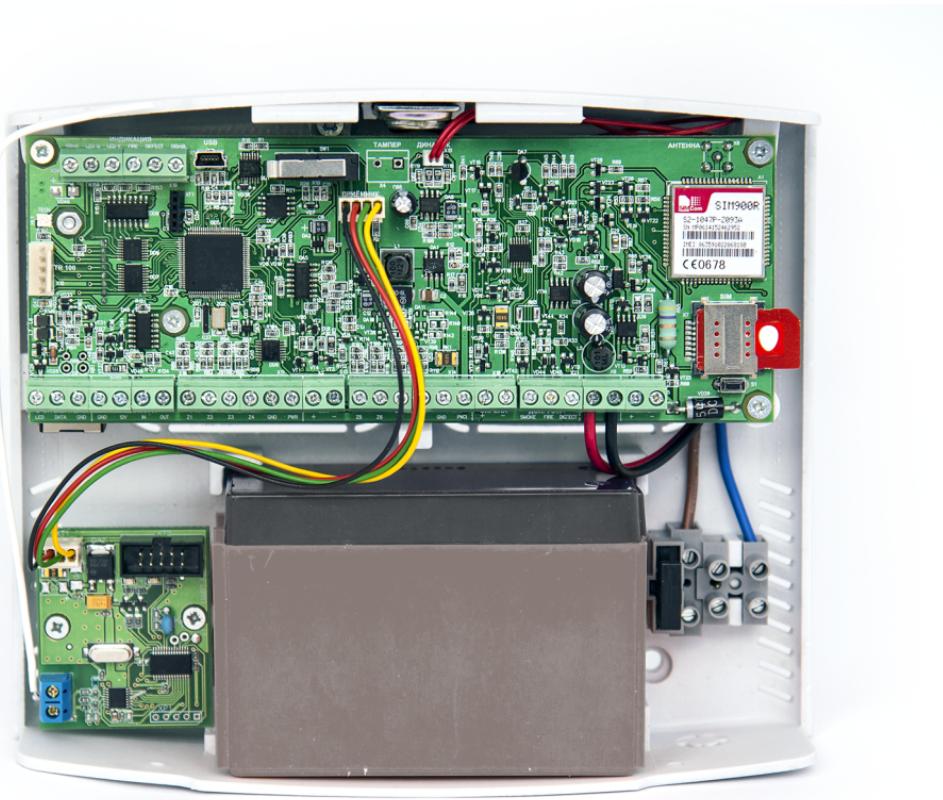


Руководство по эксплуатации

Прибор приемо-контрольный охранный «Норд GSM / Норд GSM WRL»



C.Nord

25 апреля 2015 г.

Содержание

1 Техническое описание	3
1.1 Назначение и возможности	3
1.2 Технические возможности	3
1.3 Основные технические характеристики	4
1.4 Комплект поставки	8
1.5 Устройство изделия	8
1.6 Конструкция изделия	9
2 Управление прибором	10
2.1 ТМ-ключ	10
2.1.1 Индикация считывания	10
2.1.2 Индикация ошибок	10
2.1.3 Индикация снятия	10
2.1.4 Индикация взятия	11
2.1.5 Индикация дежурного режима	11
2.2 Клавиатура RX-6	11
2.2.1 Взятие и снятие	12
2.2.2 Индикация	12
2.3 Клавиатуры RXN-400 и RXN-410	15
2.3.1 Взятие и снятие	15
2.3.2 Светодиодная индикация	16
2.3.3 Звуковая индикация	16
2.3.4 Экранная индикация	16
3 Монтаж и первый запуск	20
3.1 Монтажная схема прибора	20
3.2 Схемы включения шлейфов	21
3.3 Подключение пожарных датчиков	22
3.3.1 Четырехпроводные пожарные датчики	22
3.3.2 Двухпроводные пожарные датчики	22
3.4 Настройка GSM-канала	22
3.4.1 Установка SIM-карт	22
3.4.2 Проверка уровня GSM-сигнала	23
3.4.3 Переключение на «следующий» канал связи	23
3.4.4 Подключение выносной GSM-антенны	23

4 Конфигурирование	25
4.1 Подключение прибора к компьютеру	25
4.1.1 Установка драйвера в Windows XP и Windows 7	25
4.1.2 Установка драйвера в Windows 8	28
4.2 Обновление программного обеспечения	31
4.3 Конфигурирование прибора	32
4.3.1 Панель управления и панель вкладок	33
4.3.2 Вкладка «Шлейфы»	34
5 Удалённый доступ к прибору	40
5.1 Описание технологии удалённого доступа	40
5.1.1 Канал связи прибор ↔ пульт	40
5.1.2 Канал связи прибор ↔ «Облако»	41
5.1.3 Канал связи пульт ↔ «Облако»	41
5.2 Настройка удалённого доступа	41
5.2.1 Создание инженера	42
5.2.2 Выдача разрешений инженеру	43
5.3 Удалённое конфигурирование устройств	44
5.3.1 Выбор объекта для конфигурирования	44
5.3.2 Работа с конфигурацией	44
5.3.3 Особенности работы	45
5.4 Удалённое обновление ПО на устройстве	46
5.4.1 Информация об объектах на пульте	46
5.4.2 Процесс удалённого обновления ПО на устройстве	47
5.4.3 Обновление ПО на выбранном объекте	47
5.4.4 Обновление ПО на всех объектах	48
5.4.5 Остановка процесса обновления	49
6 Коды событий	50

1 Техническое описание

1.1 Назначение и возможности

Прибор приёмо-контрольный «Норд GSM» (в дальнейшем – изделие) предназначен для эксплуатации в качестве головного устройства охранного комплекса – прибора приёмо-контрольного охранного (ППКО), устанавливаемого в помещениях на охраняемых объектах.

