678. Данное сообщение отправляется в случае успешной смены пароля. Сообщение отправляется сразу на все телефонные номера находящиеся в записной книге на данный объект.
- **Parol dolgen bit 4 simvola** – Пароль должен состоять из 4 символов. Сообщение отправляется на тот телефон с которого было получено
- сообщение о смене пароля. Смена пароля не производится. Необходимо повторно отправить сообщения о смене пароля.

4) Удаление телефонного номера из записной книги.

Удаление номера производится для того, чтобы на записанный ранее номер не отправлялись SMS сообщения. Для удаления телефонного номера из записной книги необходимо отправить конфигурационную SMS:

PPPPDX

PPPP – пароль на объект;

D – код команды для удаления телефонного номера;

X – позиция в записной книжке, с которой удаляется номер (может быть от 1 до 3);

Пример:

2222D3

Удалить из записной книги 2-го объекта(пароль 2222) 3-ий номер телефона.

Номер объекта определяется по введенному паролю.

После получения сообщения Информатор проанализирует сообщение и пришлет ответ.

10.3.1 Установка датчиков и исполнительных устройств

Для каждого из 5 объектов возможно подключить один выход на сирену и один цифровой вход, к которому будут подключены датчики.

К цифровым входам могут подключаться датчики:

- Магнитоконтактный датчик (датчик состояния двери);
- Датчик движения(объема);

Датчики могут подключаться последовательно, согласно (Рисунок 8.)



Рисунок 8. Схема подключения датчиков

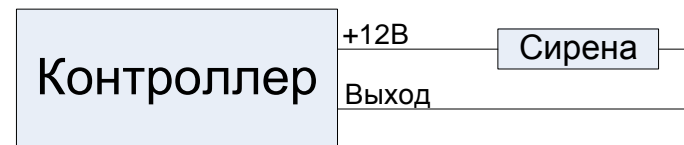


Рисунок 9. Схема подключения сирены

Характеристики входов/выходов:

- пять цифровых входов (по 1-му на каждый гараж);
- пять выходов, открытый коллектор, обеспечивающие ток 0,5 А;

К выходам могут подключаться исполнительные устройства:

- световая индикация (строб вспышка);
- звуковая индикация (сирена);

Ко входам могут подключаться датчики:

- магнитоконтактный;
- движения(объема);

Установите датчики и исполнительные устройства в требуемых местах. К датчикам и исполнительным устройствам подключите питание датчиков(датчик движения). Питание +12В можно взять с клеммных контактов 3,5,7,9,11,25,27. При работе от аккумулятора на данных выходах сохраняется напряжение.

Нумерация клеммных контактов розетки прибора и их назначение приведены в таблице 10.2 и Рисунке 10.

10.3.2 Установка магнитоконтактного датчика

Магнитоконтактные датчики предназначены для блокировки дверей, окон, люков и других подвижных конструкций. Датчик состоит из двух частей, одна из которых содержит магнит, а вторая является магнитоуправляемым контактом. Магнитоуправляемый контакт следует устанавливать на неподвижной части (дверной коробке, раме окна) (см. рисунок. 10). Часть датчика, содержащая магнит, устанавливается на подвижной части (например, на полотне двери) (см. рисунок. 10). Обе части датчика устанавливаются параллельно друг другу с зазором не более 3-5 мм

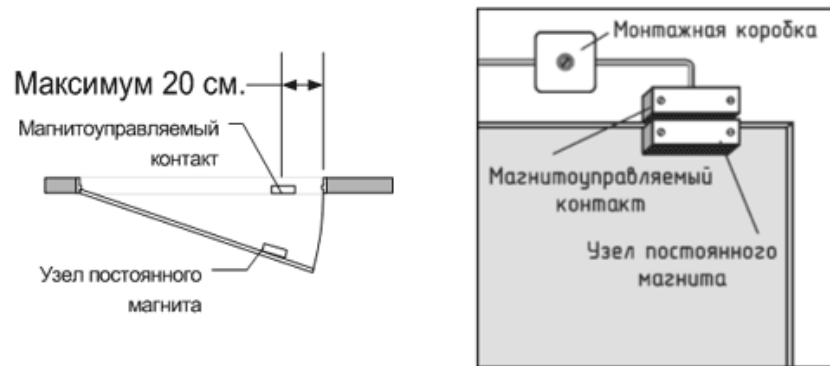


Рисунок 10. Установка магнитоконтактного датчика

При монтаже узлы датчика крепятся непосредственно к поверхности блокируемого элемента.

Крепление узлов датчика на поверхности производится:

- шурупами - на деревянной поверхности;
- винтами - на металлической поверхности.

Выходы контакта соединяются со шлейфом сигнализации в монтажной коробке.

Примечание: На стальных и других магнитных металлических поверхностях между магнитоуправляемым контактом и основанием необходима прокладка из дерева, текстолита, гетинакса или другого немагнитного материала толщиной 10 мм во избежание намагничивания основания, которое может привести к несрабатыванию датчика.

Также возможно приобрести специальные магнитоконтактные датчики для установки на металлические поверхности. Данные датчики можно крепить непосредственно на металлическую поверхность без прокладки из немагнитного материала.

