

**НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ**

**ОБЪЕДИНЕНИЕ «ПИОНЕР»**

**ПРИБОР ПРИЕМО-КОНТРОЛЬНЫЙ**

**«Барьер-К464»**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО**

**ЭКСПЛУАТАЦИИ**



**г. Челябинск**

# Описание прибора «Барьер К464»

(от 27.03.2017)

## Содержание

Конструкция прибора и дополнительные компоненты.....	3
Конструкция прибора и дополнительные компоненты.....	3
Краткое описание прибора.....	3
Краткое описание прибора.....	3
Интервал готовности прибора к работе.....	3
Интервал готовности прибора к работе.....	3
Обзор возможностей системы охраны.....	3
Обзор возможностей системы охраны.....	3
Работа системы.....	5
Работа системы.....	5
Индикаторы считывателя ключей.....	6
Индикаторы считывателя ключей.....	6
Тревожные сообщения.....	6
Тревожные сообщения.....	6
Датчик вскрытия корпуса.....	6
Датчик вскрытия корпуса.....	6
Минимальное программирование.....	6
Минимальное программирование.....	6
Детальное описание прибора.....	7
Детальное описание прибора.....	7
Управление прибором по разделам.....	7
Управление прибором по разделам.....	7
Управление объектовым прибором пользователями.....	8
Управление объектовым прибором пользователями.....	8
Формирование сообщения «Тревога пользователя».....	8
Формирование сообщения «Тревога пользователя».....	8
Управление с помощью SMS-сообщений и DTMF-кодов.....	9
Управление с помощью SMS-сообщений и DTMF-кодов.....	9
Описание проводных зон.....	11
Описание проводных зон.....	11
Схема включения извещателей в охранную зону по одинарной технологии.....	12
Схема включения извещателей в охранную зону по одинарной технологии.....	12
Схема включения пожарных пассивных (контактных) и активных извещателей в пожарную зону.....	12
Схема включения пожарных пассивных (контактных) и активных извещателей в пожарную зону.....	12
Схема включения извещателей в охранную и технологическую зоны по двоянной технологии.....	13
Схема включения извещателей в охранную и технологическую зоны по двоянной технологии.....	13
Схемы включения датчиков для технологической зоны по одинарной технологии.....	13
Схемы включения датчиков для технологической зоны по одинарной технологии.....	13
Пример выбора добавочных сопротивлений, для активных пожарных извещателей.....	13
Пример выбора добавочных сопротивлений, для активных пожарных извещателей.....	13
Описание типов зон.....	14
Описание типов зон.....	14
Охранная зона.....	14
Охранная зона.....	14
Пожарная зона.....	14
Пожарная зона.....	14
Технологическая зона.....	15
Технологическая зона.....	15
Алгоритм работы индикаторов разделов и встроенного звукового излучателя.....	15
Алгоритм работы индикаторов разделов и встроенного звукового излучателя.....	15
Функции выходов.....	16
Функции выходов.....	16
Особенности программирования выходов в расширителях.....	17
Особенности программирования выходов в расширителях.....	17
Алгоритм работы модема.....	18
Алгоритм работы модема.....	18
Контроль уровня сигнала в канале GSM.....	18
Контроль уровня сигнала в канале GSM.....	18
Контроль работоспособности канала GSM.....	19
Контроль работоспособности канала GSM.....	19

Перезапуск модема.....	19
Перезапуск модема.....	19
Работа обратного канала связи с ПО «Guard3».....	19
Работа обратного канала связи с ПО «Guard3».....	19
Запрос баланса SIM-карт.....	19
Запрос баланса SIM-карт.....	19
Голосовые сообщения.....	20
Голосовые сообщения.....	20
Алгоритм взаимодействия и контроля датчиков/брелков «Астра».....	20
Алгоритм взаимодействия и контроля датчиков/брелков «Астра».....	20
Регистрация и мониторинг радиоустройств в приборе.....	21
Регистрация и мониторинг радиоустройств в приборе.....	21
Общие правила работы с радиоустройствами.....	22
Общие правила работы с радиоустройствами.....	22
Алгоритм взаимодействия с ПУ-300 и с радио-расширителем.....	22
Алгоритм взаимодействия с ПУ-300 и с радио-расширителем.....	22
Регистрация и мониторинг ПУ-300.....	23
Регистрация и мониторинг ПУ-300.....	23
Регистрация радиорасширителя.....	23
Регистрация радиорасширителя.....	23
Программирование прибора.....	24
Программирование прибора.....	24
Программирование через интернет.....	25
Программирование через интернет.....	25
Контроль питания прибора.....	25
Контроль питания прибора.....	25
Системный индикатор.....	26
Системный индикатор.....	26
Часы реального времени.....	26
Часы реального времени.....	26
Режим доступа «Техник» (обновление кода прибора).....	26
Режим доступа «Техник» (обновление кода прибора).....	26
Обновление кода контроллера модема.....	27
Обновление кода контроллера модема.....	27
Восстановление работоспособности прибора.....	27
Восстановление работоспособности прибора.....	27
Описание пульта управления «ПУ-14» и «ПУ-14Т».....	27
Описание пульта управления «ПУ-14» и «ПУ-14Т».....	27
Рабочий режим пульта.....	27
Рабочий режим пульта.....	27
Режим работы индикаторов пульта.....	28
Режим работы индикаторов пульта.....	28
Датчик вскрытия корпуса пульта.....	28
Датчик вскрытия корпуса пульта.....	28
Датчик температуры пульта.....	28
Датчик температуры пульта.....	28
Режим программирования пульта.....	29
Режим программирования пульта.....	29
Алгоритм обработки значений датчиков температуры в приборе.....	29
Алгоритм обработки значений датчиков температуры в приборе.....	29
Примеры использования датчика температуры.....	30
Примеры использования датчика температуры.....	30
Пример 1. Контроль температуры в помещении для 2-х точек (заводская установка).....	30
Пример 1. Контроль температуры в помещении для 2-х точек (заводская установка).....	30
Пример 2. Контроль температуры в помещении с регулированием.....	30
Пример 2. Контроль температуры в помещении с регулированием.....	30
Описание терморегулятора.....	31
Описание терморегулятора.....	31
Описание пульта управления «ПУ-300».....	32
Описание пульта управления «ПУ-300».....	32
Вид платы прибора.....	36
Вид платы прибора.....	36
Основные ошибки при подключении прибора.....	37
Основные ошибки при подключении прибора.....	37
Ошибки при работе прибора.....	37
Ошибки при работе прибора.....	37

Данное описание следует использовать при монтаже и эксплуатации приборов следующих приборов:

- «Барьер К464» версии К464.13.xx (без поддержки проводных расширителей зон/выходов)
- «Барьер К464» версии К464.21.xx (полная версия)

Технические характеристики и различия приборов указаны в отдельном документе **«Сводная таблица характеристик приборов серии-К.pdf»**.

### **Конструкция прибора и дополнительные компоненты.**

Все основные узлы прибора находятся в металлическом или пластмассовом корпусе. Внутри корпуса расположены:

1. Плата прибора, которая имеет в своем составе:

- GSM-модем с двумя SIM-картами
- Wi-Fi модем (опция)
- Часы реального времени с батареей питания
- Узел воспроизведения голосовых сообщений в телефонах пользователей (перед использованием требуется загрузка файла звуковых сообщений при инсталляции прибора)
- Интерфейс для подключения считывателей ключей «Touch Memory» и клавиатуры ПУ-14
- Клеммы для подключения 4 зон (8 зон по «сдвоенной» технологии)
- 3 выхода (из них 1 реле)
- Технологический разъем для программирования
- USB разъем для программирования
- Кнопка вскрытия корпуса прибора
- Звуковой излучатель
- Импульсный AC-DC преобразователь ~220В/12В
- **Интерфейс RS-485 для подключения следующих устройств:**
  - Пульты управления ПУ-501К
  - Пульт управления ПУ-16К \*
  - Приемопередатчик «Барьер-РД», поддерживает следующие устройства
    - Радио датчики «Астра»
    - Радио брелки «Астра»
    - Радиоканальная клавиатура ПУ-300
    - Радиорасширитель выходов «Барьер – С» (сирена, выносной индикатор)
  - Проводные расширители зон/выходов
  - Термодатчики «Барьер-ТСМ» (термометр сопротивления медный ГОСТ-6651)
  - Контроллер термодатчиков DS18B20 \*

2. Аккумуляторная батарея 12В, 7А/ч.

**Внимание!!!**. Для работы с данными приборами следует **использовать ПО «Guard3»** версии не старше чем от 09.11.2016. Также **следует обновить** ПО ПКП «Барьер 2000» до следующих версий: v4.38, v5.18, v6.14, v7.04 или v8.03. В прежних версиях не будут отображаться сообщения от радиодатчиков, датчика удара/наклона и некоторые другие.

\* Готовятся к производству

### **Краткое описание прибора.**

Предполагается, что прибор будет использоваться без подключения к центральному пульту, только для индивидуальной охраны. Будут использоваться функции передачи сообщений в виде SMS, и управление прибором по звуковому каналу (DTMF) функциями Постановка на охрану / Снятие с охраны и выходами (реле). Прибор можно использовать с заводскими настройками, за исключением параметров описанных ниже, в главе **«Минимальное программирование»**.

### **Интервал готовности прибора к работе.**

Интервал готовности прибора к работе запускается при включении питания прибора или при его сбросе кнопкой или при окончании программирования. Сброс прибора также может инициировать GSM-модем, при каких либо неполадках. В течение данного интервала индикаторы зон 1...4 мигают очень часто, и прибор не чувствителен к нарушениям зон.

Данный интервал следует установить более чем время готовности подключенных к прибору внешних датчиков. Например, ИК-датчик «Астра-5» имеет время готовности к работе, до 1 мин. (из описания на датчик), поэтому рекомендуется время готовности прибора установить, 60 сек. Интервал готовности к работе устанавливается на вкладке «Общие параметры».

## Обзор возможностей системы охраны.

Прибор предназначен для пультовой и автономной охраны объектов, и оповещения ПЦН и владельца охраняемого помещения (квартиры, коттеджа, дачи, гаража и др.) о несанкционированном проникновении на объект.

В случае нарушения охраняемой зоны прибор отправит тревожное сообщение на ПЦН, а также SMS-сообщение на Ваш мобильный телефон, а затем позвонит и голосом сообщит о случившемся.

Прибор также отправит Вам SMS-сообщения при повышении температуры выше определенного значения внутри охраняемого помещения (опасности возгорания). Также отправляются сообщения о пропаже / восстановлении питания прибора (220 В) и о разряде резервной аккумуляторной батареи питания.

Конструктивно прибор выполнен в виде моноблока. Все модули прибора находятся внутри прочного металлического корпуса (плата прибора с клеммами подключения внешних цепей, GSM-модем с разъемами подключения до 2-х SIM-карт, импульсный сетевой источник питания и зарядки аккумуляторной батареи 12В – 7 А/ч, сама батарея).

Система работает в зоне действия сети стандарта GSM, настраивается и удаленно управляется с помощью мобильного телефона. Для работы системы потребуется SIM-карта сотового оператора, которую необходимо установить в систему. В комплект системы SIM-карта не входит. Она приобретается у оператора сотовой связи отдельно. Для обеспечения максимальной скорости и надежности передачи информации рекомендуется приобрести SIM-карту того же оператора, абонентом которого Вы являетесь. Оплата услуг сотовой связи осуществляется по тарифам оператора. Тариф должен иметь возможность принимать и отправлять голосовые вызовы и SMS-сообщения. Для работы с пультом централизованной охраны и для программирования через интернет тариф должен обеспечивать работу через GPRS.

В приборе могут быть запрограммированы параметры для 16-ти пользователей, такие как номер телефона, код ключа, пароль доступа, права для управления прибором, имя пользователя.

В приборе для каждой зоны, раздела (объекта) могут быть заданы названия, которые будут переданы на телефоны пользователей при возникновении тревожных событий.

Вы можете самостоятельно настроить систему в соответствии со своими пожеланиями. Настройка прибора может быть осуществлена при помощи USB кабеля или через интернет с помощью программного обеспечения «UniproBarier-4».

Реализованы следующие функции:

- Включение и выключение охраны объекта осуществляется с помощью ключей «Touch Memory», записанных в систему.
- Удаленное включение и выключение охраны объекта с помощью SMS-сообщений и/или DTMF сигналов.
- Удаленное включение и выключение охраны с помощью радиобрелка.
- При передаче сообщений, текст сообщений будет составлен автоматически в соответствии с установленными параметрами.
- Управление с помощью любого устройства доступа (ключ, телефон, радиобрелок), исполнительными устройствами, подключенными к выходам прибора (до 2-х выходов, 1 реле и 1 выход типа ОК).

Устанавливать прибор рекомендуется в месте недоступном для злоумышленника (оптимально в кладовой, или в другом техническом помещении). Датчики следует располагать в месте наибольшей вероятности появления злоумышленника (около входной двери, в коридоре и т.п). Линза ИК-датчика движения должна быть направлена в зону предполагаемой охраны. Любое препятствие, находящееся в зоне охраны, снизит вероятность обнаружения вторжения. Обеспечьте удобный доступ к считывателю ключей для включения и выключения охраны. Оптимально разместите считыватель на высоте около 1,5 м от пола.

При выборе места установки учитывайте, что при включенной охране доступ домашних животных в зону охраны должен быть исключен.

Не допускается устанавливать контрольную панель в местах, где она будет подвергаться атмосферным осадкам, конденсации влаги, попаданию прямого солнечного света, вблизи нагревательных приборов, систем вентиляции и кондиционирования.

## Работа системы

### Постановка на охрану.

Постановка на охрану – это активизация системы. В режиме охраны система контролирует состояние охраняемых зон с помощью датчиков подключенных в охранные зоны.

Включение охраны осуществляется с помощью ключей Touch Memory или с телефона пользователя.

### Для включения охраны

1. Приложите ключ Touch Memory к считывателю, находящемуся на контрольной панели. Оpozнание ключа сопровождается коротким звуковым сигналом.

После этого прибор будет подавать предупредительные сигналы (раз в секунду), сопровождаемый миганием индикатора красного цвета, указывая на то, что система активирована и объект берется под охрану, идет задержка на выход. Если задержки на выход не предусмотрено, то красный индикатор загорится сразу указывая на постановку объекта под охрану.

Если касание ключом, сопровождается только попеременным миганием красного и зеленого индикатора в считывателе, значит производится касание не зарегистрированным ключом.

2. В течение времени задержки на выход (пока подаются предупредительные сигналы) покиньте охраняемый объект. Напоминаем, что задержка на выход отводится для того, чтобы покинуть охраняемый объект. **Если остаток времени на выход будет менее 12 сек, то частота предупредительных сигналов резко увеличится.** Если включено правило «8 сек», то после запуска таймера 8 сек. частота предупредительных сигналов не изменится (если она уже увеличилась, то уменьшится).

Если Вы по какой-либо причине задержались, выключите охрану (снова приложите ключ к считывателю, см. раздел «Выключение охраны») и как будете готовы, заново включите охрану. Это предотвратит отправку ложных тревожных извещений.

Когда закончится время, необходимое для того чтобы покинуть помещение, звук отключится и красный индикатор будет гореть постоянно (выносной индикатор также будет гореть постоянно). Объект находится под охраной. Включайте охрану каждый раз, когда покидаете объект даже на короткое время – это обезопасит Вас от действий злоумышленников.

### Снятие с охраны

Когда Вы войдете в охраняемое помещение, датчики подключенные во входные и проходные зоны зафиксируют Ваше появление. Прибор будет подавать предупредительные звуковые сигналы, при этом будет мигать зеленый индикатор в считывателе. Вам необходимо в течение установленного времени выключить охрану, чтобы не допустить отправку тревожных сообщений на телефоны пользователей (на ПЦН сообщения отправляются всегда). **Если остаток времени на выключение охраны будет менее 12 сек, то частота предупредительных сигналов резко увеличится.**

Если Вы не успеете это сделать прозвучит сигнал тревоги, тревожные сообщения будут отправлены. Выключение охраны, так же как и включение, осуществляется с помощью записанного в систему ключа Touch Memory или с телефона пользователя.