К изделию могут быть подключены различные проводные охранные и пожарные извещатели. При использовании опционального радиорасширителя «СН-Радио» к изделию подключаются беспроводные охранные и пожарные извещатели.

Изделие может формировать и передавать на пульт охраны сообщения о событиях, возникающих в процессе его эксплуатации и связанных (посмотрите [полный список событий](#)):

- с постановкой (снятием) прибора на охрану;
- с изменениями состояния его охранных зон;
- с нарушениями (изменениями) в трафике с ведомыми устройствами охранного комплекса;
- с изменениями состояния его источников электропитания (основного и резервного);
- с нарушениями в работе задействованных изделием каналов связи и возникновением иных неисправностей;
- со срабатыванием и восстановлением состояния датчика вскрытия его корпуса.

Передача извещений изделием может осуществляться с помощью как изначально встроенных, так и дополнительно устанавливаемых в него коммуникаторов, использующих различные (дополнительные) каналы связи с пультом охраны:

- по сетям сотовой телефонной связи стандарта GSM 900/1800 двух различных операторов посредством встроенного абонентского GSM-терминала;
- по сети Ethernet с помощью опционально устанавливаемого в изделие модуля «Адаптер Ethernet», который подключается к специализированной гнездовой линейке основной платы изделия;
- по радиоканалу с помощью опционально устанавливаемого в изделие радиопередатчика СВ, VHF или UHF диапазона.

Изделие содержит в своем составе источник бесперебойного электроснабжения, осуществляет автоматическое обслуживание установленного в его корпусе источника резервного электропитания на протяжении всего срока его эксплуатации, способно обеспечивать электроснабжение подключаемых модулей связи (коммуникаторов) и устройств расширения его функциональных возможностей в рамках допустимых потребляемых мощностей.

1.2 Технические возможности

- конфигурирование 8 проводных шлейфов сигнализации (ШС), предназначенных для приёма извещений от аналоговых ручных и автоматических пожарных и охранных извещателей, приборов приёмо-контрольных охранных и охранно-пожарных через выходы реле ПЦН;
- конфигурирование 31 шлейфа сигнализации, построенного на беспроводных извещателях;
- возможность пораздельной постановки ШС на охрану и снятие с охраны;
- возможность работы с собственными независимыми разделами;
- управление исполнительными устройствами и средствами автоматики с помощью выходов управления типа «открытый коллектор»;
- управление режимом работы изделия с помощью клавиатуры типа RXN-400/410, RX-6, электронных ключей Touch Memory, считывателя proximity карт;
- звуковая и световая сигнализация в режиме «Тревога» и «Пожар»;
- контроль вскрытия корпуса контроллера;
- контроль исправности ШС с автоматическим выявлением обрыва или короткого замыкания, световая и звуковая сигнализация неисправности, формирование извещений для пульта охраны о неисправности;

- звуковое и световое оповещение при постановке изделия на охрану и снятии его с охраны;
- сохранение информации в журнал событий.

1.3 Основные технические характеристики

- Минимальное число обслуживаемых изделием проводных охранных шлейфов, рассчитанных на подключение различных извещателей, – 8;
- Число обслуживаемых изделием охранных шлейфов при комплектации его расширителем числа проводных шлейфов – 16;
- Максимально допустимое суммарное сопротивление двух проводов каждого шлейфа – не более 330 Ом;
- Число беспроводных (автономных) оконечных устройств, поддерживаемых изделием при установке в него радиоканального блока расширения шлейфов сигнализации «СН-РАДИО» - до 31;
- Для совместной работы с изделием в варианте исполнения «Норд GSM WRL» (с установленным радиорасширителем «СН-РАДИО») могут использоваться следующие оконечные устройства:
 - извещатели охранные магнитоконтактные радиоканальные «СН-СМК»;
 - извещатели охранные ручные радиоканальные «СН-БРЕЛОК»;
 - извещатели пожарные радиоканальные «СН-ДЫМ»;
 - извещатели охранные объемные оптико-электронные радиоканальные «СН-ИК»;
 - извещатели охранные поверхностные звуковые радиоканальные «СН-СТЕКЛО»;
 - ретранслятор извещений «СН-РЕТР»;
 - другие устройства, поддерживающие протокол обмена «СН-Контакт-Р».

Опциональный радиорасширитель «СН-РАДИО» подключается к основной плате изделия посредством специализированного 4-х контактного разъема по интерфейсу RS-232(V.24) (с уровнями сигналов TTL-логики), через этот же разъем осуществляется электропитание радиорасширителя.