Пример:

1111H3

Установить число хозяев 3.

После получения сообщения Информатор проанализирует сообщение и пришлет ответ.

Возможные ответы:

Ustanovleno =3 hozyaev

2) Запись телефонных номеров в записную книжку прибора.

Необходимо записать в Информатор все номера телефонов, на которые будут отправляться SMS сообщения. Также с данных телефонов возможно будет менять пароль на объект, и устанавливать и снимать прибор с режима «Контроль».

Для программирования необходимо отправить конфигурационную SMS.

PPPPWYN8XXXXXXXXXX

Где:

PPPP – пароль на объект;

W – код команды для записи телефонного номера;

Y – позиция в записной книжке, на которую записывается номер (может быть от 1 до 3);

N – разделитель, для начала записи номера телефона;

8XXXXXXXXXX – номер телефона.

Пример:

○ 1111W1N89209998877

Записать в записную книжку на 1-ый объект(пароль 1111) под 1-ым номером телефон 89209998877.

○ 3333W3N8920555666777

Записать в записную книжку на 3-ый объект(пароль 3333) под 3-ым номером телефон 892055566677.

Номер объекта определяется по введенному паролю.

После получения сообщения Информатор проанализирует сообщение и пришлет ответ.

Возможные ответы:

- **Nomer Telefona 89209998877 zapisan na 1 obiekt na 1 pos** – Номер телефона 89209998877 записан на 1 объект на 1 позицию. Выдается в случае успешной записи номера телефона
- **Nomer tel znachenie ot 1 do 3** – Номер телефона значение от 1 до 3. Выдается если была попытка записать номер телефона на позицию в записной книжке >3. Запись не производится.

11 Программирование Информатора

11.1 Программирование Информатора с помощью SMS сообщений

Информатор обладает гибкой конфигурацией, что позволяет пользователю запрограммировать его под свои требования. Программирование должно выполняться с помощью SMS сообщений.

Отправка SMS сообщений возможна как с сотового телефона, так и используя Интернет, с сайтов операторов сотовой связи.

Если отправка SMS сообщения была осуществлена с сотового телефона, то подтверждение выполнения команды (SMS сообщение) придет на телефон, с которого отправлялось конфигурационное сообщение.

Если отправка была осуществлена через Интернет, то подтверждение придет на номер телефона расположенный на 1 позиции в записной книге на выбранный объект. В связи с чем, рекомендуется сначала запрограммировать номера телефонов на каждый объект.

Порядок программирования:

По умолчанию, в Информатор загружены следующие пароли для каждого объекта. Номер объекта, для которого пришло сообщение определяется по паролю. Если вы в сообщении указали пароль «3333» то соответственно сообщение предназначается для 3-го объекта. Аналогично для остальных объектов.

- 1 Объект – пароль 1111
- 2 Объект – пароль 2222
- 3 Объект – пароль 3333
- 4 Объект – пароль 4444
- 5 Объект – пароль 5555

1) Установка числа хозяев.

Если Информатор используется одним человеком, то необходимо выбрать количество хозяев «1». Если используется больше одного хозяина, то необходимо выставить число хозяев от 1 до 5. Данная конфигурация необходима для того, чтобы при отключении питания, восстановлении питания, SMS сообщения приходили только выбранным хозяевам.

Внимание!!!

По умолчанию установлено число хозяев «1». Т.е. если прибор используется для нескольких различных объектов, то необходимо установить число хозяев

Установка числа хозяев возможна при установке пароля любого из объектов(1111,2222,3333,4444,5555). Для установки числа хозяев, необходимо отправить конфигурационную SMS:

1111Hn

1111 - пароль на объект;

H - код команды для установки числа хозяев;

n - число хозяев от 1 до 5

10.3.3 Установка датчика движения(объема)

Объемный инфракрасный извещатель движения (далее – объемный датчик) предназначен для защиты помещений от проникновения путем восприятия и обработки теплового излучения нарушителя.

Объемный датчик исключает ложные срабатывания при появлении в зоне действия мелких животных, при воздействии медленных изменений температуры, бросков фоновой освещенности, наличии в помещении сквозняков. «Рапид», являющийся пассивным инфракрасным датчиком, не создает излучения и является безопасным для людей и животных. Объемный датчик не создает помех аналогичным приборам, а также бытовой радиоаппаратуре.

При выборе места монтажа объемного датчика обратите внимание на следующие условия:

- объемный датчик в процессе эксплуатации не должен освещаться солнцем, особенно если перед окном имеются деревья, крона которых может создавать световые блики
- объемный датчик не следует устанавливать так, чтобы он или стена напротив него освещалась автомобильными фарами или прожекторами
- объемный датчик не следует устанавливать на расстоянии менее 1,5 м от вентиляционного отверстия и от батареи центрального отопления, при этом не рекомендуется устанавливать его над батареей центрального отопления

Объемный датчик должен устанавливаться так, чтобы при открытии дверь не закрывала нарушителя, то есть луч диаграммы направленности датчика должен попадать в щель, образуемую при открытии двери. В случае правильного монтажа обнаружение нарушителя происходит быстрее.