### Для выключения охраны:

В течение времени задержки на вход после того, как Вы вошли в помещение (пока подаются предупредительные звуковые и световые сигналы), приложите ключ Touch Memory к считывателю, находящемуся на контрольной панели. Прозвучит сигнал выключения охраны: длинный громкий звуковой сигнал, индикатор загорится зеленым цветом.

### Примечания.

1. После Постановки на охрану и Снятия с охраны, состояние объекта и зон охраны запоминаются в энергонезависимой памяти. Что позволяет при сбросе прибора или при выключении питания восстановить состояние прибора, которое было до сброса.
2. Если пытаться производить Постановку/Снятие ключом, которому запрещено какое либо действие, то будет передаваться сообщение «Доступ пользователя», при это состояние прибора меняться не будет. Тоже будет происходить, если команды, посылаемые с телефона, не меняют состояние прибора (например, команда Постановки/Снятия или Включения/Выключения зон/разделов уже выполнена). При доступе ключом сообщение будет формироваться только каждое 8-е сообщение «Доступ пользователя», при доступе с телефона будут сформированы все.
3. Если имеется попытка подбора пароля или ключа, то будет передано сообщение «Подбор кода». Количество попыток набора пароля задается при программировании.
4. При использовании цифрового пароля, работает функция набора пароля «под принуждением». Передается сообщение «Скрытая тревога» при наборе пароля, в котором значение последней цифры отличается от набранного значения на  $\pm 1$  (для 9-ки действуют 8 и 0, для нуля – 9 и 1).

## Индикаторы считывателя ключей.

Индикаторы, подключенные к клеммам «R»(красный) и «G»(зеленый) показывают следующие режимы работы прибора в порядке приоритета.

Режим	Индикатор красный	Индикатор зеленый
Блокировка доступа к прибору в течении 3 мин. Результат работы алгоритма «Подбор кода».	Частое перемигивание «красный – зеленый».	
Есть охранные или технологические зоны с режимами «Тревога», или пожарные с режимами «Пожар», «Внимание», «Неисправность»	Мигает с периодом 0,8 сек	Погашен
Продолжается задержка на вход или выход. Или включено ожидание доступа 2-го пользователя (в течении 20 сек).	Мигает с периодом 0,8 сек «красный – зеленый».	
Включен режим «Охрана»	Горит постоянно	Погашен
Объект снят с охраны	Погашен	Горит постоянно

## Тревожные сообщения

Если при нарушении охраняемой зоны (выключения охраны не произошло) прибор отправит SMS-сообщения на телефоны пользователей, заданные при настройке системы. Сообщения будут содержать названия тревожной зоны, а также ее тип и тревожный режим. Текст сообщения определяется типом охраной, пожарной или технологической зоны, а также названиями зон, объекта и разделов заданными при настройке.

## Датчик вскрытия корпуса.

При вскрытии корпуса прибора, передается сообщение «Нарушение температурной линии прибора» с номером устройства №0. При восстановлении нажатого состояния датчика передается сообщение «Восстановление температурной линии прибора» с номером устройства №0.

## Минимальное программирование.

Минимальное программирование требуется для выполнения следующих функций:

- Передача SMS-сообщений на телефоны
- Управление прибором по звуковому каналу (DTMF) функциями «Постановка на охрану» и «Снятие с охраны»
- Управление выходами (реле) по звуковому каналу (DTMF)

**Для передачи сообщений и управлением функциями «Постановка на охрану» и «Снятие с охраны»\***, необходимо установить следующие параметры:

1. На вкладке «Доступ / Параметры для доступа» установить все номера телефонов, с которых будет разрешено управление. Также установить имена владельцев телефонов для удобной идентификации.
2. Установить параметр «Включена передача сообщений на телефон пользователя».
3. На вкладке «GSM / фильтры» установить в столбце «фильтр 1 для SMS» параметр «Да» для тех сообщений, которые надо передать\*\*\*. По заводской установке на всех доступах включен фильтр 1. В общем случае для разных доступов можно установить разный фильтр (1...4). Для этого на вкладке «Доступ / Параметры для доступа» применяйте разные номера фильтров для разных доступов.
4. На вкладке «GSM / фильтры» можно установить параметр «Передавать сообщения с № пользователя только на телефон данного пользователя». Особенно это актуально при больших количествах пользователей. Иначе, при Постановке / Снятии будет отправляться много сообщений (по одному на каждый телефон). Если имеется пользователь, которому требуется передавать все подобные сообщения, то следует применить к нему другой фильтр, например фильтр №2, для которого данный параметр не устанавливается.
5. Если для идентификации «требуется / НЕ требуется» пароль, установить соответствующим образом параметр «Разрешено управлять прибором через DTMF без набора пароля». Пароль при необходимости установить на вкладке «Доступ / Действия и команды для доступа».
6. На вкладке «Доступ / Действия и команды для доступа», в таблице с соответствующим методом управления, установите параметры «Включена Постановка» и «Включено Снятие».

**Для управления выходами (включить / выключить реле) по звуковому каналу\*** (DTMF) , необходимо установить следующие параметры:

1. На вкладке «Выхода», для выхода №1\*\* (реле установленное на плате прибора), выбрать тип выхода «Управление командами».
2. Установить если требуется задержку на включение выхода после получения команды, и время включенного состояния, если требуется выключение выхода то таймеру.

3. Можно дополнительно установить «тип включенного состояния» (прерывистый / непрерывный).
4. Установить параметр «Команда №1 для включения», например, «команда №1».
5. Установить параметр «Команда №1 для выключения», например, «команда №2».

#### Примечание.

\* Формат команд для управления через телефон описан ниже в разделе «Управление с помощью SMS-сообщений и DTMF-кодов».

\*\* Для выхода №2 можно использовать внешнее реле.

\*\*\* **Не следует устанавливать «Да» для сообщений «Тестовый периодический сигнал» и «Охранный периодический сигнал» без особых на то оснований.** Т.к. данных сообщений может быть отправлено достаточно много и может оказаться финансово затратно.

### Детальное описание прибора.

Описание предназначено для подробного изучения принципов работы прибора. Некоторые разделы могут быть полезны и при использовании прибора для индивидуальной охраны.

### Управление прибора по разделам.

Раздел – это группирование части зон прибора для реализации различных функций управления. В приборе разрешено создавать до 16-ти разделов. Индикаторы прибора (4 шт) и индикаторы на ПУ (16 шт) показывают состояние разделов. Для каждого раздела можно установить следующие параметры:

- Задать любые из зон №№1...64 для раздела. **Если не указать ни одной зоны, то раздел будет считаться отключенным.** Разделы могут иметь общие зоны.
- Номер раздела для передачи на ПЦН 1...127. Если номер раздела =0, то номер раздела не передается, только № объекта.
- Наименование раздела для идентификации в SMS-сообщении. Если номер раздела =0, то будет передаваться только наименование объекта.
- Метод управления разделом. Можно установить параметр «Постановка/Снятие двумя пользователями». Это даст возможность управлять разделом только двум пользователем одновременно. Нужно будет обязательно сделать 2-й доступ не позднее чем через 20 сек. после 1-го доступа. При этом можно задать номер доступа, который должен обязательно принимать участие в управлении объектом. Можно не задавать номер доступа, тогда для управления объектом допускаются любые 2 пользователя. Например, могут существовать помещения, в которые не должен входить 1 человек, в этом случае создается отдельный раздел с зонами данного помещения. Другие зоны могут принадлежать другому разделу, где используется обычный способ доступа. **Если у пользователя включен параметр «Начальник», то данный пользователь может всегда управлять разделом без участия 2-го пользователя.** При попытке управлять одновременно несколькими разделами, описываемый параметр распространяется на все разделы даже если он установлен в одном разделе.
- Таймер задержки на Вход. При входе в охраняемое помещение нарушаются входные и проходные зоны начинается задержка на вход. Прибор будет подавать предупредительные звуковые сигналы. Необходимо в течение установленного времени выключить охрану, чтобы не допустить отправки тревожных сообщений. **Если остаток времени на выключение охраны будет менее 12 сек, то частота предупредительных сигналов резко увеличится.** Параметр «Вариант контроля входных/проходных зон: по разделам или /весь прибор». Данный параметр позволяет выбрать алгоритм контроля нарушения проходных зон. **«По разделам»** – нарушение проходных зон возможно, только если имеется «задержка на вход» по входным зонам **того же раздела.** **«Весь прибор»** – нарушение любых проходных зон допускается если есть «задержка на вход» по любым разделам прибора.
- Таймер задержки на Выход. Включается при постановке на охрану. В течение времени задержки на выход подаются предупредительные сигналы. **Если остаток времени на выход будет менее 12 сек, то частота предупредительных сигналов резко увеличится.** Если включено правило «8 сек», то после запуска таймера 8 сек. частота предупредительных сигналов не изменится (если она уже увеличилась, то уменьшится).
- Правило «8 сек». Если правило установлено, то при постановке на охрану при нарушенной входной зоне (открыта входная дверь) задержка на выход заканчивается, через 8 сек после восстановления входной зоны (закрыли входную дверь) и объект будет поставлен на охрану. Если входных зон несколько, то после восстановления последней входной зоны. Если зону нарушить снова до завершения постановки на охрану, то «8 сек» отменяется и производится ожидание восстановления зоны. При постановке на охрану с восстановленной входной зоной (дверь закрыта), начнется установленная задержка на выход, по завершению которой объект будет поставлен на охрану. При этом если зону нарушить, то задержка на выход заканчивается, через 8 сек после восстановления входной зоны (закрыли входную дверь) и объект будет поставлен на охрану.
- Передача периодических сигналов для контроля работоспособности прибора. Периодические сигналы «Охранный» и «Тестовый» передаются только от 1-го раздела (если он отключен, то от 1-го имеющегося). Передача осуществляется с установленным при программировании интервалом.



- Передача периодических сигналов «Повтор тревоги» передаются от всех существующих разделов, при этом зоны разделов с одинаковым номером объекта объединяются в одно сообщение. Передача осуществляется с установленным при программировании интервалом.

### Управление объектовым прибором пользователями.

В приборе имеется 64 набора параметров доступа. Каждый доступ можно настроить для определенных действий по управлению прибором (Постановка на охрану / Снятие с охраны, объекта или разделов) и/или имеющимися выходами.

К каждому доступу можно подключить одно или несколько устройств доступа, каких как:

- Пульт управления для набора цифрового пароля.
- Ключ «Touch Memory» или пульт «ПУ-14» (цифровой пароль следует установить в поле для ключа)
- Телефон для управления с помощью SMS и/или DTMF
- Радиоканальные брелки.

Для каждого доступа можно установить следующие параметры:

- Номер пользователя – устанавливается для идентификации пользователя на ПЦН. Разные доступы могут иметь один номер пользователя.
- Имя пользователя – устанавливается для идентификации пользователя в SMS сообщениях. Если имя не установлено, передается номер пользователя.
- Номер телефона пользователя – На данный телефон могут быть отправлены SMS сообщения в соответствии с **установленным фильтром** (должен быть установлен параметр **«Включена передача SMS-сообщений пользователю»**). Также с данного телефона может производиться управление прибором посредством SMS или DTMF. Для управления прибором с телефона задается специальный пароль.
- Номера разделов доступные для управления пользователем. Можно задать отдельно для Постановки на охрану и для Снятия с охраны.
- Параметры управления задаются индивидуально для каждого устройства доступа. Можно задать следующие параметры:
  - Разрешена или нет Постановка на охрану
  - Разрешено или нет Снятие с охраны
  - Формировать или нет команду управления выходом, если производится «Постановка»
  - Формировать или нет команду управления выходом, если производится «Снятие»
  - Установить номер команды №№1...15

Если установить «Нет» для каждого из 4-х параметров, то при каждом доступе будет производиться управление выходами, не зависимо от состояния прибора. **Прибор при этом управляться не будет.**

Если требуется установить параметр «Формировать команду управления выходом, если «Постановка», то следует также установить параметр «Разрешена Постановка на охрану», иначе управление выходом производиться **не будет**. Аналогично работают параметры «Формировать команду управления выходом, если «Снятие» и «Разрешено Снятие с охраны».

**Внимание.** Команда управления выходом №15 имеет особенность, помимо функции управления выходом, как и любая другая, при ее формировании всегда формируется сообщение «Тревога пользователя №хх». Использование данной команды позволяет использовать устройства доступа как тревожные кнопки.

- Разрешено / Запрещено использовать формирование «Тревоги пользователя» командой DTMF. Если разрешено, то пароль набирать не требуется. После установления соединения надо набрать #15.
- Функция «Начальник». Включение данной функции позволяет всегда управлять Постановкой/Снятием объекта/раздела без участия 2-го пользователя, даже если в разделе установлен параметр «Постановка/Снятие двумя пользователями».
- Функция «Контроль дежурного». Если включена, то пользователь данной ячейки доступа не производит управление прибором. При каждой попытке доступа на ПЦН и на телефоны пользователей передается сообщение «Контроль дежурного».
- Функция «Установщик». Включение данной функции позволяет управлять процессом запуска начала программирования прибора с телефона пользователя. Установка прав для разрешения программирования.
- Разрешено / Запрещено менять параметры сервера программирования с телефона (SMS сообщением). Установка прав для разрешения управления программированием.
- Разрешено / Запрещено программирование через специальный сервис (получение разового пароля). Установка прав для разрешения программирования.

### Формирование сообщения «Тревога пользователя».

При любом способе доступа (кнопка на радиобрелке, ключ «Touch Memory», телефон и т.д.) можно передать на ПЦН или в виде SMS на телефон, сообщение «Тревога пользователя №хх». Для формиро-

вания сообщения достаточно установить команду управления выходом №15 для соответствующего способа доступа на вкладке «Доступ / Действия команды для доступа». При этом для данного способа доступа должны быть отключены параметры «Включена Постановка», «Включено Снятие», «Формировать команду управления выходом, если Постановка», «Формировать команду управления выходом, если Снятие».

При этом если все же необходимо включить параметры «Включена Постановка» и/или «Включено Снятие», то необходимо установить дополнительный параметр «Формировать команду управления выходом, если Постановка и/или Снятие». При этом сообщение «Тревога пользователя №xx», будет передаваться при Постановке/Снятии объекта на/с охраны.

### Управление с помощью SMS-сообщений и DTMF-кодов.

Модем позволяет управлять объектовым устройством, к которому он подключен с помощью SMS-сообщений или кодов DTMF. Передавать сообщения и делать звонки следует на телефонный номер активной SIM-карты. Формат сообщений следующий:

**SMS:** [Идентификатор *barier*][Пароль SMS/DTMF]пробел [номер объекта / раздела]пробел [команда]#[дополнительные параметры]#

**DTMF:** \*[Пароль SMS/DTMF]#[команда]# (при наборе пароля в начале соединения, «\*» можно не набирать)

Пароль при доступе через телефон может иметь любое значение в диапазоне 1...65535. Для управления DTMF может совсем отсутствовать, если в приборе разрешено управление DTMF без пароля. Для удобства управления прибором имеется программа для телефонов с операционной системой Android.

**Внимание!** При формировании DTMF-кодов с клавиатуры телефона после установления соединения, прибор формирует в ответ звуковые тональные сигналы. Код каждой нажатой кнопки передается отдельно. После каждого нажатия на кнопки телефона следует дождаться ответного сигнала, такой алгоритм гарантирует доставку до прибора, кодов всех нажатых кнопок. Для работы в данном режиме рекомендуется переводить телефон в режим громкой связи.