- Число контролируемых изделием состояний проводных шлейфов – до четырех («норма», «тревога», «обрыв», «замыкание»), тип каждого из организуемых шлейфов – нормально замкнутый, нормально разомкнутый, без оконечных резисторов, с одним или двумя оконечными резисторами – задается пользователем при конфигурировании изделия;
- Изделие допускает подключение в охранные проводные шлейфы четырехпроводных пожарных датчиков, обеспечивая возможность их автоматического перезапуска (броса тревожного состояния) коммутацией в линии их электропитания. Максимальный ток потребления всеми подключенными к изделию проводными датчиками ограничен номиналом самовосстанавливющегося термопредохранителя и не должен превышать 200 мА;
- Изделие оборудовано микропереключателем, установленным на его плате, и выполняющим роль датчика вскрытия корпуса (тампер).
Дополнительно предусмотрена возможность установки на плату изделия клеммной колодки для подключения внешнего датчика вскрытия (для варианта исполнения изделия в металлическом корпусе);
- Изделие имеет энергонезависимую память для хранения сформированных им извещений;
- Отправка изделием извещений может осуществляться по четырем независимым каналам связи:
 - По сетям сотовой телефонной связи стандарта GSM 900/1800 двух различных операторов посредством встроенного абонентского терминала SIM900R;
 - По сети Ethernet с помощью опционально устанавливаемой в изделие устройства «Адаптер Ethernet» и подключаемой к специализированной гнездовой линейке основной платы изделия;
 - По радиоканалу в диапазонах СВ, VHF, UHF с помощью дополнительно устанавливаемого радиопередатчика, подключаемого к разъему интерфейса «TR-100 OUT» изделия (для исполнения изделия в металлическом корпусе).

- Для доставки извещений посредством сетей сотовой связи изделие может задействовать следующие транспортные:
 - GPRS;
 - CSD;
 - VOICE (голосовой канал с использованием DTMF-кодировки);
 - SMS;
- В изделии предусмотрена возможность установки двух пользовательских SIM различных операторов сотовой связи в один двухъярусный держатель SIM;
- Выбор рабочей SIM происходит автоматически, в соответствии с установленным алгоритмом работы модуля сотовой связи. Помимо этого предусмотрен ручной выбор текущей SIM при нажатии пользователем на малогабаритную тактильную кнопку, установленную на основной плате изделия;
- Изделие позволяет оценивать уровень сигнала в сетях сотовой связи задействованных операторов в месте установки изделия раздельно по каждой из двух SIM-карт с последующим визуальным отображением его оценки с помощью встроенного технологического светодиода;
- Изделие в пластиковом корпусе комплектуется малогабаритной штыревой GSM-антенной без фидера с угловым разъемом типа SMA-male, подключенной к радиочастотному разъему (типа SMA-female) его печатной платы. Помимо этого конструкцией пластикового корпуса предусмотрена возможность работы изделия совместно с выносной антенной дипольного типа (с аналогичным разъемом) в целях улучшения качества связи с базовой станцией оператора сотовой связи. При исполнении изделия в железном корпусе оно комплектуется исключительно выносной антенной дипольного типа.
- Изделие обеспечивает поддержку протокола 1-Wire в ранге «master» на разъеме соответствующего интерфейса, позволяя осуществлять постановку и снятие его с охраны, например, устройствами из серии DS1990A, подключать выносные датчики температуры, устройства аппаратного расширения портов контроллера и т. п. (поддержка тех или иных устройств нашине 1-Wire определяется программной версией контроллера изделия). Линия «LED» интерфейса 1-Wire защищена от короткого замыкания и предназначена для подключения внешнего светодиода, отображающего статусное состояние изделия, с током потребления до 8 mA (например, светодиода, расположенного в лузе считывателя iButton);
- Изделие оборудовано клеммами для подключения проводных клавиатур, работающих в протоколе SecuBUS («PIMA Electronic Systems Ltd», Израиль). Силовые линии клавиатурного интерфейса защищены от короткого замыкания самовосстанавливющимся термопредохранителем, отсутствие или нарушение трафика в клавиатурном интерфейсе выявляется контроллером изделия;
- К изделию может быть подключена пьезоэлектрическая сирена для акустического подтверждения состояния «Тревога» с током потребления до 200 mA, при этом изделием выявляются такие неисправности в цепи ее подключения, как обрыв и короткое замыкание, причем как при отсутствии, так и при наличии сигнала «Тревога». Выход для подключения сирены защищен самовосстанавливающимся термопредохранителем;
- Изделие имеет два управляемых дискретных выхода типа «открытый коллектор», позволяющих подключать к изделию коммутируемую нагрузку, например, электромагнитные реле, акустические или опто-электрические приборы. Максимально допустимый втекающий ток нагрузки дискретных выходов FIRE и DEFECT - 500 mA; максимально допустимое постоянное напряжение, подводимое к указанным выходам - плюс 50 В;
- На основной плате установлен многофункциональный трёхцветный технологический светодиод, предназначенный для отображения текущего состояния изделия и оценочных значений некоторых контролируемых им параметров;
- Изделие обеспечивает голосовую поддержку пользователя (обслуживающего персонала) путем воспроизведения через встроенную динамическую головку аудио-файлов при обнаружении проблем, препятствующих нормальной эксплуатации изделия, например, при выявлении неисправностей в охранных шлейфах с конкретизацией ее характера и места обнаружения, достижении отрицательного баланса счета за услуги охраны и т.п.

- Изделие снабжено вертикальным разъемом типа «mini USB B» для возможности его конфигурирования после подключения к USB – порту компьютера;
- Посредством специализированного программного обеспечения возможно удаленное изменение конфигурационных параметров изделия, а также обновления программного обеспечения его контроллера;
- Электропитание изделия может осуществляться от двух независимых источников электроснабжения.
- Основной источник: однофазная сеть переменного тока 220В 50 Гц по ГОСТ13109-97.
- В качестве резервного источника могут использоваться:
 - Устанавливаемая в корпус изделия шестиэлементная свинцово - кислотная аккумуляторная батарея (АБ), соответствующая стандарту МЭК 1056-1, номинальным напряжением 12,6 В емкостью до 2,2 Ач. Например, DELTA DTM 12022. Предельные габаритные размеры АКБ, устанавливаемой в отсек пластикового корпуса, мм, не более – 103x45x73.
 - Внешний источник бесперебойного электроснабжения (UPS) номинальным выходным напряжением 12 В и допустимой токовой нагрузкой не менее 1,5 А с установленной в нем АКБ требуемой химической системы.