Для правильного монтажа датчика движения, необходимо изучить инструкцию по установке на используемый датчик.

10.3.4 Пример возможных датчиков

1. Магнитоконтактные датчики

- а) Для монтажа на неметаллические поверхности
 - ИО-102-16/1; ИО-102-32; ИО-102-5 (СМК-3);
- б) Для монтажа на металлические поверхности
 - ИО-102-20 А-2П (СМК-20); ИО-102-20/Б2 П (СМК-20);

2. Датчики движения

- Астра-9 (ИО-409-22); Икар-2А (ИО-409-26/1); Рапид; Reflex
Также возможно использование других аналогичных типов датчиков.

3. Датчики пожарные тепловые (НЗ(нормально замкнутый) контакт)

- ИП 103-5/3; ИП 103-5/4; ИП 103-7/2;
Также возможно использование других аналогичных типов датчиков.

4. Датчики пожарные дымовые(подключение 4-х проводное НЗ контакт)

- ИП-212-41; ИП212-4СБ; ИПД-3.2.

Также возможно использование других аналогичных типов датчиков.

Необходимо, чтобы датчики при тревоге, размыкали контур.

Таблица 10.2

№ контакта	Назначение контакта
1	Питание – «Земля»
2	Вход для считывания ключа <i>TOUCH Memory</i>
3	Питание +12В
4	Выход объект 5
5	Питание +12В
6	Выход объект 4
7	Питание +12В
8	Выход объект 3
9	Питание +12В
10	Выход объект 2
11	Питание +12В
12	Выход объект 1
13	Вход+ объект 5
14	Вход- объект 5
15	Вход+ объект 4
16	Вход- объект 4
17	Вход+ объект 3
18	Вход- объект 3
19	Вход+ объект 2
20	Вход- объект 2
21	Вход+ объект 1
22	Вход- объект 1
23	Аккумулятор -12В
24	Аккумулятор +12В
25	Выход +12В для питания датчиков
26	Питание – «Земля»
27	Выход +12В для питания датчиков
28	Питание – «Земля»
29	Питание +15В сетевой адаптер
30	Питание – «Земля» сетевой адаптер

Смонтируйте провода от всех датчиков и исполнительных устройств с Информатором, соблюдая следующие правила:

- 1) для подключения исполнительных устройств, потребляющих ток более 500 мА, используйте реле. При этом управляющие контакты реле подключаются к Выходу+ и Выходу-, а исполнительное устройство к силовым контактам реле.
- 2) убедитесь в соблюдении полярности подключения проводов от источника электропитания постоянного тока номинальным напряжением 15 В;
- 3) перед соединением проводов убедитесь в нормальном функционировании всех частей системы, участвующих в работе информатора;
- 4) убедитесь в том, что все соединения надежны и заизолированы.

Пример схемы подключения внешних устройств к Информатору показан на Рисунке 11.
Примечание – Схема подключения питания к датчикам не показана на Рисунке 11. Питание для датчиков заводится отдельно с любого контакта +12В.

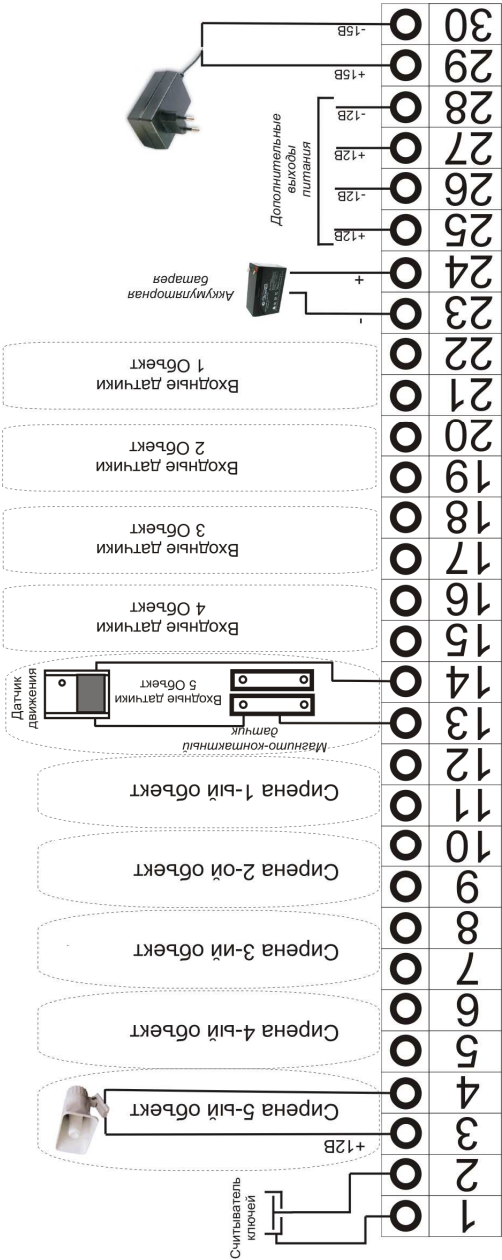


Рисунок 11. Типовая схема подключения Информатора