Поддерживаются следующие команды с телефонов пользователей:

№	Команда	Описание	Дополнительные параметры	Пример текста SMS-сообщения (описание)	Пример набора кодов DTMF
0	balans	Запрос баланса SIM-карты	Номер карты 1 или 2	barier1111 513 balans#1#	1111#91# (92)
1	ohrsny	Постановка / Снятие		barier1111 513 ohrsny#	1111#22#
2	ohrana	Постановка объекта на охрану		barier1111 513 ohrana#	1111#21#
3	snytie	Снятие объекта с охраны		barier1111 513 snytie#	1111#23#
4	onz	Включение зон выборочно	номера зон	barier1111 513 onz#1-4 6# (включить зоны № № 1,2,3,4 и 6)	1111#1xx# (xx-это номер зоны 01...16)
5	offz	Выключение зон выборочно	номера зон	barier1111 513 offz#1 10 11 16# (выключить зоны № № 1,10, 11 и 16)	1111#2xx# (xx-это номер зоны 01...16)
6	onr	Включение разделов выборочно	номера разделов	barier1111 513 onr#1-4 6# (включить разделы №№ 1,2,3,4 и 6)	1111#3xx# (xx-это номер раздела 01...04)
7	offr	Выключение разделов выборочно	номера разделов	barier1111 513 offr#1 10 11 16# (выключить разделы №№ 1,10, 11 и 16)	1111#4xx# (xx-это номер раздела 01...04)
8	kout	Управление выходом объектового прибора	Код команды 1...15 (ком 15 – тревога пользователя)	barier1111 513 kout#2#	1111#1# (1...15)
9	temtura	Запрос значения датчика температуры	Номер датчика 1...9	barier1111 513 temtura#1#	1111#31# (32...39)
10	sprog	Установка параметров	Доменное имя или IP	barier1111 513	

		сервера для программирования.	+ Номер порта (данная команда производит сброс прибора)	sprog#npopioner.dyn dns.org:7777# или с IP sprog#245.104.78.2: 7777#	
11	iprog	Инициирование подключения прибора к серверу. Позволяет программировать только с интернет подключения с известными параметрами (установка параметров через sprog).		barier1111 513 iprog#	1111#24# (Инициирование подключения прибора к серверу)
13		Запрос звукового сообщения из памяти прибора (для приборов без журнала событий)	Хранятся 3 последних сообщения		1111#5x#
14	toff	Включить соответствующий режим терморегулятора – «Выключить», «Комфорт», «Сон» или «Эконом».		barier1111 513 toff#	1111#20#
15	tkomf			barier1111 513 tkomf#	1111#27#
16	tsleep			barier1111 513 tsleep#	1111#28#
17	teconom			barier1111 513 teconom#	1111#29#
18	tday	Включить управление терморегулятором по графику любого дня недели	Номер дня недели от 1 до 7, для соответственно Понедельник...Воскресенье.	barier1111 513 tday#d# (d это номер дня недели 1...7)	1111#4d# (d это номер дня недели 1...7)
19	tstop	Остановка – позволяет отключить терморегулятор.		barier1111 513 tstop#	1111#40#

#### Примечания для управления с помощью SMS.

1. В начале сообщения должен быть идентификатор <barier>. Если сообщение начинается с другого текста, текст может быть выведен на клавиатуру, как есть. Если идентификатор <barier> набран с ошибками, то пользователь в ответ получит SMS-сообщение с текстом **«Ошибка в слове barier»**.
2. Если после параметра <barier> установлен неверный пароль, то пользователь в ответ получит SMS-сообщение с текстом **«Неверный пароль»**.
3. Если с номером объекта указывается номер раздела, то устанавливать его в следующем виде, например, **513/1** (номер раздела /1 может отсутствовать, тогда все разделы с данным номером будут обрабатывать команду). В случае неверного номера объекта/раздела, пользователь в ответ получит SMS-сообщение с текстом **«Неверный Номер объекта/раздела»**.
4. В случае неправильного формата сообщения, но идентификатор <barier> имеется, пользователь в ответ получит SMS-сообщение с текстом **«Ошибка формата команды»**. Также данное сообщение может быть передано пользователю, если имеется попытка обращения к отсутствующим ресурсам (например, отсутствующие номера выходов или датчиков).
5. При попытке отправки команд запрещенных данному пользователю, на телефон пользователя будет отправлено сообщение **«Запрошенная функция запрещена»**. Например, попытка инициировать процесс программирования через интернет с запрещенной пользователю функцией «Установщик».
6. Номер объекта/раздела, должен быть отделен от пароля и команды пробелами. Если в приборе используется один раздел или у каждого раздела свой номер объекта, то номер раздела может отсутствовать.
7. Если не указать номер раздела, а у номера объекта несколько разделов, то управление будет производиться всеми разделами.
8. Наименование команды и последний параметр должны заканчиваться символом «#».
9. При запросе баланса, если модем ожидает ответа на запрос баланса, например баланс был запрошен другим пользователем, или оператор не присылает ответ в течении 2 мин., то пользователь получит SMS-сообщение с текстом **«Прибор занят»**. Также данное сообщение может быть передано пользователю, если прибор не может выполнить команду, по какой либо причине (например, буфер принятых SMS-команд переполнен). Если карта отсутствует, то передается сообщение **«SIM1(2) отсутствует в модеме»**.
10. Команда **«sprog»** производит запись в память параметров сервера для программирования (точка, где расположен программатор «UniprogramBarier-4»). Необходимо применять если предполагается программировать прибор с разных рабочих мест. **Данную операцию запрещено использовать без подключенной резервной батареи**. При пропадании питания в момент осуществления данной операции может нарушиться работоспособность прибора. Восстанавливается работоспособность в таком случае только после программирования через USB. После проведения данной операции прибор выполнит сброс. Доменное имя не должно содержать более 30 символов, номер порта не должен быть более 65535 (рекомендуется использовать в диапазоне 1000...65535). Если отправить сообще-

ние вида `barierXXXX XXX sprog#:#`, то в поля параметров сервера программирования будут записаны 0.

11. При использовании общей команды «ohrsny» (Постановка / Снятие) следует учитывать, что если по какой либо причине команда не доставлена до прибора (например, задержал оператор связи). И пользователь снова отправит данную команду, (например, для «Снятия объекта с охраны»), но через некоторое время придет задержанная SMS, то будет произведена «Постановка объекта на охрану». Чтобы такого не происходило, рекомендуется использовать отдельные команды для Постановки / Снятия.

#### Примечания для управления с помощью DTMF.

1. Если установлен параметр «Разрешена Тревога пользователя командой DTMF», то при наборе кода #15 будет передано сообщение «Тревога пользователя Nxхх». При этом будет сформирована команда управления выходом, если выход запрограммировать для управления данной командой.
2. Если набор пароля или кода команды произведен с ошибкой, можно не прерывая соединения начать набирать их заново. Пароль начинается с символа «\*», заканчивается символом «#» признаком начала команды (при наборе пароля 1-й раз символ «\*» в начале можно не ставить).
3. Код команды начинается и заканчивается символом «#».
4. При исполнении команд #21, #22 и #23 для обеспечения простоты управления, производится Постановка/Снятие зон всех разделов доступных пользователю, но с номером объекта из первого раздела в списке доступных для управления пользователем.
5. При исполнении команд #1хх и #2хх (управление зонами) будет разрешено включать любые зоны любых разделов доступных пользователю, но с номером объекта из первого раздела в списке доступных для управления пользователем.
6. При исполнении команд #3хх и #4хх (управление разделами) необходимо чтобы, все разделы доступные для управления пользователем имели одинаковый номер объекта.
7. При исполнении команды #24#, прибор переходит в режим программирования и делает «отбой» звукового соединения, и подключается к программатору «UniproBarier-4».

**Таблица информационных SMS-сообщений передаваемых на телефоны пользователей. Данные сообщения передаются в ответ на посылаемые пользователем SMS-сообщения с командами, если команды, по какой либо причине, не могли быть исполнены.**

	Текст сообщения	Причины передачи
1	Ошибка в слове <code>barier</code>	Идентификатор <barier> набран с ошибками. Например, латинские буквы «а» и «е» набраны в кириллице, или первая буква заглавная. Если допущено более 3-х ошибок, то прибор не будет отправлять ни каких информационных сообщений.
2	Ошибка формата команды	Идентификатор <barier> принят верно. Возможно, в команде имеется синтаксическая ошибка или имеется попытка обращения к отсутствующим ресурсам (например, отсутствующие номера выходов или датчиков).
3	Неверный пароль	Пароль не соответствует пользователю, с телефона которого передана команда.
4	Неверный Номер объекта/раздела	Номер объекта не найден в настройках раздела или номер раздела не соответствует найденному номеру объекта.
5	Запрошенная функция запрещена	Передается в ответ на команды <code>sprog</code> , <code>irprog</code> , <code>irass</code> если для идентифицированного пользователя запрещены соответствующие функции по программированию прибора (запрещен доступ «Установщик»).
6	Прибор занят	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Была попытка включить режим программирования, когда прибор уже находится в данном режиме.</li> <li>• Была попытка запросить баланс, когда идет ожидание ответа оператора о балансе, возможно, другому пользователю. Данное состояние будет продолжаться пока от оператора не придет ответ с балансом, если ответ не будет получен, то данное состояние закончится спустя 2 мин.</li> <li>• Прибор занят выполнением, каких либо действий. Повторите команду позже.</li> </ul>
7	SIM1(2) отсутствует в модеме	Была попытка запроса баланса отсутствующей в приборе SIM-карты.

#### Описание проводных зон.

В приборе имеется 4 клеммы. Кроме того, дополнительно, можно подключить **расширители зон/выходов «Барьер – РШС»**. Всего в приборе, может быть подключено до 8-ми расширителей (в каждом расширителе 8 клемм). На вкладках «Клеммы / Клеммы прибора» и «Клеммы / Клеммы расшири-

телей», для каждой клеммы можно установить **тип схемы включения и № зоны 1...64**, или клемму можно выключить, например при использовании радиодатчиков.

### Примечания.

1. Зоны программируются только в приборе, в расширителях ничего программировать не нужно.
2. В начале работы следует установить номер расширителя 1...8 (адреса на RS-485 9...16). Для установки номера надо установить переключку «Адрес» в расширителе и нажать на кнопку «Сброс» (имеется в расширителе), на соответствующем индикаторе зон будет отображен текущий номер (заводская установка, №1). Далее кнопкой «Тампер» можно установить требуемый номер (запоминается в энергонезависимой памяти). Для перехода в рабочий режим необходимо снять переключку «Адрес» и сбросить прибор.

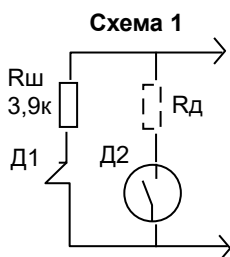
Тип схемы включения	Особенности схемы включения	№ схемы	Режим работы индикатора клеммы на расширителе
1 охранная	Можно включить только основную зону с оконечным сопротивлением 3,9 кОм (свойство зоны при этом может быть и «технологическая»)	1	Горит постоянно – Контроль Мигает часто – Нарушение
1 пожарная или технологическая	Можно включить только основную зону, при этом можно контролировать состояния Пожар (Тревога), Внимание, Неисправность	2,4,5	Горит постоянно – Контроль Мигает часто – Пожар или Нарушение Одна вспышка – Внимание Две вспышки – Неисправность
2 охранная или технологическая	К каждой клемме можно подключить до 2-х зон. У каждой зоны должно быть свое оконечное сопротивление. Основная зона имеет сопротивление 3,9 кОм, дополнительная 6,8 кОм	3	Горит постоянно – Контроль обеих зон Мигает часто – Нарушение обеих зон Одна вспышка – Нарушение основная зона Две вспышки – Нарушение дополнительная зона
Отключена	Любые проводные зоны подключенные к клемме считаются отключенными		Индикатор погашен

### Типовые схемы включения охранных и пожарных датчиков:

Все 64 зоны прибора равноправны, и могут быть запрограммированы на разные режимы работы (тип ШС). Напряжение питания зон, +12В.

Все ШС могут работать в одном из 3-х режимов – «Охранная зона», «Пожарная зона» или «Технологическая зона». Для каждой проводной зоны можно установить минимальное время, при котором происходит фиксация сработки/восстановления – 70 или 500 мс.

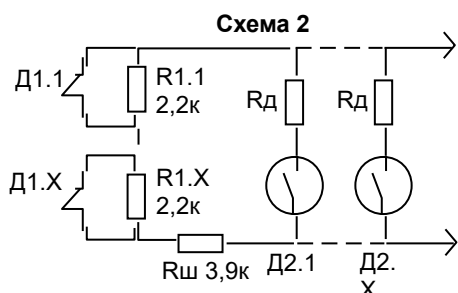
### Схема включения извещателей в охранную зону по одинарной технологии.



**Схема №1** предназначена для подключения контактных охранных извещателей (D1) или активных извещателей типа «Окно» (D2) с общим током потребления не более 5 мА. Резистор Rд (1...2,2 кОм) надо выбрать в зависимости от типа извещателя (см. инструкцию на извещатель). Если необходимо подключить большое количество активных извещателей, то следует увеличить сопротивление Rш так, чтобы сопротивление зоны в нормальном состоянии было в пределах 3,5...5,0 кОм.

Для схемы № 1 регистрируются следующие состояния:

Состояние зоны	Диапазон допустимого сопротивления зоны (кОм)	Режим работы прибора
Сработал активный извещатель (D2)	менее 3,1	«ТРЕВОГА»
Нормальное состояние	3,1 – 6,0	«ОХРАНА»
Сработал контактный охранный извещатель (D1)	более 6,0	«ТРЕВОГА»



**Схема** включения пожарных пассивных (контактных) и активных извещателей в пожарную зону.

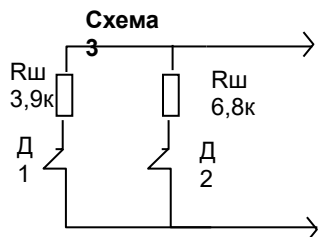
**Схема № 2** предназначена для одновременного включения пассивных (контактных) и активных (с питанием по проводам ШС) пожарных извещателей. Можно подключить любое количество

ство контактных извещателей и определенное количество активных извещателей. Резистор  $R_d$  (1...2,2 кОм) надо выбрать в зависимости от типа извещателя (см. инструкцию на извещатель и описание по выбору добавочных сопротивлений в настоящей инструкции). Сопротивление  $R_{ш}$  надо подобрать в зависимости от количества извещателей, общее сопротивление ШС в нормальном состоянии должно быть около 4,0 кОм.

Для схемы № 2 регистрируются следующие состояния:

Состояние зоны	Диапазон допустимого сопротивления зоны (кОм)	Режим работы прибора
Короткое замыкание	менее 0,6	“НЕИСПРАВНОСТЬ”
Нормальное состояние	3,1 – 5,0	“КОНТРОЛЬ”
Сработал один извещатель	5,1 – 7,2 или 1,3 – 3,0	“ВНИМАНИЕ”
Сработало два и более извещателей	7,3 – 9,9 или 0,6 – 1,2	“ПОЖАР”
Обрыв (или сработало более 8-ми извещателей)	более 9,9	“НЕИСПРАВНОСТЬ”

**Схема включения извещателей в охранную и технологическую зоны по сдвоенной технологии.**

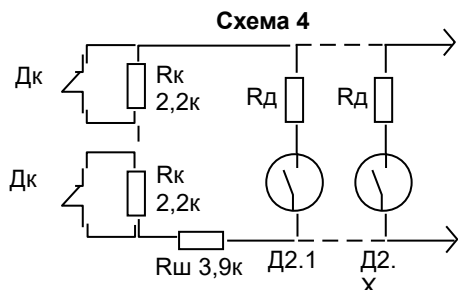


**Схема №3** предназначена для подключения контактных охранных извещателей Д1 и Д2 по “Сдвоенной технологии”. Имеется возможность подключить 2 охранные зоны к одной клемме. В каждой зоне можно использовать только контактные датчики. Основная зона должна иметь окончное сопротивление 3,9 кОм, дополнительная – 6,8 кОм.

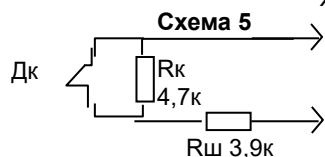
Для схемы № 3 регистрируются следующие состояния:

Состояние зоны	Диапазон допустимого сопротивления зоны, (кОм)	Режим работы прибора
КЗ (фиксируется срабатывание обеих зон)	менее 1,25	“ТРЕВОГА”
Нормальное состояние	1,25 – 3,1	“ОХРАНА”
Сработал охранный извещатель Д2 (дополнительная зона)	3,2 – 5,1	“ТРЕВОГА”
Сработал охранный извещатель Д1 (основная зона)	5,2 – 9,9	“ТРЕВОГА”
Обрыв (фиксируется срабатывание обеих зон)	более 9,9	“ТРЕВОГА”

**Схемы включения датчиков для технологической зоны по одинарной технологии.**



**Схема № 4** предназначена для включения нескольких технологических датчиков с контролем неисправности подключения. Можно подключить любое количество контактных извещателей и определенное количество активных извещателей. Резистор  $R_d$  (1...2,2 кОм) надо выбрать в зависимости от типа извещателя (см. инструкцию на извещатель и описание по выбору добавочных сопротивлений в настоящей инструкции). Сопротивление  $R_{ш}$  надо подобрать в зависимости от количества извещателей, общее сопротивление ШС в нормальном состоянии должно быть около 4,0 кОм.