Тип применяемого резервного источника (аккумулятор или UPS) задается пользователем при конфигурировании изделия.

- Диапазон допустимых напряжений основного источника электропитания, В – от 127 до 264;
- Диапазон допустимых напряжений резервного источника электропитания, В – от 10,0 до 14,4;
- Ток, потребляемый от основного источника электропитания при максимальном токе нагрузки, полностью заряженной (или не подключенной) АКБ и напряжении источника 230 В - не более 300 мА;
- Изделие обеспечивает автоматическое обслуживание устанавливаемой в него АКБ, включающее в себя:
 - возможность «щадящего» заряда глубоко разряженной АКБ током в (100 ± 20) мА до достижения напряжения на ней в $(11,5 \pm 0,2)$ В;
 - заряд АКБ, достигшей напряжения $(11,5 \pm 0,2)$ В, током в (230 ± 20) мА;
 - достижение конечного напряжения на АКБ в $(14,0 \pm 0,2)$ В с последующим удержанием его в диапазоне $(13,6 \div 14,0)$ В в целях компенсации тока ее саморазряда;
 - возможность автоматического отключения разряженной АКБ в отсутствие основного источника электроснабжения при достижении напряжения на ней в $(9,0 \pm 0,3)$ В. Опция может быть исключена пользователем при конфигурировании изделия;
 - ограничение тока, потребляемого изделием от автоматически отключенной АКБ, величиной, не превышающей 25 мкА;
 - устойчивость как к обрыву, так и к короткому замыканию (КЗ) в цепи АКБ неограниченно по времени, при этом питание изделия будет осуществляться от основного источника;
 - защиту от «переполюсовки» при ошибочном подключении к клеммам АКБ,
 - автоматическое периодическое тестирование АКБ и оценку ее состояния по совокупности нескольких параметров с последующей отправкой соответствующих извещений на пульт охраны;
 - автоматический «тренинг» АКБ путем периодического кратковременного отбора импульса тока во встроенную в изделие низкоомную нагрузку. Данная процедура реализует алгоритм заряда «ассиметричным знакопеременным током», благоприятно сказывающимся как на полноте заряда, так и на продолжительности жизненного цикла АКБ, эксплуатируемой в буферном режиме.
- Изделие рассчитано на непрерывный (круглосуточный) режим работы в диапазоне рабочих температур (без учета температурных ограничений на резервный источник электропитания) от минус 25 °С до плюс 50 °С;

Допустимый диапазон температур эксплуатации изделия с резервным источником определяется характеристиками установленной в нем АКБ, и в первую очередь - предельно допустимыми значениями температур при ее заряде.

- Габаритные размеры корпуса изделия из пластика, мм, не более, - 188x200x62;
- Масса изделия в пластиковом корпусе (без резервного источника электропитания, сетевого шнура и упаковки), кг, не более, - 0,6;

1.4 Комплект поставки

Наименование	Количество
Норд GSM	1 шт.
Резистор выводной 0,25 Вт (0,16 Вт) – 2,2 кОм	16 шт.
Резистор выводной 0,25 Вт (0,16 Вт) – 4,3 кОм	16 шт.
Вставка плавкая ВПБ6-7-1,0 А - 250В	1 шт.
Пластиковый фиксатор АБ емкостью 1,2 Ач в корпусе изделия	1 шт.
Винт крепежный DIN 7981 M2,9 x 6,5 самонарезающий	1 шт.
Паспорт	1 шт.
Упаковка	1 шт.

1.5 Устройство изделия

Изделие состоит из следующих основных функциональных узлов, размещенных в пластиковом корпусе:

- Платы «Норд GSM» СЛГК.425513.032 с установленными на ней элементами, коммуникационными разъемами, датчиком вскрытия корпуса TAMPER и технологическим светодиодом;
- Штыревой GSM-антенны типа 2J010-C109N, подключенной посредством радиочастотного разъема SMA к плате «Норд GSM»;
- Малогабаритной динамической головки номинальной электрической мощностью 1,0 Вт подключенной к специализированному разъему платы «Норд GSM»;
- Модуля сетевого электропитания типа LPH-18-12 или LPV-20-12 с выходным напряжением 12В;
- Трехконтактной электрической колодки типа DG801-03Р-11 для подключения сетевых проводов и заземления с установленным в ней сетевым предохранителем (плавкой вставкой) номиналом 1,0 А;
- АКБ (в комплект поставки изделия не входит), подключаемой черно-красным кабелем АБ-10 к клеммам платы «Норд GSM».
- Опционального модуля «Адаптер Ethernet» СЛГК.468351.021, являющегося коммутатором в сети Ethernet и устанавливаемой снизу основной платы «Норд GSM»;
- Опциональной платы блока расширения шлейфов сигнализации радиоканального «СН-РАДИО» БФЮК.468157.020, вместо нее также может устанавливаться плата расширителя числа проводных шлейфов.