**Сема №5** предназначена для включения одного датчика с контролем неисправности подключения. Например, датчик газа или протечки воды.

Для схемы № 4 и №5 регистрируются следующие состояния:

Состояние зоны	Диапазон допустимого сопротивления зоны (кОм)	Режим работы прибора
Короткое замыкание	менее 0,6	“НЕИСПРАВНОСТЬ”
Нормальное состояние	3,1 – 5,0	“КОНТРОЛЬ”
Сработал один извещатель	5,1 – 7,2 или 1,3 – 3,0	“ВНИМАНИЕ”
Сработало два и более извещателей	7,3 – 9,9 или 0,6 – 1,2	“ТРЕВОГА”
Обрыв (или сработало более 8-ми извещателей)	более 9,9	“НЕИСПРАВНОСТЬ”

**Пример выбора добавочных сопротивлений, для активных пожарных извещателей.**

Добавочное сопротивление ставится одинаковое в каждый датчик (не зависит от количества датчиков включаемое в одну зону). Значение добавочного сопротивления зависит только от типа датчика. Например, для **ИП-21278** и **ИП-212-46** - надо ставить **1,5к**. Можно использовать любые аналогичные датчики, если подобрать сопротивление, при котором при срабатывании одного подключенного датчика сопротивление зоны было бы 1,5...1,7к (с учетом подключенного окончного 3,9к).

Значение окончного сопротивления зависит от количества датчиков, при большом количестве, значение следует увеличивать. Следует установить такое сопротивление, при котором при подключении требуемого количества датчиков (все датчики должны находиться в состоянии контроль) сопротивление зоны было бы равно 3,8...4,0к.

Не следует ставить окончное более 10...12к. Если будет требоваться 12к и более (или и без окончного резистора сопротивление зоны станет меньше 3,9к) значит, установлено слишком большое количество датчиков (необходимо уменьшить количество датчиков). Допустимое количество датчиков для одной зоны зависит от типа датчика, а точнее от его сопротивления в режиме контроля (может быть в пределах 50...300к, в зависимости от типа датчика). Например, по расчету (на основе документации на ИП-212-46), можно подключить не менее 50 шт. ИП-212-46 (300к) в одну зону с окончным сопротивлением 11к.

## Описание типов зон.

Все зоны, проводные и радиоканальные, подключенные к прибору, могут быть запрограммированы для работы в одном из 3-х основных режимов – «**Охранная зона**», «**Пожарная зона**» или «**Технологическая зона**».

Все зоны могут иметь следующие основные свойства:

**Не отключаемый режим** (круглосуточный). В этом режиме зона включается в режим «Охрана» сразу после подачи питания, и ее нельзя отключить;

**Отключаемый режим**. В этом режиме зона может быть включена или выключена пользователем.

Для каждой зоны можно задать наименование. Наименование зоны используется для передачи в SMS-сообщении, если не указано, то передается № зоны.

### Охранная зона.

Охранная зона имеет два состояния – контроль и состояние «Тревога». Восстановление зоны из режима «Тревога», происходит после перехода зоны в нормальное состояние, но не ранее, чем через интервал «Таймер автовосстановления охранной зоны», если автовосстановление разрешено.

При переходе зоны в режим «Тревога» передается сообщение «Тревога охранной зоны». При восстановлении «Восстановление охранной зоны».

Режимы работы охранной зоны могут быть следующими:

**Входная зона** – с задержкой на вход/выход. При срабатывании данной зоны начинается задержка на вход (программируется, от 1 до 600 сек) и передается сообщение «Задержка на вход», в течение которой необходимо набрать пароль и отключить зону, иначе включится режим «Тревога». При включении данной зоны начинается задержка на выход (программируется, от 1 до 600 сек).

Если зона на момент включения **ИСПРАВНА** (входная дверь закрыта), то задержка на выход будет равна установленному значению.

Если зона на момент включения **НЕ ИСПРАВНА** (входная дверь открыта), или станет неисправным в течение задержки на выход (открыть входную дверь), то после восстановления зоны (закрыли входную дверь), задержка завершится, через 8 сек, если правило «8 сек» разрешено. Если правило запрещено, то задержка на выход будет равна установленному значению.

**Проходная зона** – с задержкой на вход/выход. При срабатывании зоны начинается задержка на вход, при условии, что уже имеется задержка на вход по входной зоне, иначе включится режим «Тревога». При включении данного ШС начинается задержка на выход. Автоматически осуществляется один из двух способов окончания задержки на выход: если есть включенные входные зоны, то через 3 сек. по истечении времени задержки на выход по входной зоне, если нет, то после истечения задержки на выход;

**Мгновенная зона** (без задержек на вход/выход). При срабатывании данного ШС сразу начинается режим "Тревога".

**Тревожная кнопка** – При переходе зоны в режим «Тревога» передается сообщение «Тревожная кнопка». При восстановлении «Восстановление тревожной кнопки».

**Антисаботаж** – Данная функция необходима для предотвращения преднамеренного вывода из строя охранных оптоэлектронных и магнитоконтактных извещателей расположенных в общедоступных местах, на входных и проходных зонах при тщательных подготовках к кражам. Данный параметр можно установить только для Входных и Проходных зон.

Алгоритм работы следующий, при постановке на охрану (в течение задержки на выход), прибор опрашивает отмеченные зоны на наличие нарушения и восстановления.

Если в течении интервала «Задержка на выход» **зафиксированы нарушение И восстановление, значит датчики в норме**. После окончания задержки на выход произойдет «Постановка на охрану».

Если в течении интервала «Задержка на выход» **НЕ зафиксированы нарушение ИЛИ восстановление, значит датчики выведены из строя**. После окончания задержки на выход также произойдет «Постановка на охрану», но дополнительно будут переданы сообщения «Неисправность охранной зоны №хх». При наличии данного сообщения оператор ПЦН возвращает клиента на объект и просит осмотреть датчики.

**Примечание**. Если неисправных зон несколько, то сообщение «Неисправность охранной зоны №хх» передается с младшим номер из всех неисправных зон. С другими номерами зон, сообщение будет передано после исправления ситуации в зонах с младшим номером при следующей постановке на охрану.

### Пожарная зона.

Пожарная зона имеет 4 состояния:

**Контроль** – производится контроль следующих состояний зоны (расположены в порядке приоритета);

**Пожар** – включается при срабатывании двух и более пожарных извещателей или при срабатывании одного извещателя, если режим «Внимание» не включен;

**Неисправность** – включается при обрыве или коротком замыкании.

**Внимание** – включается при срабатывании одного пожарного извещателя если режим «Внимание» включен;



Режимы работы пожарной зоны определяются следующими установками:

- Восстановление зоны через определенный промежуток времени, возможность восстановления может быть отключена;
- Авто-сброс зоны с помощью программируемого выхода (следует определить тип выхода «Питание пожарных зон» при выборе выхода);
- Наличие режима «Внимание» при срабатывании одного пожарного извещателя;
- Режим «Переопрос». При включении данной функции, при срабатывании зоны будет произведен сброс питания зоны с помощью программируемого выхода (следует определить тип выхода «Питание пожарных зон» при выборе выхода). Если после восстановления питания зона останется в состоянии «Нарушение» или перейдет в состояние «Нарушение», в течение 3 сек, то будет произведен переход в соответствующий тревожный режим («Пожар», «Внимание» или «Неисправность») с передачей соответствующего сообщения о нарушении. Если зона перейдет в состояние «Контроль», то будет передано сообщение «Восстановление пожарной зоны».

### Технологическая зона.

Данная зона предназначена для подключения датчиков протечки воды, датчиков газа, и т. д. Технологическая зона может иметь 2 схемы подключения, что определяет алгоритм контроля ее состояний.

1. Имеет 2 состояния – контроль и состояние «Тревога», аналогично охранной зоне.
2. Имеет 4 состояния аналогично пожарной зоне.

Восстановление зоны, происходит после перехода зоны в нормальное состояние, но не ранее, чем через интервал «Таймер автовосстановления технологической зоны», если автовосстановление разрешено.

При переходе зоны в режим «Тревога» передается сообщение «Тревога технологической зоны». При восстановлении «Восстановление технологической зоны».

### Алгоритм работы индикаторов разделов и встроенного звукового излучателя.

Индикаторы на корпусе прибора (4 шт) показывают состояния разделов с 1 по 4, на ПУ (16 шт) показывают состояния разделов с 1 по 16. Состояния зон отображаются также, как если бы на одном индикаторе отображалось состояние нескольких зон.

Состояние индикаторов разделов в порядке приоритета.

Режим работы	Состояние индикатора раздела	Режим звукового излучателя
Нарушение какой либо из пожарных зон – режим «ПОЖАР», или технологических зон «Тревога».	Мигает часто (период= 0,8 с)	Равномерный звук, с периодом 0,5 с
Нарушение какой либо из пожарных или технологических зон – режим «ВНИМАНИЕ».	Мигает нормально (период=1,6 с)	Равномерный звук, с периодом 0,5 с
Нарушение какой либо из пожарных или технологических зон – режим «НЕИСПРАВНОСТЬ».	Вспыхивает (период = 3 с, горит = 0,2 с)	Если режим «Неисправность», звук – 0,1с, с периодом 4 с. Если зона отключена, то звука нет.
Нарушение какой либо из охранных зон – режим «Тревога».	Мигает часто (период= 0,8 с)	Равномерный звук, с периодом 0,5 с
Идет задержка на вход / выход по какой либо из зон.	Мигает нормально (период=1,6 с)	Звук – 0,2с, с периодом 2 с
Какая либо из охранных зон выключена и неисправна, включение ее заблокировано – до исправления (если зона входная или проходная, то включение возможно).	Вспыхивает (период = 3 с, горит = 0,2 с)	Нет
Какая либо из охранных зон со свойством «Зависимая», осталась не включенной.	Гаснет с интервалом горит/погашен, 3,1/0,1 сек (режим «Вспыхивает» наоборот)	Нет
Все зоны включены и находятся в режиме «Охрана» или «Контроль».	Горит постоянно	Нет
Какая либо из зон выключена, все зоны исправны (или отсутствуют в приборе).	Не горит	Нет

## Функции выходов.

В приборе имеется 8 выходов. Выхода с 1 по 3, физически имеются в приборе.

Выход №1 – Обозначение клеммы В1 – реле с 1 группой переключающихся контактов.

Выход №2 – Обозначение клеммы В2 – открытый коллектор (ОК), с максимально допустимым напряжением/током 15В/150 мА, при установленной перемычке. Если перемычка снята, то ток ограничен на уровне 15 мА (можно подключать светодиод непосредственно к клеммам В2 и 12V).

Выход №3 – Обозначение клеммы В3 – открытый коллектор (ОК), с максимально допустимым напряжением/током 15В/150 мА.

**Внимание.** При программировании физического выхода №1 в приборе, следует учитывать что данный выход включается при возможной перегрузки по току цепей питания подключенных к клеммам +12В.

Все 8 выходов доступны для использования, если к прибору подключить радиорасширитель выходов «Барьер – С» и/или проводной расширитель зон/выходов «Барьер – РШС». Тогда любой из 8-ми выходов прибора можно запрограммировать для работы с физическими выходами в расширителях.

### В радиорасширителе «Барьер – С» имеются 4 выхода:

- Выхода №1 и №2 – открытый коллектор (ОК), с максимально допустимым напряжением/током 15В/150 мА.
- Выход №3 – встроенная сирена.
- Выход №4 – встроенный индикатор.

### В расширителе «Барьер – РШС» имеются 4 выхода:

- Выход №1 и №2 – Обозначение клеммы В1, В2 – реле с 1 группой переключающихся контактов.
- Выход №3 – Обозначение клеммы В3 – открытый коллектор (ОК), с максимально допустимым напряжением/током 15В/150 мА, при установленной перемычке. Если перемычка снята, то ток ограничен на уровне 15 мА (можно подключать светодиод непосредственно к клеммам В3 и 12V).
- Выход №4 – Обозначение клеммы В4 – +12 В, 500 мА.

При выборе функций, выхода являются равноправными. Каждому выходу можно задать одну из следующих функций:

№ п/п	Функция выхода	Описание работы
1	Выносной индикатор	Показывает общее состояние зон указанных для выхода. <b>Горит постоянно</b> – все указанные зоны включены и находятся под охраной (контролем). <b>Мигает с периодом 0,8 сек</b> – есть зоны среди указанных в режиме «Тревога» или «Пожар» или «Внимание» или «Неисправность». Или продолжается установленный интервал индикации тревожного состояния после окончания тревоги. <b>Мигает с периодом 1,6 сек</b> – есть зоны с задержкой на вход. <b>Погашен</b> – нет зон с состояниями описанными для «мигающего» режима индикации. Не все зоны включены и находятся под охраной (контролем).
2	Питание пожарных зон	Для питания указанных зон с пожарными (дымовыми) датчиками которым требуется сброс состояния после срабатывания. Выход включается сразу после включения питания прибора. Выход выключается на установленное время (не менее 2 сек.) после окончания тревожного состояния пожарной зоны, в результате окончания соответствующего интервала или при управлении зонами пользователем.
3	Сирена	Выход включается если среди указанных, есть зоны, с состоянием «Тревога» или «Пожар». Если установлены флаги, разрешающие включать выход по состояниям «Внимание» и «Неисправность», то выход включится и при наличии данных состояний. Можно установить таймер задержки на включение выхода. Выход может иметь до 4-х типов включенных состояний, 3 прерывистых режима и постоянное включение.  Выключается выход по таймеру, или при получении доступа каким либо пользователем.  Для данного типа выхода доступно дополнительное управление по командам. Например, можно включить/выключить сирену при нажатии на кнопку радиобрелка или с телефона пользователя.
4	Табло «выход»	У данного типа выхода нет выключенного состояния. <b>Включен постоянно</b> – все указанные зоны включены и находятся под охраной (контролем). <b>Мигает с периодом 2 сек.</b> – есть среди указанных зоны, с состоянием «Тревога» или «Пожар». Если установлены флаги, разрешающие включать выход по состояниям «Внимание» и «Неисправность», то выход включится и при наличии данных состояний. Или продолжается установленный интервал индикации тревожного состояния после окончания тревожного режима.
5	Выход ПЦН	Выход включается если у указанных зон нет режимов «Тревога», «Пожар», «Внимание», «Неисправность», «Задержка на вход», «Задержка на выход». Если какой либо из перечисленных режимов имеется, то выход будет находиться в выключенном состоянии.  Для данного типа выхода доступно дополнительное управление по командам. Например, можно выключить выход на 2 сек. при нажатии на кнопку радиобрелка или с телефона поль-

		зователя.
6	Управление командами	<p>Для данного типа выхода доступно управление только по командам. Например, можно включить/выключить выход при нажатии на кнопку радиобрелка или с телефона пользователя.</p> <p>Можно установить таймер задержки на включение выхода. Выход может иметь до 4-х типов включенных состояний, 3 прерывистых режима и постоянное включение.</p> <p>Можно выключать выход по таймеру. Можно установить параметр «Инверсия».</p>
7	Включение при нарушении указанных включенных зон	<p>Данный тип выхода можно рассматривать как «сирену» с более гибкими настройками.</p> <p>Выход включается если среди указанных, есть зоны, с состоянием «Тревога» или «Пожар». Если установлены флаги, разрешающие включать выход по состояниям «Внимание» и «Неисправность», то выход включится и при наличии данных состояний.</p> <p>При включении выхода по состоянию зон учитывается установленный флаг «Включение выхода только при тревоге всех указанных зон». Если флаг не установлен, то выход включается при тревоге любой из указанных зон.</p> <p>Можно установить таймер задержки на включение выхода. Выход может иметь до 4-х типов включенных состояний, 3 прерывистых режима и постоянное включение.</p> <p>Выключается выход по таймеру, или при получении доступа каким либо пользователем.</p> <p>Для данного типа выхода доступно дополнительное управление по командам. Например, можно включить/выключить выход при нажатии на кнопку радиобрелка или с телефона пользователя.</p> <p>Можно установить параметр «Инверсия».</p>
8	Включение при нарушении указанных выключенных зон	<p>Выход включается при нарушении любой из указанных зон <b>находящимися в выключенном состоянии</b>. Каждое нарушение продляет включение. Можно установить таймер задержки на включение выхода.</p> <p>Выключается выход по таймеру.</p> <p>Для данного типа выхода доступно дополнительное управление по командам. Например, можно включить/выключить выход при нажатии на кнопку радиобрелка или с телефона пользователя.</p> <p>Данный тип выхода предназначен для таких применений как, например: режим «Колокольчик», управление освещением при нахождении людей в зоне действия датчиков выключенной зоны и т.д.</p>
9	Включение при нарушении указанных зон не зависимо от их состояния	<p>Выход аналогичен по своим свойствам предыдущему типу выхода (типу №8). За исключением того, что данный тип выхода включается при нарушении зон <b>находящимися в любом состоянии</b>.</p> <p>Данный тип выхода предназначен для таких применений как, например, управление освещением при нахождении злоумышленников внутри охраняемого периметра (двор жилого дома) в зоне действия датчиков включенной зоны. Или управление освещением в коридоре помещения при открывании входной двери (начало задержки на вход). Также освещение в обоих примерах будет включаться и при срабатывании выключенной зоны (после снятия с охраны).</p>

### Особенности программирования выходов в расширителях.

При программировании выхода следует задать следующие параметры:

1. «Местонахождение выхода» (по умолчанию «в приборе»)
2. Установить ID расширителя при выборе местонахождения «радиорасширитель» или «расширитель на RS-485»
  - Для радиорасширителя «Барьер – С» устанавливается уникальный ID запрограммированный на заводе. Нужно нажать 2 раза на кнопку в радиорасширителе, прибор получит специальный сигнал, а затем при двойном нажатии на кнопку «ID» в программаторе, значение появится в окне.
  - Для расширителя на RS-485, установить адрес расширителя (9...16) вручную.
3. Установить «Номер выхода в расширителе» (физический номер выхода в выбранном расширителе 1...4).
4. Остальные настройки выхода производятся также как для физических выходов прибора.

### Примечания.

1. Выхода программируются только в приборе, в расширителях ничего программировать не нужно.
2. В начале работы следует установить номер расширителя 1...8 (адреса на RS-485 9...16). Для установки номера надо установить переключку «Адрес» в расширителе и нажать на кнопку «Сброс» (имеется в расширителе), на соответствующем индикаторе зон будет отображен текущий номер (заводская установка, №1). Далее кнопкой «Тампер» можно установить требуемый

номер (запоминается в энергонезависимой памяти). Для перехода в рабочий режим необходимо снять перемычку «Адрес» и сбросить прибор.

## Алгоритм работы модема.

Инициализация SIM-карт производится в соответствии с их настройками. Настройки сведены в таблицу на вкладке ПО «UniproGVarier-4», «GSM/SIM-карты». На ПЦН каждая карта будет идентифицирована по параметру «ID SIM-карты».

Если в настройках включена одна карта (даже если в слоте имеется 2-я карта), то будет инициализирована только включенная карта, и прибор будет работать только на ней.

Если включены обе карты, то будет инициализирована 1-я карта. Можно установить максимальное время инициализации карт (заводская установка 30 сек). Если сообщения не удастся передать через 1-ю карту или ее невозможно инициализировать, то будет произведен переход на 2-ю карту. Время работы на 2-й карте можно установить в пределах 1...255 минут. По истечении данного интервала, произойдет переход на 1-ю карту. Не рекомендуется устанавливать время менее 60 минут (заводская установка), чтобы исключить частое переключение карт (могут возрасти суммы платежей).

Для обеих карт имеется общий параметр инициализации карты – «только SMS» или «SMS + GPRS». Необходимо установить данный параметр в соответствии с потребностями передачи данных. При необходимости передачи на ПЦН установите «SMS + GPRS», если требуется только передача SMS-сообщений на телефоны пользователей, то «только SMS».

Алгоритм работы индикаторов установленных у слотов SIM карт.

Состояние индикатора	Состояние карты
Погашен	Отсутствует в разъеме, не исправна или не включена в настройках прибора.
Мигает (0,2сек / 3,2сек)	Имеется в разъеме, но не активна.
Мигает (3,2сек / 0,2сек)	Активна без GPRS (только передача SMS сообщений).
Горит постоянно	Активна с GPRS (передача SMS и GPRS сообщений).
Мигает часто (0,2сек / 0,2сек)	Не активна, при последней активизации не удалось установить связь.

Алгоритм работы 2-х цветного индикатора.

Состояние индикатора	Состояние модема
Погашен	Выключено питание.
Мигает красным-зеленым (0,8сек / 0,8сек)	Рабочий режим.
Мигает красным-зеленым (0,2сек / 0,2сек)	Идет прием/передача SMS-сообщения на телефоны пользователей.
Мигает красным-зеленым (0,1сек / 0,1сек)	Идет прием/передача GPRS-сообщения на ПЦН.
Мигает зеленым (0,2сек / 0,2сек)	Включен режим прошивки кода модема (установлена перемычка «burner»).

Индикатор «GSM»

Выключен – Модем отключен

Быстро мигает (0,5сек / 0,5сек) – Поиск сети, модем зарегистрирован

Медленное мигание (3,0сек / 0,3сек) – Модем зарегистрирован

Постоянно горит – Активный вызов

При использовании одновременной передачи сообщений на ПЦН (GPRS) и телефоны пользователей (SMS сообщения), приоритет отдается передаче сообщений на ПЦН. Работает следующий алгоритм, каждое сообщение, передаваемое на ПЦН, устанавливает временный запрет на передачу SMS пользователям. Интервал запрета равен 3 секундам. По истечении данного интервала производится передача SMS сообщений на телефоны пользователей.

Если имеется много сообщений для передачи на ПЦН, то пока все они не будут переданы, передача SMS сообщений будет блокирована. Снятие запрета на передачу SMS произойдет через 3 секунды после передачи последнего сообщения на ПЦН.

Необходимо для каждого из возможных 4-х каналов, выбрать сервера по которым, последовательно, будет передано сообщение. Это производится в таблице «каналы ПЦН» на вкладке «Фильтр». В таблице самого фильтра, указаны каналы, и надо установить «ДА» в соответствующие каналы. Если в канале не выбрано серверов, то по данному каналу сообщения не будут передаваться (даже если установить ДА). По заводской установке, канал №1 это сервер №1, канал №2 – сервер №2 и т. д.

## Контроль уровня сигнала в канале GSM.

Индикация уровней сигнала GSM производится на ПУ-501К и ПУ-300 на специальной диаграмме. Также имеется режим индикации уровня сигнала GSM на индикаторах зон. 4 индикатора показывают 8 уровней. Индикация производится при нажатии на кнопку «Тест» длительно.

Самый низкий уровень №1, мигает индикатор «Зона 4». Следующий уровень №2 – горит индикатор «Зона 4». Следующий уровень №3 – горит индикатор «Зона 4» и мигает индикатор «Зона 3», и т.д. Самый высокий – горят все индикаторы зон.

Выход из режима индикации уровня короткое нажатие на кнопку «Тест», или автоматически через 3 мин. Все время пока прибор находится в режиме индикации уровня, все функции прибора сохраняют работоспособность, при этом звучит индикатор, каждые 8 сек.

### **Контроль работоспособности канала GSM.**

Данный алгоритм предназначен в основном при использовании прибора для охраны без ПЦН. При использовании прибора в составе централизованной охраны, для этого имеются «тестовые» и «охраняемые» периодические сообщения.

Для контроля работоспособности канала связи GSM, необходимо одинаково настроить 2 прибора для совместного контроля. Алгоритм контроля можно включить в одном, или в обоих приборах. В каждый прибор программируются следующие параметры:

- Номер телефона 1-й SIM карты другого прибора.
- Номер объекта 1-го раздела другого прибора. Если данный параметр установить =0, то входящие вызовы другого прибора обрабатываться не будут. Данная настройка позволяет отключить контроль другого прибора.
- Период контроля работоспособности 3...255 мин (установить одинаковый параметр в оба прибора).
- Установить параметр «Включить контроль GSM связи данного прибора». Если данный параметр не установить, то исходящие вызовы на телефонный номер другого прибора производиться не будут. Данная настройка позволяет отключить контроль GSM связи данного прибора.

При установке параметра «Включить контроль GSM связи данного прибора», прибор делает исходящие вызовы на телефонный номер другого прибора, с интервалом «Период контроля работоспособности».

Прибор, принимающий данные вызовы, определяя, что звонки исходят от прибора из пары, делает «отбой» и запускает таймер равный, чуть более чем удвоенное значение «Период контроля работоспособности». Если очередной вызов не поступает, то по завершению таймера, произойдет формирование и передача сообщения «Глушение GSM» с указанием значения «Периода контроля работоспособности» в минутах. Если после обнаружения отсутствия связи, поступает очередной вызов, то будет передано сообщение «Восстановление GSM». Оба сообщения передаются с номером «не дозвонившегося» объекта.

### **Перезапуск модема.**

В случае отсутствия связи с сервером, GSM-модем и прибор будет автоматически перезапущен. При этом сообщения «Сброс ЦПУ» будет отсутствовать. Условия для перезапуска следующие.

- В настройках серверов включено «Ожидать подтверждения».
- Было не менее 6 не успешных попыток передать сообщения, и не менее 3-х переключений SIM карт (если карта одна, то не менее 3-х попыток переподключений карты).

### **Работа обратного канала связи с ПО «Guard3».**

Имеется возможность передавать некоторые сообщения и команды управления, оператором и автоматически с ПО «Guard3» на прибор, если в приборе выбран протокол «Guard3-TCP». Протокол TCP работает только с TCP-драйвером, с сервером Барьер-ISM НЕ работает (с сервером Барьер-ISM работает только UDP протокол). Обратный канал начинает работать при получении любого сообщения с прибора (так происходит автоматическая регистрация прибора). Для работы с обратным каналом необходимо установить период передачи «периодических сигналов» не более 4 минут. Для работы обратного канала на объектовом приборе, НЕ требуется выделенного IP адреса.

Поддерживаются следующие запросы и команды:

- Запрос текущей периодики объекта (может передаваться автоматически)
- Постановка объекта на охрану
- Снятие объекта с охраны
- Команда управления выходом
- Включение выбранных зон
- Выключение выбранных зон

### **Запрос баланса SIM-карт.**

Запрос баланса, это процесс запроса у оператора связи информации об остатке денежных средств на SIM-картах установленных в приборе. Для работы функции необходимо следующее:


- При программировании прибора правильно заполнить поля в таблице с настройками карт для USSD запроса. Каждый оператор имеет свой формат запроса. Примеры для некоторых операторов связи: МТС <\*100#>; Билайн <\*102#>; Теле2 <\*105#>.
- Установить в прибор номер телефона пользователя и пароль для доступа с телефона.

Прибор позволяет запросить баланс любой карты, в т.ч. и **НЕ** активной. Для запроса баланса надо указать в запросе номер карты, для которой запрашивается баланс, и послать его на активную карту. Прибор, если потребуется, переключится на карту, для которой требуется произвести запрос, и произведет запрос баланса.

Если при этом произведено переключение на 2-ю карту, то спустя 2 мин. прибор опять вернется на основную 1-ю карту. Если произведено переключение на 1-ю карту, то прибор останется на ней. Данное свойство, если требуется, можно использовать для принудительного возврата прибора на 1-ю карту, если по каким либо причинам произошло переключение на 2-ю карту и прибор остается на ней в течении времени работы на 2-й кате (интервал программируется, и может быть достаточно длительным).

При получении от оператора информации о балансе, прибор передаст данные сообщения на телефон пользователя, с которого производился запрос. Запросить баланс может любой пользователь, телефон которого имеется в настройках прибора.

## Голосовые сообщения.

Для начала использования голосовых функций требуется загрузить в прибор файл звуковых фрагментов <wav\_K4\_v1\_124.bar\_wav>. Загрузка производится программатором «UniproBarier-4» нажатием на кнопку .

Голосовые сообщения позволяют реализовать «говорящую клавиатуру» для управления прибором с помощью мобильного телефона.

Функции голосовых сообщений работают только в ответ на входящий звонок с зарегистрированного телефона:

1. При соединении, прибор сообщает о состоянии питания прибора если отсутствует сеть 220 В и/или разряжена батарея (если источники питания в норме, то не сообщает). Далее прибор сообщает о текущем состоянии объекта (Охрана / Снят / Тревога / Задержка на выход / Задержка на вход). Весь набор голосовых сообщений начинается со слова **«Докладываю»**.
2. При наборе команды #50# (см. раздел управление DTMF), прибор прочитает 3 последних сообщения которые были зафиксированы прибором. Весь набор голосовых сообщений начинается со слова **«Читаю журнал событий»**.

По окончании всех сообщений, прибор производит повтор сообщений до завершения соединения. В любой момент можно набрать DTMF-команду (см. раздел управление DTMF). В ответ на нажатия кнопок, прибор отвечает «Ок». Если предполагается управление прибором, то телефон лучше перевести в режим громкой связи.

При управлении прибором командами Постановки и Снятия, например, командой #22#, если не завершать соединение, то по мере смены режимов работы прибора, будет динамически меняться голосовое сообщение.

## Алгоритм взаимодействия и контроля датчиков/брелков «Астра».

Регистрация датчиков и брелков «Астра» осуществляется в приемнике **«Барьер – РД»**, алгоритм описан в отдельной инструкции.

Каждому датчику или брелку можно присвоить номер зоны 1...64 или номер доступа 1...64. Каждой зоне или доступу может соответствовать любое кол-во датчиков/брелков. Но по возможности, рекомендуется придерживаться принципа «одна зона, один датчик» и «один доступ один брелок». Т.к. тогда будет проще выявлять устройства в котором разрядилась батарейка, или произошла потеря устройства.

### Контроль датчиков при «Постановке на охрану».

Постановка на охрану объекта возможна при соблюдении следующих условий.

- Все зоны (датчики) не имеющие свойств «Входной» или «Проходной» должны быть в режиме контроля.
- Не должно быть ни одного датчика на объекте с активным параметром «Пропажа тестовых» (т.е. датчик был зарегистрирован после включения или сброса прибора с контролем тестовых, а затем пропал).

### Контроль состояния датчиков.

Прибор работает с радиодатчиками, также как и с проводными зонами. Тип зоны – «Охранная», «Пожарная», «Технологическая», «Тревожная кнопка» и др., устанавливается также как для проводных зон.

Прибор может производить или нет контроль восстановления датчика после перехода его в режим тревоги. Определяется установкой параметра на вкладке «Зоны» - «Ожидать сигнал восстановления от радиодатчика» (данный параметр имеет приоритет перед автоматическим определением).

Если контроль восстановления производится, то прибор будет ожидать данного сообщения с датчика, и пока он не поступит, зона, в которой работает датчик, будет считаться находящейся в режиме тревога.

Если контроль восстановления не производится, то прибор через 20 сек. будет считать, что датчик восстановился, и зона, в которой работает датчик, будет считаться восстановленной.

В любом случае восстановление зоны в приборе будет разрешено не ранее, чем закончится таймер «Восстановления зоны» установленный при программировании прибора (устанавливается для каждого типа зоны свой).

### **Особенности контроля контакта «Темпер».**

Не зависимо от того включена зона или нет производится контроль срабатывания контакта «Темпер». При вскрытии корпуса передается тревожное сообщение «Тревога ТЕМПЕР датчика, Зона №XX». При восстановлении контакта, передается сообщение «Восстановление ТЕМПЕР датчика, Зона №XX».

### **Контроль наличия датчиков в системе.**

Прибор автоматически определяет наличие передаваемых датчиком тестовых сообщений. И если они передаются, то производит индивидуальный контроль каждого датчика на наличие с него, каких либо сообщений. Если в течение установленного интервала (до 2550 минут) (в приемнике «Барьер – РД»). С датчика не будет получено ни одного сообщения, то на пульт будет передано сообщение «Пропажа периодического сообщения от радиодатчика, Зона №XX».

Если датчик «пропал», то при получении любого сообщения с датчика, на пульт будет передано сообщение «Восстановление периодического сообщения от радиодатчика, Зона №XX».

### **Контроль элементов питания датчиков / брелков.**

При разряде батареи питания, датчик / брелок прибор передает сообщение. Прибор при этом передает на пульт сообщение «Разряд батареи радиодатчика, Зона №XX» или «Разряд батареи брелка, Пользователь №XX».