Основой изделия является плата «Норд GSM» размерами 180 x 70 (мм) с четырьмя посадочными отверстиями. На верхней стороне платы расположены:

- Контроллер типа STM32F207VET6;
- Модуль сотовой связи SIM900R;
- Держатель двух SIM-карт;
- Кнопка переключения каналов связи;
- Микросхема FLASH-памяти объемом в 4 Мб для хранения резервных копий программ контроллера и организации энергонезависимой памяти сформированных извещений;
- Микросхемы и разъем интерфейса TR-100_OUT;
- Компоненты интерфейса 1-Wire;
- Компоненты клавиатурного интерфейса SecuBUS;
- Драйверы дискретных выходов;
- Технологический двухцветный светодиод;
- Микропереключатель датчика вскрытия корпуса;

- Источник бесперебойного электропитания;
- Стабилизаторы с выходными напряжениями в 3,3; 4,5 и 5,0 В;
- Клеммные соединители для подключения модуля сетевого электропитания, АКБ, охранных шлейфов, интерфейсов 1-Wire, RS-485, SecuBUS, дискретных выходов и внешнего датчика вскрытия корпуса (оциально);
- Разъем интерфейса TR-100_OUT;
- Разъем для подключения динамической головки;
- Разъем для подключения радиоканального блока расширения шлейфов;
- Разъем типа «mini USB B» для установки рабочих параметров изделия (для его конфигурирования).

На нижней стороне платы «Норд GSM» расположены только два соединителя:

- Радиочастотный разъем типа SMA-female для подключения внутренней или внешней GSM-антенны;
- 8-ми контактная гнездовая линейка для подключения optionalного модуля «Адаптер Ethernet».

Модуль «Адаптер Ethernet» имеет размеры 55x20 мм и одно посадочное отверстие для крепления к основной плате с помощью винта, пропущенного через установочную втулку. На плате модуля «Адаптер Ethernet»:

- Стабилизатор напряжения 3,3 В;
- Сетевой контроллер ENC28J60/SS;
- 8-ми контактная штыревая линейка для коммуникации с платой «Норд GSM»;
- Сетевая розетка LU1T516-43 (Wiznet).

Плата блока расширения «СН-РАДИО» имеет габаритные размеры 51x43x20 мм и два отверстия для ее крепления к несущей конструкции. На плате расположены:

- Стабилизатор напряжения 3,3 В;
- Трансивер MRF49XA, работающий в ISM – диапазоне 433 МГц;
- Контроллер PIC18F26K20;
- Разъем интерфейса RS-232(V.24) для подключения четырехпроводным кабелем к головной плате «Норд GSM»;
- Штыревая антенна в виде отрезка одножильного изолированного медного провода, зафиксированная винтом клеммного соединителя.

Плата расширителя числа проводных шлейфов имеет габаритные размеры 54x43x20 мм и два отверстия для ее крепления к несущей конструкции. На плате расположены:

- Шестнадцать клеммных соединителей для подключения проводов шлейфов;
- Шестнадцать диодов развязки типа 1N4148 (на нижней стороне).

1.6 Конструкция изделия

Пластиковый корпус изделия состоит из двух частей (донышка и крышки), заходящих друг в друга и фиксируемых друг относительно друга в их нижней части одним саморезом. В донышке корпуса предусмотрено несколько выемок для пропуска сетевого кабеля, монтажных проводов и фидера выносной GSM – антенны.

Модуль сетевого электропитания и электрическая колодка установлены в нижней части корпуса. Их крепление обеспечивается направляющими и ограничителями из пластика, модуль электропитания дополнительно зафиксирован сверху металлической скобой, притянутой двумя саморезами к стойкам донышка корпуса.

Плата «Норд GSM» устанавливается на 4 стойки донышка с крепежными отверстиями поддерживающие её саморезы.

Платы расширителей числа шлейфов (проводного, либо радиоканального), имеющие одинаковые посадочные места, устанавливаются в левой нижней части донышка и крепятся саморезами к двум его вертикальным стойкам. Штыревая антенна радиоканального расширителя располагается вдоль левой стороны корпуса вертикально снизу вверх.

2 Управление прибором

Для взятия / снятия прибора могут использоваться следующие устройства управления:

- ТМ-ключ;
- клавиатура RX-6;
- клавиатура RXN-400 / RXN-410;
- беспроводной брелок;
- мобильное приложение MyAlarm.

2.1 ТМ-ключ

Прибор «Норд GSM» обладает встроенным интерфейсом для подключения считывателей ТМ-ключей. Кроме того, в приборе предусмотрена возможность подключения светодиодного индикатора, который размещен непосредственно в корпусе **некоторых моделей** считывателей ТМ-ключей.

Светодиодный индикатор, размещенный в корпусе ТМ-считывателя, предназначен для индикации считывания ТМ-ключа, взятия и снятия, а также для индикации текущего состояния прибора.

С помощью одного ТМ-ключа можно взять под охрану или снять с охраны только один раздел. Таким образом, если одному пользователю необходимо иметь возможность ставить или снимать с охраны несколько разделов, то при конфигурировании прибора необходимо связать с таким пользователем несколько ТМ-ключей и закрепить каждый ТМ-ключ за «своим» разделом.



Рис. 1: ТМ-считыватель и ТМ-ключ

2.1.1 Индикация считывания

Если операция считывания ключа завершилась успешно, то прибор индицирует этот факт, вне зависимости от того, найден этот ключ в памяти прибора или нет. Другими словами, при успешном считывании прибор просто подтверждает, что к считывателю поднесен ключ и этот ключ считан.