После замены батареи, и приема сообщения с датчика / брелка о том, что питание в норме, на пульт будет передано сообщение «Восстановление батареи радиодатчика, Зона №XX» или « Восстановление батареи брелка, Пользователь №XX».

### **Особенности работы с брелками «Астра»**

Брелок может быть использован для дистанционного снятия или постановки объекта на охрану, а так же для управления функциями и выходами прибора.

Брелок «РПДК Астра-РИ-М» имеет 3 кнопки управления. Нумерация кнопок (как их понимает прибор) выглядит так: 1 – Красная кнопка тревога; 2 – Постановка на охрану (замок закрыт); 3 – Снятие с охраны (замок открыт).

Брелок «Астра – 3221» (с одной кнопкой). Данному брелку можно присвоить или № зоны если требуется формировать сообщение типа «Тревога зона №xx» или № доступа если требуется формировать сообщение типа «Тревога пользователя №xx».

Команда управления выходом №15 имеет особенность, помимо функции управления выходом, как и любая другая, при ее формировании всегда формируется сообщение «Тревога пользователя №xx». Использование данной команды позволяет использовать брелки как тревожные кнопки. Параметры следует устанавливать для номера доступа, равному номеру брелка установленному при регистрации в приемнике «Барьер – РД».

## **Регистрация и мониторинг радиоустройств в приборе.**

Регистрация и управление радиоустройствами производится с помощью программатора «Uniprogrammer-4» на вкладке «Радиоустройства», на которой имеются 2 подвкладки «Радиодатчики» и «ПУ-300 и брелки», а также на вкладке «Выхода».

Радиоустройства, которые могут быть подключены к прибору, и методы их подключения, кратко указаны в следующей таблице.


	<b>Тип радиоустройства</b>	<b>Вкладка «Uniprogrammer-4»</b>	<b>Тип файла в котором сохраняется конфигурация</b>
--	----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------------------------




1	Радиодатчики Visonic (в текущем описании не рассматривается)	Радиоустройства / Радиодатчики	*.bar_dt4
2	Радиобрелки «KeeLoq» (в текущем описании не рассматривается)	Радиоустройства / ПУ-300 и радиобрелки	
3	Пульт управления ПУ-300		
4	Радиорасширитель выходов «Барьер – С» (описание в разделе «Функции выходов»)	Выхода	*.bar4











### Общие правила работы с радиоустройствами.

Данные правила относятся ко всем радиоустройствам, кроме радиорасширителя выходов «Барьер – С», работа с ним описана в главе «Функции выходов / Особенности программирования выходов в расширителях».

Если надо добавить новое радиоустройство к уже ранее записанным в прибор устройствам, считайте все радиоустройства, записанные в прибор, нажав на кнопку . Программатор считывает из прибора параметры всех ранее записанных радиоустройств, в соответствующие поля, соответствующих таблиц на вкладках «Радиоустройства / Радиодатчики Астра» и «Радиоустройства / ПУ-300 и радиобрелки».

После окончания формирования таблиц датчиков, брелков и ПУ-300, нажмите на кнопку , произойдет запись всех датчиков и брелков в память прибора. Данные таблицы хранятся в приборе в специальной области памяти, и не удаляется в режиме обновления кода прибора. Данные таблицы могут быть сохранены на ПК в общем файле с расширением \*.bar\_dt4.

Кнопки управления радиоустройствами.

	Режим приема в программатор одного сообщения принятого приемником прибора. При записи радиоустройства следуйте инструкциям указанным в описании на устройство. При появлении в приемном поле данных <b>кнопка будет автоматически отжата</b> и прием остановлен. Если принятый датчик уже имеется в таблице, то он будет подсвечен цветом. Процесс приема можно остановить, нажав на кнопку  .
	Режим приема в программатор сообщений принятых приемником прибора. Прибор будет передавать в программатор все сообщения принятые приемником. Если принятое устройство уже имеется в таблице, то оно будет подсвечено цветом. В данном режиме можно оперативно проверить уровни сигналов принятые с радиоустройств и состояние их батарей питания. Процесс приема можно остановить, нажав на кнопку  .
	Кнопка остановки процесса приема в программатор сообщений принятых приемником прибора.
	Кнопка удаления соответствующего радиоустройства из таблицы. Для удаления устройства следует выполнить двойное нажатие по кнопке, и ответить на дополнительный вопрос.
	Кнопка чтения параметров всех ранее записанных радиоустройств в прибор. Обязательно используйте при добавлении дополнительных устройств в прибор.
	Кнопка записи параметров всех радиоустройств в прибор, которые отображены в соответствующих таблицах.
	Кнопка открытия файла *.bar_dt4, с параметрами всех радиоустройств, ранее сохраненного на ПК.
	Кнопка записи в файл *.bar_dt4, параметров всех радиоустройств, которые отображены в соответствующих таблицах.

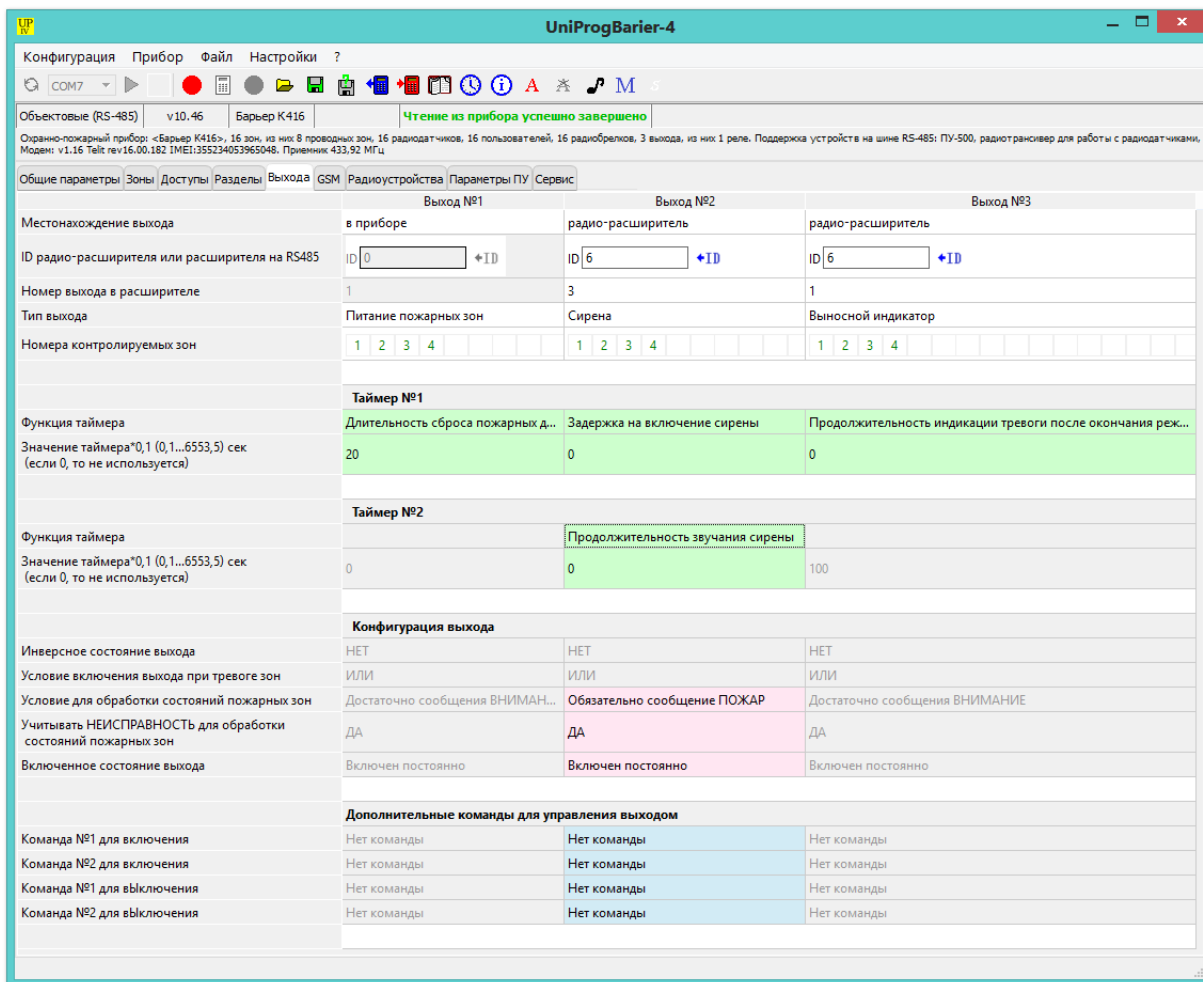
### Алгоритм взаимодействия с ПУ-300 и с радио-расширителем.

Работа с ПУ-300 и радиорасширителем «Барьер – С», производится через внешний приемник «Барьер-РД» через интерфейс RS-485. При этом трансиверы могут быть на разные диапазоны частот 433,92 и 868,95 МГц. Поэтому следует выбрать трансивер имеющий тот же частотный диапазон, что и подключаемые ПУ-300 и/или радио-расширители.

Кроме того надо выбрать литеру частоты F1 или F2. F1=433,200 МГц или 868,85 МГц, F2=434,640 МГц или 869,05 МГц, в зависимости от диапазона частот трансивера.

Литера должна соответствовать литере установленной переключкой в подключаемом радио-устройстве.





Параметры расширителей сохраняются в общей области памяти, а также в файле \*.bar4.

### В радиорасширителе «Барьер – С» имеются 4 выхода:

- Выхода №1 и №2 – открытый коллектор (ОК), с максимально допустимым напряжением/током 15В/150 мА.
- Выход №3 – встроенная сирена.
- Выход №4 – встроенный индикатор.

## Программирование прибора.

Программирование прибора осуществляется с помощью многофункционального ПО «UniproBarier-4». Подключение к прибору осуществляется с помощью кабеля программатора «USB-COM», стандартного кабеля «Mini-USB» или через интернет. Доступ защищен с помощью пароля «Установщик». Доступны следующие функции:

- Программирование всех функций прибора.
- Загрузка в память прибора файла (\*.dvc3) обновления ПО прибора (непосредственно обновление кода прибора производится через режим доступа «Техник»).
- Сохранение настроек прибора в файл (\*.bar4).
- Отображение наименования, версии и краткого описания подключенного прибора.
- Отображение наименования, версии, IMEI и краткого описания модема интегрированного в прибор.

Для начала программирования достаточно подключить прибор к компьютеру, запустить ПО «UniproBarier-4», и нажать кнопку подключения к прибору. Откроется окно прибора. После завершения программирования, нажать на кнопку отключения от прибора, будет произведен сброс прибора, и прибор будет работоспособен с новыми настройками. Сброс прибора и завершение программирования также будет произведено через 10 минут, после последней операции с программатором. Также достаточно нажать на кнопку «Сброс» или выключить и включить питание. В общем случае кабель можно не отключать от прибора.

При подключении к прибору индикаторы зон и питание – погашены. Системный индикатор, расположенный на плате прибора мигает, с периодом 0,4 сек.

Для обеспечения невозможности нарушить работоспособность прибора, данные параметры нельзя поменять через интернет подключение (только по USB или SMS). Кроме того, нельзя поменять че-

рез интернет подключение и параметры, находящиеся на вкладке «GSM / Параметры SIM-карт» выделенные цветом.

Для загрузки файла (\*.DVC) обновления ПО прибора необходимо через меню «Прибор / Burner» выбрать DVC-файл. После выбора начнется загрузка файла в память прибора.

### Программирование через интернет.

Подключение прибора к программатору «UniproBarier-4» может быть произведен 2-мя способами:

1. При работе через сервер «Барьер ISM+» в протоколе TCP, прибор доступен всегда, дополнительного подключения не требуется.
2. С помощью дозвона до прибора с отправкой DTMF сообщения, или передать прибору SMS сообщение. Для подключения прибора можно использовать следующие телефоны:
  - Имеющиеся на вкладке «Доступы / Параметры для доступов» с установленным параметром «Установщик».
  - Один из двух дополнительных номеров телефонов на вкладке «GSM / Управление программированием» (отправка DTMF сообщения не требуется).

#### Примечания.

1. Формат SMS и DTMF сообщений для дополнительных телефонов остается таким же как и для телефонов пользователей, но при этом пароль игнорируется и может быть любым, № объекта в SMS может быть любым, а № раздела должен отсутствовать.
2. Для дополнительных телефонов поддерживаются только команды подключения к программатору и запрос баланса SIM карт.
3. Дополнительные номера телефонов НЕ могут быть изменены при программировании через интернет, что защищает их от случайного изменения. Если один и тот же номер телефона установить для пользователя и как дополнительный, то он будет восприниматься прибором как телефон пользователя.

### Оперативная смена паролей доступа и ключей «Touch Memory».

Пользователи у которых включена функция «Начальник», могут оперативно, с помощью ПУ-501К или ПУ-16К менять следующие значения паролей и ключей для доступа:

- Пароль для доступа с клавиатуры
- Пароль для доступа с телефона
- Ключ «Touch memory»

Набрать пароль пользователя, которому разрешена функция «Начальник», нажать на кнопку «Прог». На индикаторе должно загореться [N.xxx] (где xxx, это № пользователя). Далее нажатием на кнопку «ДОМ»(Д), производится вход в режим установки паролей и записи ключей «Touch memory». На индикаторе загорится номер доступа [d.xxx] (где xxx, это № доступа). Цифровыми кнопками можно установить номер доступа, для которого требуется смена паролей или ключа. Далее нажатием на кнопку «ДОМ» производится выбор пароля или ключа которые необходимо изменить у ранее выбранного доступа:

- Пароль для доступа с клавиатуры [P.PU]
- Пароль для доступа с телефона [P.tEL]
- Ключ «Touch memory» [toch]

Далее цифровыми кнопками набираем пароль (до 10-ти цифр для режима [P.PU] или до 4-х цифр для режима [P.tEL]) или прикладываем ключ «Touch memory» в режиме [toch]. Нажатием на кнопку «ДОМ» производим переключение типа пароля или ключа, можно ввести одновременно до 3-х параметров перед тем как записать их. Нажатием на кнопку «ДОМ»(Д) переходим в режим выбора номера доступа, без записи возможно ранее набранных новых параметров. **Запись паролей и ключа производится нажатием на кнопку «Все зоны»(Д)**, при этом на индикаторе начнет мигать [d.xxx]. Далее можно выбрать новый доступ (цифровые кнопки) или продолжить работу с текущим доступом (нажатием на кнопку «ДОМ»). Если какой либо пароль не меняется, то он останется прежним. Для удаления пароля нужно набрать пароль = 0. Если набрано цифр больше чем разрешено, то пароль запишется =0, т. е. будет удален. Ключ «Touch memory» в режиме [toch] удаляется нажатием на кнопку 0 (на индикаторе загорится [t.dEL]).

**Внимание!** Если имеется подключение к «UniproBarier-4», то при попытке входа в режиме смены паролей, на индикаторе загорится сообщение об ошибке [Err.r]. Если прибор находится в режиме смены паролей, то подключение к «UniproBarier-4» невозможно.

### Контроль питания прибора.

**Контроль сети и состояния аккумуляторной батареи.**

Прибор имеет встроенный источник бесперебойного питания и систему контроля процесса зарядки батареи. При пропадании сети на время более 30 сек. прибор передает сообщение «Пропадание сети 220». При восстановлении сети на время более 30 сек. прибор передает сообщение «Восстановление сети 220».

Если батарея подключена, то прибор контролирует ее напряжение и ток зарядки. При отсутствии сети, если напряжение на батарее снижается ниже 11,0 В, то прибор передаст сообщение «Разряд АКБ». При зарядке батареи до напряжения 13,2 В, прибор передаст сообщение «Восстановление АКБ». Если данное сообщение не передается, то возможно срок службы батареи истек, или она неисправна.

Если батарея не подключена совсем, то прибор будет работоспособен. При этом будет передано сообщение «АКБ не подключена».

### Контроль тока потребления на линии питания датчиков.

В приборе установлено ограничение по току потребления на линии питания датчиков на уровне около 1,0 А. Не следует превышать общее потребление тока выше чем 0,8 А. При превышении потребляемого тока, индикатор состояния сети будет мигать «красный/зеленый» с периодом 0,8 сек. Если будет зафиксировано короткое замыкание (КЗ), то индикатор состояния сети будет мигать «красный/зеленый» с периодом 0,2 сек. В обоих случаях питание датчиков будет отключено до устранения причины перегрузки или КЗ, но на время не менее 10 сек., и будет передано сообщение «Перегрузка линии +12 В». Во время отключенного состояния линии питания датчиков, будет включаться реле, с периодом 0,4 сек. Реле будет попеременно включаться, не зависимо от назначенной функции выхода, что следует учитывать при назначении функции выхода №1.

### Режимы работы индикатора «Сеть».

Двухцветный индикатор «Сеть» показывает все возможные режимы работы источников питания.

Режим индикатора	Состояние сети 220В	Состояние АКБ
Горит зеленым постоянно	Имеется	Заряжена полностью
Мигает зеленым с периодом 1,6 сек	Имеется	Идет процесс зарядки батареи или батарея не подключена
Горит красным постоянно	Отсутствует	Напряжение на батарее более 11,0 В
Мигает красным с периодом 1,6 сек	Отсутствует	Напряжение на батарее менее 11,0 В
Мигает «красный/зеленый» с периодом 0,8 сек	Превышено общее потребление тока на линии подключения датчиков, выше чем 0,5 А	
Мигает «красный/зеленый» с периодом 0,2 сек	Короткое замыкание (КЗ) на линии подключения датчиков	

### Переход в SLEEP.

При снижении напряжения АКБ ниже 10,6 В в течении 10 сек (если отсутствует сеть 220В) передается сообщение "Отключение прибора" и через 60 сек. прибор переходит в режим SLEEP. При этом потребление тока прибором от батареи находится на очень низком уровне, что обезопасит батарею от глубокого разряда и соответственно выхода из строя. Далее прибор ожидает появления напряжения сети 220В, и если оно будет присутствовать не менее, 30 сек, то прибор перейдет в рабочий режим.

### Системный индикатор.

**Мигает с периодом 0,4 сек** – прибор подключен к ПО «Uniprogrammer-4», производится программирование.

**Мигает с периодом 1,6 сек** – рабочий режим.

**Два коротких мигания с паузой около 2 сек** – рабочий режим, в памяти прибора имеется новая прошивка. Можно обновить ПО прибора. Для обновления необходимо перейти в режим прошивки (см. раздел описания «Режим доступа Техник»).

**Мигает очень часто, с периодом 0,1 сек** – прибор находится в режиме прошивки кода.

**Горит постоянно** – произведена процедура восстановления заводского пароля «Установщик» 345678.

### Часы реального времени.

В приборе имеются часы реального времени с собственной батареей питания. При подключении к интернету значение времени периодически корректируется через NTP сервер. Параметры обновления устанавливаются на вкладке «Сервис / Время интернета». Рекомендуется пользоваться заводскими значениями. Установите только свой часовой пояс.

Если прибор будет эксплуатироваться без подключения к интернету, то можно настроить автоматическую калибровку часов. См. Описание ПУ-501К.

Значение калибровки устанавливается в диапазоне -127...+127. Если часы спешат, то значение следует увеличивать. Если часы отстают, то значение следует уменьшать. Точность калибровки (1 единица значения) = 164,8 мс/сут, что в год составляет примерно 1 мин.

## Режим доступа «Техник» (обновление кода прибора).

В данном режиме доступны следующие функции:

1. Режим обновления кода прибора - пароль 55. Можно включить только если в памяти SPI есть новая прошивка (системный индикатор в рабочем режиме мигает двойной вспышкой, с паузой 2 сек). Прошивка, файл с расширением \*.dvc3, загружается с помощью ПО «UniprogBarrier-4».

Для доступа в какой либо режим необходимо ввести соответствующий пароль. Вводится он с помощью кнопки «Тест» расположенной на плате прибора. При каждом нажатии на кнопку звучит короткий звуковой сигнал. В начале вводится 1-я цифра, надо нажать кнопку определенное количество раз, с паузой не более 2 сек. Затем выдержать паузу 2 сек, системный индикатор загорится постоянно. Затем надо снова нажать кнопку определенное количество раз, с паузой не более 2 сек. Если пароль набран верно, то через 2 сек после последнего нажатия произойдет переход в режим доступа, **системный индикатор начнет одиночно «вспыхивать» с периодом около 3 сек**. Если пароль неправильный, то произойдет выход в рабочий режим, и пароль можно будет набирать с начала.

### Режим обновления кода.

Далее при нажатии на кнопку «Тест» производится переход в режим обновления кода прибора. При этом системный индикатор начнет часто мигать. Процесс обновления длится несколько секунд.

После успешного завершения обновления включится непрерывный звуковой сигнал, длительностью 3 сек. Затем будет автоматически произведен сброс прибора, и прибор перейдет в рабочий режим.

Если непрерывный звук продолжается, и прибор не переходит в рабочий режим, то значит DVC-файл, был загружен с ошибками, и обновление не производилось. Выполните «ручной» сброс прибора, прибор перейдет в рабочий режим.

Если обновление кода прибора произошло с ошибками, то звуковой сигнал будет прерывистый (0,2 сек звук – 3 сек пауза). Такое состояние будет сохраняться до «ручного» сброса прибора. После сброса прибор автоматически перейдет в режим прошивки кода прибора и сделает очередную попытку обновления кода. Если данный процесс будет повторяться много раз подряд, значит произошла какая либо серьезная ошибка, и данный прибор следует обновить на заводе изготовителя.

### Обновление кода контроллера модема.

В случае необходимости можно самостоятельно обновить ПО GSM-модема имеющегося в приборе (физически является отдельным устройством). Для обновления кода необходимо установить переключку «Burner» и включить питание прибора от сети 220В или от батареи. Вход в режим индицирует частое мигание индикатора «Модем» красным цветом. Далее подключив кабель «USB-COM» к технологическому разъему можно загрузить прошивку в модем.

Загрузка прошивки, (файл вида <TRZ\_Telit\_internal\_4/5.16.dvc>) производится при помощи программатора «UniprogBarrier-2».

### Восстановление работоспособности прибора.

В случае утраты пароля «Установщик» имеется способ его восстановить. Для восстановления заводского пароля «Установщик», необходимо **замкнуть специальные контакты** находясь в рабочем режиме **и нажать на кнопку вскрытия корпуса**. Контакты представляют собой, расположенные рядом отверстия в плате, которые находятся около кнопки вскрытия корпуса (ниже левого края кнопки). После нажатия кнопки системный индикатор будет гореть постоянно, значит, произведена процедура восстановления заводского пароля «Установщик» 345678. Для возврата в рабочий режим, нажмите на кнопку «Сброс».

Рисунок фрагмента платы K464.13/21.xx.

## Описание пульта управления «ПУ-14» и «ПУ-14Т».

Пульт управления (далее ПУ) не входит в комплект поставки прибора, его следует приобретать отдельно. ПУ предназначен для подключения к интерфейсу подключения ключей «Touch Memoгу», для обеспечения возможности управлять прибором при помощи цифрового пароля. Для этого клавиатура имеет 12 емкостных кнопок с подсветкой. Яркость подсветки регулируется.

Кроме того, в ПУ имеется:

- 8 индикаторов разделов;
- 2 индикатора питания (зеленый «Сеть», красный «АКБ»);
- 2 индикатора режима (зеленый «Снят», красный «Охрана»);
- датчик вскрытия корпуса
- датчик температуры (-40...+85 гр.С) (только в пульте ПУ-14Т)

### **Рабочий режим пульта.**

При включении питания на пульте загораются все индикаторы и подсветка, и начинается процесс калибровки сенсорного поля кнопок. При этом запрещено прикасаться к стеклу клавиатуры. После завершения калибровки, примерно через 3 сек, индикаторы покажут свое текущее состояние.

Для набора пароля необходимо набрать пароль (1...12 цифр) и нажать на кнопку «ОК». Алгоритм действий произведенных в приборе, аналогичен как при касании считывателя ключом «Touch Memoгу», т.е. определяется описанием самого прибора. Допускается совместное использование ПУ и ключей «Touch Memoгу», но только разными пользователями (запрещено для одного пользователя использовать ключ и пароль). **Пульт можно подключить только один.**

**Пароли для пользователей следует записать в поля, предназначенные для кодов ключей «Touch Memoгу».** Разрешено использовать только цифры.

Нажатия на кнопки сопровождается коротким звуковым сигналом, при передаче пароля нажатием на кнопку «ОК» часто перемигиваются индикаторы «Охрана» и «Снят». Ошибочно набранный пароль можно отменить, нажав на кнопку «ESC». Если не нажимать кнопки в течение 5 сек, то отмена пароля произойдет автоматически. Длинный звуковой сигнал указывает на то, что никакого действия при нажатии не произведено.

Имеется функция набора пароля «под принуждением». Передается сообщение «Скрытая тревога» при наборе пароля на ПУ-14, в котором значение последней цифры отличается от набранного значения на ± 1 (для 9-ки действуют 8 и 0, для нуля – 9 и 1). При этом, если используются ключи «Touch Memoгу», требуется проследить чтобы они не имели разницу в кодах менее 1 (это маловероятная ситуация).

### **Режим работы индикаторов пульта.**

Состояние индикаторов зон аналогично состоянию индикаторов расположенных на корпусе прибора. Индикаторы «Сеть» и «АКБ» показывает все возможные режимы работы источников питания.

**Режим индикатора «Сеть» в порядке приоритета событий:**

**Мигает с периодом 0,2 сек** – Короткое замыкание (КЗ) на линии подключения датчиков

**Погашен** – нет напряжения в сети 220 В

**Горит постоянно** – сеть 220 В есть

**Режим индикатора «АКБ» в порядке приоритета событий:**

**Мигает с периодом 0,2 сек** – Короткое замыкание (КЗ) или перегрузка по току на линии подключения датчиков

**Погашен** – батарея отключена

**Горит постоянно** – напряжение на батарее более 10,8 В

**Мигает с периодом 1,6 сек** – напряжение на батарее менее 10,8 В или идет зарядка батареи

**Режим индикатора «Снят» в порядке приоритета событий:**

**Вспыхивает (период = 3 с, горит = 0,2 с)** – Блокировка доступа к прибору в течении 3 мин. Результат работы алгоритма «Подбор кода»

**Мигает с периодом 1,6 сек** – задержка на выход

**Горит постоянно** – Объект снят с охраны

**Погашен** – Включен режим «Охрана»

**Режим индикатора «Охрана» в порядке приоритета событий:**

**Мигает с периодом 0,8 сек** – Есть зоны с режимами «Тревога», «Пожар», «Внимание», «Неисправность»

**Мигает с периодом 1,6 сек** – задержка на вход

**Горит постоянно** – Включен режим «Охрана»

**Погашен** – Объект снят с охраны (включены не все зоны, или еще не закончилась задержка на выход)

### **Датчик вскрытия корпуса пульта.**

При вскрытии корпуса пульта, передается сообщение «Нарушение температурной линии прибора» с номером устройства №114. Данное сообщение передается каждые 5 мин., пока корпус пульта остается открытым. При восстановлении нажатого состояния датчика передается сообщение «Восстановление температурной линии прибора» с номером устройства №114 (передается 1 раз).

### Датчик температуры пульта.

Датчик температуры предназначен для замера температуры воздуха в месте установки ПУ с точностью +/- 2 гр.С. Значения температуры могут быть переданы на телефоны пользователей и на ПЦН. Так же датчик может быть задействован в алгоритме регулирования температуры совместно с управляющими выходами.

Следует учитывать, что датчик находится внутри корпуса ПУ и на него действует незначительное тепло, выделяемое при работе ПУ. Датчик температуры калибруется при производстве ПУ, но может возникать дополнительная погрешность. Чтобы компенсировать погрешность, следует выровнять показания датчика и обычного термометра находящегося в том же помещении. Делать это следует после работы ПУ в течение не менее 10 мин. И желательно калибровку произвести в точке, для которой показания датчика наиболее важны.

Для процесса калибровки предусмотрена установка калибровочного значения самим пользователем в диапазоне -16...+15 гр.С. Данное значение будет прибавляться к замеренному значению с учетом знака (заводская установка 0).

### Режим программирования пульта.

**Вход в режим программирования** – нажать последовательно кнопки ESC-0-OK.

**Выход из режима программирования** – нажать на кнопку ESC.

В режиме программирования устанавливаются следующие параметры:

Параметр	Диапазон значений	Заводская установка	Индикация	Установка параметра
Управление яркостью подсветки	1...15	Максимум	Яркость подсветки	Кнопки «0» и «9», соответственно уменьшение и увеличение яркости.
Флаги, определяющие алгоритм работы ПУ:				
<b>Флаг 1...5</b> , 5 бит калибровочного значения для датчика температуры в гр. С.	-16...+15 (примеры см. в таблице)	№флага 12345678 Значение 00000000	Номера зон 1...8	Кнопки «1»...«8» 1/0 – Горит / Погашен соответствующий индикатор разделов 1...8
<b>Флаг 6</b> , зарезервировано.	0 или 1			
<b>Флаг 7</b> , 1/0 – Оставить Минимум / Погасить подсветку индикатора если флаг №8=1 (если сеть 220 В отсутствует, то гасится полностью всегда).	0 или 1			
<b>Флаг 8</b> , 1/0 – Уменьшить / Не уменьшать – яркость подсветки индикатора если есть сеть 220 В, в соответствии с флагом №7.	0 или 1			

При установке яркости, не следует нажимать на кнопки чаще, чем 1 раз 0,5 сек. Если батарея питания разряжена и отсутствует сеть 220В, то подсветка в рабочем режиме горит с минимальным уровнем яркости, не зависимо от установленного значения.

Таблица соотношений калибровочного значения температуры и двоичного числа размером 5 бит.

Значение гр.С	Двоичный вид Индикаторы разделов - 12345	Значение гр.С	Двоичный вид Индикаторы разделов - 12345
+15	11110	-1	11111
+14	01110	-2	01111
+13	10110	-3	10111
+12	00110	-4	00111
+11	11010	-5	11011
+10	01010	-6	01011
+9	10010	-7	10011
+8	00010	-8	00011
+7	11100	-9	11101
+6	01100	-10	01101
+5	10100	-11	10101



+4	00100
+3	11000
+2	01000
+1	10000
0	00000

-12	00101
-13	11001
-14	01001
-15	10001
-16	00001

## Алгоритм обработки значений датчиков температуры в приборе.

На вкладке «Термодатчики» можно установить параметры, которые определяют алгоритм обработки значений до 8-ми датчиков температуры (датчик температуры расположенный в пульте управления «ПУ-14» можно назначить датчиком с любым номером). При использовании датчиков ТСМ (подключаются к интерфейсу RS-485) точность измерения температуры может достигать  $\pm 0,5$  гр.С.

Для наглядности алгоритм описан в виде таблицы для одного датчика.

Шкала температуры с учетом гистерезисов.*	Команда управления выходами	Сообщение для передачи по SMS или GPRS	Примечания
$T \geq T_{max} + dt2$		Формируется сообщение	
$T \geq T_{max} + dt1$	Формируется соответствующая команда для выходов		
$T \geq T_{max}$			
$T_{min} \leq T < T_{max}$	Формируется соответствующая команда для выходов	Формируется сообщение	Команда и/или сообщение формируются, только если до этого были сформированы команда и/или сообщение при выходе температуры из допустимого диапазона
$T < T_{min}$			
$T < T_{min} - dt1$	Формируется соответствующая команда для выходов		
$T < T_{min} - dt2$		Формируется сообщение	

\* В алгоритме имеется 2 гистерезиса:

гистерезис dt1, значение которого устанавливается пользователем в диапазоне 0...15 гр.С.

гистерезис dt2, значение которого устанавливается пользователем в диапазоне 2...15 гр.С.

### Примечания.

1. Всегда можно запросить текущую температуру при помощи DTMF или SMS запроса (см. описание в главе «Управление с помощью SMS-сообщений и DTMF-кодов»).
2. Передача SMS-сообщений и сообщений на ПЦН определяется параметром для 22 типа «сообщения датчиков температуры» в соответствующем фильтре.

## Примеры использования датчика температуры.

Датчик температуры расположенный в пульте управления «ПУ-14», рекомендуется использовать для какого либо одного из двух способов применения.