Индикации успешного считывания ТМ-ключа: светодиод «мигает» (включается на 0.1 с. горит, после чего выключается на 0.1 с.) в течение 1 секунды.

2.1.2 Индикация ошибок

При успешном считывании ключа возможны следующие ошибки:

- ключ не найден в памяти прибора;
- отказ от взятия (причины описаны в разделе «Отказ от взятия»).

Индикация ошибки: светодиод «мигает» (включается на 0.5 с., после чего выключается на 0.5 с.) в течение 3 секунд.

2.1.3 Индикация снятия

Если считан ключ, с помощью которого можно изменять состояние раздела и этот раздел взят под охрану, то раздел снимается с охраны.

Индикация снятия выполняется после того, как будет выполнена индикация считывания.

Индикация снятия: светодиод включается на 5 секунд и выключается.

После того, как будет выполнена индикация снятия с охраны, включается индикация дежурного режима.

2.1.4 Индикация взятия

Если считывается ключ, с помощью которого можно изменять состояние раздела, то при отсутствии в разделе шлейфов с задержкой на выход выполняется взятие раздела под охрану. Если же в разделе присутствуют шлейфы с задержкой на выход, то начинается отсчет интервала задержки; взятие под охрану выполняется по окончании задержки на выход.

Индикация взятия под охрану зависит от того, сколько разделов сконфигурировано в приборе.

Один раздел

Если в приборе сконфигурирован только один раздел, то после его взятия под охрану светодиод включается и горит постоянно: включается индикация дежурного режима с единственным разделом, взятым под охрану.

Несколько разделов

Если в приборе сконфигурировано несколько разделов, то индикация после взятия текущего под охрану зависит от того, остались снятые с охраны разделы или нет.

Если все разделы взяты под охрану, то светодиод включается и горит постоянно: включается индикация дежурного режима с несколькими разделами, все разделы взяты под охрану.

Если же хотя бы один раздел, не взятый под охрану, то светодиод включается и горит в течение 20 секунд. После чего включается индикация дежурного режима с несколькими разделами, часть из которых снята с охраны.

2.1.5 Индикация дежурного режима

На время индикации считывания, ошибки взятия/снятия, взятия и снятия индикация дежурного режима прерывается.

Индикация дежурного режима зависит от того, сколько разделов сконфигурировано в приборе.

Один раздел

Если в приборе сконфигурирован только один раздел, то светодиод индицирует состояние раздела, наличие тревоги во время охраны и неисправности шлейфов:

- светодиод включен непрерывно, если раздел взят под охрану;
- светодиод выключен, если раздел снят с охраны;
- светодиод «мигает»¹, если есть неисправности в шлейфах;
- светодиод «мигает», если после взятия раздела под охрану была тревога и раздел не снимался с охраны.

Несколько разделов

Если в приборе сконфигурировано несколько разделов, то индицируется только состояние взятия всего прибора, наличие тревоги, когда весь прибор был под охраной, а также неисправности шлейфов.

- светодиод включен непрерывно, если все разделы прибора взяты под охрану;
- светодиод выключен, если хотя бы один раздел снят с охраны;
- светодиод «мигает», если есть неисправности в шлейфах;
- светодиод «мигает», если после взятия всего прибора под охрану была тревога и раздел, в котором была тревога, не снимался с охраны.

2.2 Клавиатура RX-6

¹ «Мигает» означает, что светодиод включается на 1 секунду, после чего выключается на 1 секунду, после чего снова включается на 1 секунду и т.д.

С помощью клавиатуры RX-6 пользователь может выполнить следующие задачи:

- узнать состояние раздела (взят / снят);
- взять раздел под охрану или снять раздел с охраны;
- узнать о начавшейся или продолжающейся задержке на вход или выход;
- узнать состояние охраны всего прибора;
- узнать о наличии неисправности электропитания прибора;
- узнать о наличии неисправности шлейфов.

2.2.1 Взятие и снятие

В контрольной панели «Норд GSM» реализована возможность взятия и снятия с охраны нескольких разделов одним кодом пользователя. Настройка разделов, которые могут быть взяты или сняты с охраны конкретным кодом, выполняется при конфигурировании прибора.

Взятие и снятие без выбора раздела

Если за кодом пользователя закреплен только один раздел, то при наборе кода будет выполнена попытка изменить состояние охраны этого раздела:

- если раздел взят под охрану, то при наборе кода он будет снят с охраны;
- если раздел снят с охраны, то при наборе кода начнется процедура взятия раздела под охрану.

Процедура взятия раздела под охрану подробно описана в разделе «Отказ от взятия».

Если взятие под охрану разрешено, то выполняется взятие под охрану, либо включается отсчет интервала задержки на выход, которая сопровождается звуковой и светодиодной индикацией.

Если взятие под охрану запрещено, то выполняется звуковая индикация отказа от взятия.

Взятие и снятие с выбором раздела

Если за кодом пользователя закреплено несколько разделов, то сначала пользователь должен выбрать раздел, состояние которого он хочет изменить, а после этого набрать код.

Для выбора раздела пользователь должен нажать на кнопку с цифрой, соответствующей номеру раздела, а после этого – кнопку «#».

Предположим, что пользователь хочет снять с охраны раздел номер 2 с помощью кода 1234.