### Пример 1. Контроль температуры в помещении для 2-х точек (заводская установка).

#### На вкладке «Сервис» установить:

- $T_{max}$  установить =60 гр.С,
- $T_{min}$  установить =10 гр.С,
- Установить гистерезис dt2 =3 гр.С.
- Команды управления выходами отключены.

#### На вкладке «GSM/фильтр» установить:

- Установить «Да» для сообщений 22 типа «сообщения датчиков температуры» в соответствующем фильтре для SMS.

Данная настройка обеспечит работу по следующему алгоритму.

При превышении температуры +63 (60+3) гр.С прибор передаст сообщение «Температура 1-го датчика 63 гр.С» на телефоны пользователей. Данное сообщение может интерпретироваться как сообщение о пожаре.

При понижении температуры до +7 (10-3) гр.С прибор передаст сообщение «Температура 1-го датчика 7 гр.С» на телефоны пользователей. Данное сообщение может интерпретироваться как сообщение о возможном отключении отопления на объекте и опасности размораживания системы отопления.

При возврате температуры в диапазон +10...+60 Гр.С, после выхода из него, прибор передаст одно сообщение с температурой из данного диапазона.

## Пример 2. Контроль температуры в помещении с регулированием.

### На вкладке «Сервис» установить:

- Т max установить =22 гр.С.
- Установить команду управления выходом (№1...14), например №1, для температуры выше Т max.
- Установить команду управления выходом (№1...14), например №2, при возврате температуры в допустимый диапазон.
- Т min установить =20 гр.С.
- Отключить команду управления выходом для температуры ниже Т min.
- Установить гистерезис dt1 =1 гр.С.
- Установить гистерезис dt2 =5 гр.С.

### На вкладке «GSM/фильтр» установить:

- Установить «Да» для сообщений 22 типа «сообщения датчиков температуры» в соответствующем фильтре для SMS.

### На вкладке «Выхода» установить:

- Установить для выхода №1 тип выхода «Управление командами».
- Временные значения установить =0.
- Установить инверсию
- Установить команду №1 для включения «№1»
- Установить команду №1 для выключения «№2».

Данная настройка обеспечит работу по следующему алгоритму.

При достижении температуры +23 (22+1) гр.С прибор выполнит команду для выхода №1, т.е выключит реле (нагреватель). При понижении температуры до допустимого диапазона (меньше 22 гр.С) прибор выполнит команду для выхода №2, т.е включит реле (нагреватель).

При достижении температуры +27 (22+5) гр.С прибор передаст сообщение «Температура 1-го датчика 27 гр.С» на телефоны пользователей. Данное сообщение может интерпретироваться как сообщение о неисправности системы регулирования.

При понижении температуры до +15 (20-5) гр.С прибор передаст сообщение «Температура 1-го датчика 15 гр.С» на телефоны пользователей. Данное сообщение может интерпретироваться как сообщение о возможном отключении отопления на объекте и опасности размораживания системы отопления.

При возврате температуры в диапазон +20...+22 Гр.С, после выхода из него, прибор передаст одно сообщение с температурой из данного диапазона.

## Описание терморегулятора.

В приборе имеется до 8 датчиков, значения которых могут быть задействованы в простом слежении за температурой и управлении выходами. При этом, управление выходами и передача сообщений производится в соответствии с настройками работы датчиков на вкладке «Термодатчики».

Также термодатчики дополнительно могут быть задействованы параллельно в работе терморегулятора. Терморегулятор имеет отдельные настройки для своей работы на вкладке «Терморегулятор» и работает параллельно работе алгоритмов отдельных датчиков. Обычно при работе терморегулятора, следует отключить команды управления выходами на вкладке «Термодатчики». Но следует учесть, что передача значений температур на ПЦН и через SMS, при выходе за границы, производится в соответствии с настройкой конкретных датчиков на вкладке «Термодатчики».

Терморегулятор имеет 4 режима работы «Комфорт», «Сон», «Эконом» и «Выключен». Для всех режимов программируются температуры и время включения с помощью недельного таймера. Также режим работы может определяться состоянием прибора «Поставлен на охрану» или «Снят с охраны». Можно менять режим и с помощью управляющих DTMF или SMS команд переданных с телефонов пользователей.

Недельный таймер может быть отключен, тогда смена режим работы определяется только состоянием прибора «Поставлен на охрану» или «Снят с охраны».

### **Команды для управления DTMF или SMS:**

**Включить соответствующий режим** – «Выключить», «Комфорт», «Сон» или «Эконом». При достижении времени перехода в другой режим по недельному таймеру, произойдет переключение в новый режим, и далее будет продолжена работа по графику.

SMS-команда **barier1111 513 toff#** или **tkomf#** или **tsleep#** или **teconom#**  
DTMF-команда **1111#20** или **27** или **28** или **29#**

**Включить управление по графику** любого дня недели – будет происходить управление по соответствующему графику выбранного дня недели, до получения команды «Включить соответствующий режим», которая задействует весь недельный таймер.

SMS-команда **barier1111 513 tday#1** или **2** или **3** или **4** или **5** или **6** или **7#**

DTMF-команда **1111#41** или **42** или **43** или **44** или **45** или **46** или **47#**

Сразу произойдет переключение по графику выбранного дня недели.

**Остановка** – позволяет совсем отключить терморегулятор. Данная функция сохраняется в энергонезависимой памяти и остается актуальной при сбросе прибора.

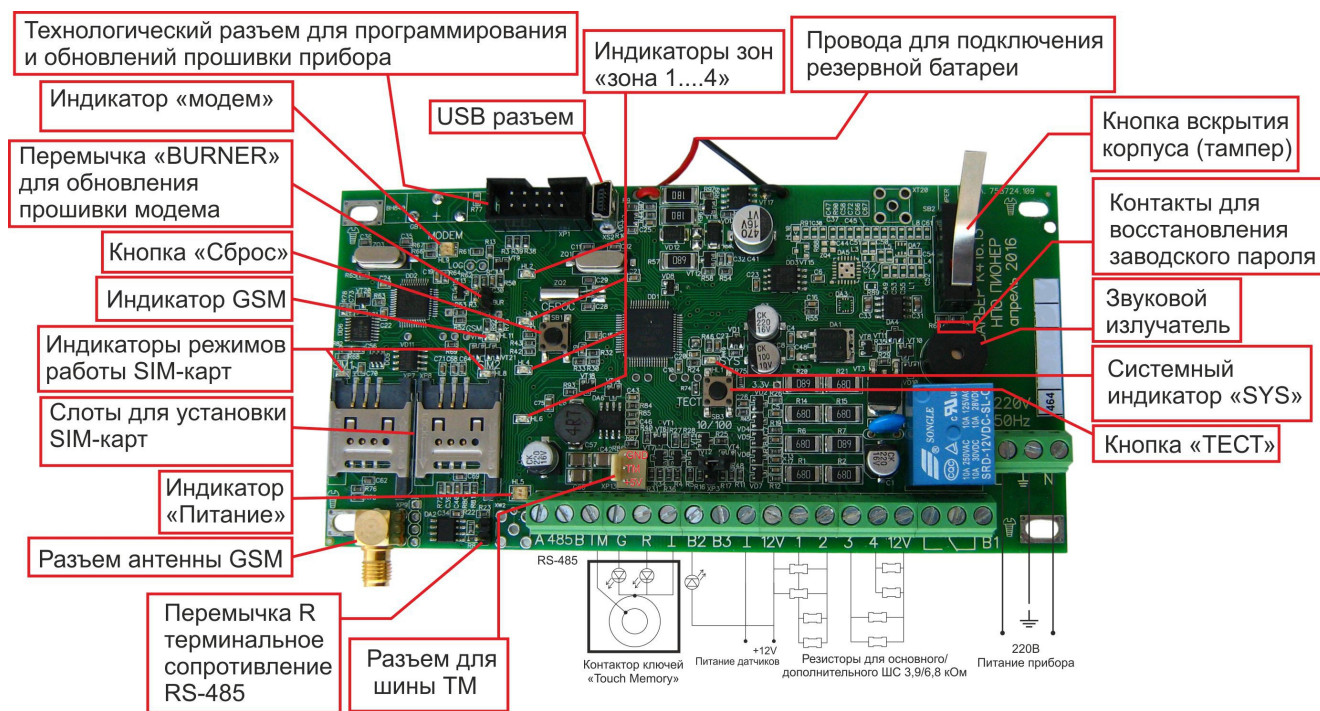
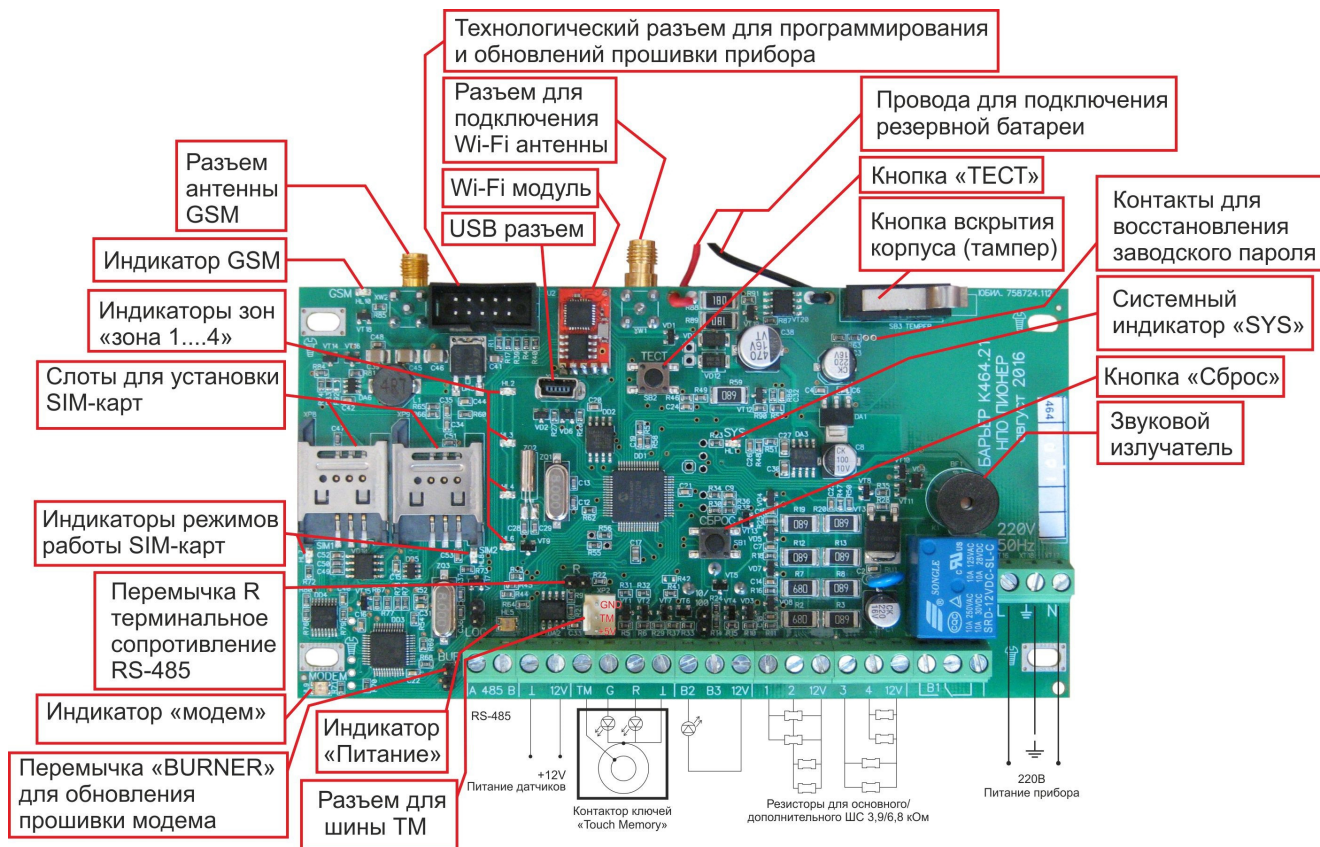
SMS-команда **barier1111 513 tstop#**

DTMF-команда **1111#40#**

#### **Примечания.**

1. Запуск регулятора после остановки производится любой командой. Если это команда «Выключить», то регулятор останется в выключенном состоянии, и только после достижения недельного таймера перехода в новое состояние (отличное от состояния, соответствующего времени получения команды), произойдет переключение в новое состояние. Но если задействовано управление регулятором с помощью команд «Постановка / Снятие», то сразу будет произведен переход регулятора в режим соответствующий состоянию прибора.
2. При изменении режима терморегулятора после команд «Поставлен на охрану» или «Снят с охраны» или «Включить соответствующий режим», переключение по недельному графику произойдет, при включении режима отличного от того, который был в момент переключения по команде. **Например**, по графику воскресенья работает режим «Комфорт» с 8.00 до 23.00, в 23.00 переключение в режим «Сон». В 13.00 поступает команда переключиться в режим «Эконом», регулятор переключиться в режим «Эконом», в 23.00 по графику произойдет переключение в режим «Сон».
3. Имеется возможность управлять регулятором с помощью специальной программы. Список команд такой же как при управлении с телефона.

## Вид платы прибора.



### Клеммные колодки:

- 220В - Сеть 220В, 50Гц;
- A B - Дифференциальный интерфейс RS-485
- I - Общий провод (- 12 В);
- B1 - Выход 1 (Силовое реле с одной группой переключающихся контактов);
- B2 - Выход открытый коллектор (ограничение тока 15 или 255 мА, - 12 В определяется переключкой);
- 12V - + 12 В, питание ШС, извещателей и других устройств подключаемых к каналам связи;
- R, G - Индикаторы «зеленый» и «красный» контактного устройства (выход токовый, ограничение тока 15 мА, +5 В);
- TM - Вход контактного устройства считывателя ключей «Touch Memory»;
- 1...4 - Клеммы №№1...1 для подключения охранно-пожарных шлейфов сигнализации (- 12В);

## Основные ошибки при подключении прибора.

1. Отключите PIN код SIM-карты (воспользуйтесь для этого телефоном) или введите его в соответствующее поле при программировании прибора.
2. При установке SIM-карты в прибор проследите, чтобы карта стояла в слоте плотно, без зазоров и чтобы металлическая крышка была защелкнута. При установке соблюдайте осторожность, не повредите слот карты. Если слот с пластмассовой крышкой, то карту следует установить в пазы крышки, а затем крышку с картой защелкнуть за основание.
3. Если предполагается использовать только отправку SMS-сообщений, то отключите все сервера на вкладке «GSM / сервера».
4. На вкладке «Доступы / Фильтры для SMS сообщений» настройте фильтр, передаваться будут только сообщения помеченные признаком «Да» и только пользователям в настройках которых выбранный фильтр (например, фильтр 1) включен.

## Ошибки при работе прибора.

В процессе работы с прибором на цифровом индикаторе ПУ501К (ПУ16К) могут отображаться сообщения об ошибках. Возможно отображение в одном из 2-х форматов:

Eгг.X – где X, символ указывающий на ошибку (номера нет).

X.NNN – где X, символ указывающий на ошибку; NNN, номер ошибки.

Символ ошибки	Номер ошибки	Описание
P		Пароль набран неверно. Повторите набор.
C		Включился запрет на набор пароля, было сделано слишком много попыток. Необходимо подождать 3 мин.
г		Пароль набран верно, но недостаточно прав у доступа, для запрошенного управления, или делается попытка входа в режим смены паролей пользователей, а прибор подключен к «UniproгBarier-4».
d		Была сделана попытка управлять кнопкой «Дом», при включенном запрете на управление кнопкой «Дом».
u		Была сделана попытка управлять зонами произвольно, при включенном запрете на произвольное управление зонами.
u	1...128	Ошибка управления зонами. Была попытка включить неисправную зону с указанным номером.
L	1...16	«Двойник» на RS-485 с номером 1...16
L	999	Неисправность интерфейса RS-485

Режим отображения ошибки будет продолжаться до нажатия на кнопку «Отмена». После нажатия отобразится или номер пользователя, если управление не завершено, или текущее время.

**Продажа и техподдержка:**

**НПО «Пионер»**  
454126, г. Челябинск, ул. Шишкина, 87  
Тел./факс: +7 (351) 243-38-86  
Тел./факс: +7 (351) 243-38-52  
e-mail: pioner@chel.surnet.ru  
e-mail: info@npopioner.ru  
web: www.npopioner.ru