Для этого ему нужно нажать на клавиатуре следующую последовательность кнопок: 2#1234

Если пользователь набрал правильный код, за которым закреплено несколько разделов, но предварительно не выбрал раздел, состояние которого он хочет изменить, то такой код обрабатывается, как неправильный.

2.2.2 Индикация

На клавиатуре RX-6 расположены три светодиода: «Авария питания», «Охрана», и «Авария шлейфов» (светодиоды перечислены слева направо, если смотреть на лицевую часть клавиатуры).

Светодиод «Охрана» («Arm»)

Для светодиода предусмотрено два режима индикации: дежурный режим и режим взятия.

В дежурном режиме светодиод «Охрана» отображает состояние охраны всего прибора:



Рис. 2: Клавиатура RX-6



Рис. 3: Индикация на клавиатуре RX-6

- если для прибора сконфигурирован только один раздел, то светодиод включен, если этот раздел взят под охрану, и выключен, если снят;
- если для прибора сконфигурировано несколько разделов, то светодиод включен, если все разделы взяты под охрану, и выключен, если хотя бы один раздел снят с охраны;
- если ни одно из условий, описанных выше, не выполняется, то светодиод выключен.

В режиме взятия светодиод «быстро мигает» в течение интервала задержки на выход.

Светодиод «Авария питания»

Светодиод расположен слева от светодиода «Охрана» («Arm»), если смотреть на лицевую часть клавиатуры.

Светодиод предназначен для индикации отсутствия основного питания, а также для индикации неисправности резервного источника питания:

- светодиод включен, если присутствует основное питание, а источник резервного питания отсутствует, разряжен или неисправен;
- светодиод «медленно мигает», если отсутствует основное питание;
- светодиод выключен, если присутствует основное питание, а неисправности резервного питания отсутствуют.

Неисправность источника резервного питания индицируется только в том случае, если в настройках прибора в качестве источника резервного питания указана аккумуляторная батарея, а также включен контроль качества резервного источника питания.

Светодиод «Авария шлейфа»

Светодиод расположен справа от светодиода «Охрана» («Arm»), если смотреть на лицевую часть клавиатуры.

Светодиод включен, если присутствует любая неисправность хотя бы в одном *включенном* шлейфе.

Светодиоды для подсветки кнопок «1» – «6»

Светодиоды предназначены для индикации состояния охраны первых шести разделов прибора, при условии, что для прибора сконфигурировано больше одного раздела.

Цифра на кнопке соответствует порядковому номеру раздела.

Светодиод подсветки кнопки включен, если раздел взят под охрану.

Светодиод подсветки кнопки выключен, если раздел снят с охраны.

Звуковая индикация

Нажатие кнопок на клавиатуре сопровождается звуковым сигналом, подтверждающим нажатие.

Отсчет интервала задержки на вход или интервала задержки на выход индицируется прерывистым звуком, который воспроизводится в течение всего интервала задержки. Звуковая индикация задержки на вход или выход отключается при нажатии на любую кнопку на клавиатуре.

В отличие от светодиода «Охрана», который индицирует только задержку на выход, звуковой извещатель, встроенный в клавиатуру RX-6, индицирует и задержку на выход, и задержку на вход.

Индикация отказа от взятия

Для индикации отказа от взятия используется звуковая индикация: четыре одиночных звуковых сигнала.



Рис. 4: Состояния охраны первых шести разделов

2.3 Клавиатуры RXN-400 и RXN-410

С помощью клавиатуры RXN-400 пользователь может выполнить следующие задачи:

- узнать состояние раздела (взят / снят);
- взять раздел под охрану или снять раздел с охраны;
- узнать о начавшейся или продолжающейся задержке на вход или выход;
- узнать состояние всего прибора;
- узнать о наличии неисправности электропитания прибора;
- узнать о наличии неисправностей.

Клавиатура RXN-410 отличается от RXN-400 дисплеем увеличенного размера.



Рис. 5: Клавиатура RXN-400

2.3.1 Взятие и снятие

В контрольной панели «Норд GSM» реализована возможность взятия и снятия с охраны нескольких разделов одним кодом пользователя. Настройка разделов, которые могут быть взяты или сняты с охраны конкретным кодом, выполняется при конфигурировании прибора.

Взятие и снятие без выбора раздела

Если за кодом пользователя закреплен только один раздел, то при наборе кода будет выполнена попытка изменить состояние охраны этого раздела:

- если раздел взят под охрану, то при наборе кода он будет снят с охраны;
- если раздел снят с охраны, то при наборе кода начнется процедура взятия раздела под охрану.

Процедура взятия раздела под охрану подробно описана в разделе «Отказ от взятия».

Если взятие под охрану разрешено, то выполняется взятие под охрану, либо включается отсчет интервала задержки на выход, которая сопровождается звуковой, светодиодной и экранной индикацией.

Если взятие под охрану запрещено, то выполняется звуковая индикация отказа от взятия, а на экране клавиатуры отображается причина, по которой взятие невозможno.

Взятие и снятие с выбором раздела

Если за кодом пользователя закреплено несколько разделов, то сначала пользователь должен выбрать раздел, состояние которого он хочет изменить, а после этого набрать код.

Для выбора раздела пользователь должен сначала ввести номер раздела, состояние которого он хочет изменить, а после этого нажать на кнопку «#».

Предположим, что пользователь хочет снять с охраны раздел номер 2 с помощью кода 1234.

Для этого ему нужно нажать на клавиатуре следующую последовательность кнопок: 2#1234

Если пользователь набрал правильный код, за которым закреплено несколько разделов, но предварительно не выбрал раздел, состояние которого он хочет изменить, то такой код обрабатывается, как неправильный.

2.3.2 Светодиодная индикация

На клавиатуре RXN-400 расположены два светодиода: «Авария» и «Охрана».

Светодиод «Охрана»

Для светодиода предусмотрено два режима индикации: дежурный режим и режим взятия.

В дежурном режиме светодиод «Охрана» отображает состояние охраны всего прибора:

- если для прибора сконфигурирован только один раздел, то светодиод включен, если этот раздел взят под охрану, и выключен, если снят;
- если для прибора сконфигурировано несколько разделов, то светодиод включен, если все разделы взяты под охрану, и выключен, если хотя бы один раздел снят с охраны;
- если ни одно из условий, описанных выше, не выполняется, то светодиод выключен.

В режиме взятия светодиод «быстро мигает» в течение интервала задержки на выход.

Светодиод «Авария»

Светодиод предназначен для индикации отсутствия основного питания, а также для индикации неисправности резервного источника питания:

- светодиод включен, если присутствует основное питание, а источник резервного питания отсутствует, разряжен или неисправен;
- светодиод «медленно мигает», если отсутствует основное питание;
- светодиод выключен, если присутствует основное питание, а неисправности резервного питания отсутствуют.

Неисправность источника резервного питания индицируется только в том случае, если в настройках прибора в качестве источника резервного питания указана аккумуляторная батарея, а также включен контроль качества резервного источника питания.

2.3.3 Звуковая индикация

Нажатие кнопок на клавиатуре сопровождается звуковым сигналом, подтверждающим нажатие.

Отсчет интервала задержки на вход или интервала задержки на выход индицируется прерывистым звуком, который воспроизводится в течение всего интервала задержки. Звуковая индикация задержки на вход или выход отключается при нажатии на любую кнопку на клавиатуре.

В отличие от светодиода «Охрана», который индицирует только задержку на выход, звуковой извещатель, встроенный в клавиатуру RXN-400, индицирует и задержку на выход, и задержку на вход.

2.3.4 Экранная индикация

Клавиатура RXN-400 снабжена двухстрочным жидкокристаллическим индикатором, в каждой строке которого может быть отображено до 16 алфавитно-цифровых символов.

Информация, которая отображается на экране клавиатуры RXN-400, зависит от текущего состояния прибора, а также от операций, которые выполняет пользователь.

Дежурная индикация – прибор полностью снят с охраны

Если все разделы прибора сняты с охраны и пользователей не выполняет никаких операций с клавиатурой, то на экране клавиатуры отображается текущая дата и текущее время, а также информация о текущих неисправностях прибора, если они есть.

Информация о текущей дате и времени отображается в первой строке экрана.

Информация об имеющихся неисправностях отображается во второй строке экрана.

Пример дежурного экрана клавиатуры, когда прибор полностью снят с охраны:

12.02.2015 10:25

220В НЕ ПОДКЛЮЧ.

Если в приборе имеется несколько неисправностей, то на экране клавиатуры отображается только одна, самая приоритетная.

Перечень неисправностей (перечислены в порядке приоритета при отображении):

Неисправность	Описание
ОПЛАТИТЬ ОХРАНУ!	Строка отображается в том случае, если в настройках объекта, которые выполняются в программном обеспечении «Центр охраны», выставлено одно из значений, подразумевающих информирование пользователя контрольной панели о необходимости оплаты услуг охраны.
220В НЕ ПОДКЛЮЧ.	Строка отображается в том случае, если отсутствует основное питание прибора. При конфигурировании прибора может быть включен запрет на взятие прибора под охрану при отсутствии основного питания.
НЕТ IP-СВЯЗИ	Строка отображается при отсутствии IP-подключения (по Ethernet или GPRS) к «Центр охраны». При конфигурировании прибора может быть включен запрет на взятие прибора под охрану при отсутствии IP-связи с «Центром охраны».
КОРПУС ОТКРЫТ!	Строка отображается, если корпус прибора открыт.
ЗОНА NN НЕИСПРАВ	Строка отображается, если в проводном или беспроводной шлейфе, подключенном к прибору, обнаружена неисправность: обрыв или короткое замыкание в шлейфе, отсутствие связи с беспроводным устройством, разряд источника питания беспроводного устройства и т.д.
АКБ НЕ ПОДКЛЮЧЕНА	Строка отображается, если источник резервного питания не подключен к прибору.
АКБ РАЗРЯЖЕНА	Строка отображается, если значение напряжения, измеренное на клеммах для подключения источника резервного питания, свидетельствует о том, что источник резервного питания разряжен.

Дежурная индикация – прибор частично взят под охрану

Если часть разделов прибора взята под охрану, а часть – снята с охраны и пользователь не выполняет никаких операций с клавиатурой, то на экране клавиатуры отображается текущее время, а также список разделов, взятых под охрану.

Информация о наличии разделов, взятых под охрану, и текущее время отображаются в первой строке экрана.

Список номеров разделов, взятых под охрану, отображается во второй строке экрана.

Пример дежурного экрана клавиатуры, когда прибор частично взят под охрану:

ВЗЯТ 10:25

РАЗДЕЛЫ 1,4,5

Дежурная индикация – прибор полностью взят под охрану

Если прибор полностью взят под охрану и пользователь не выполняет никаких операций с клавиатурой, то на экране клавиатуры отображается текущее время, а также информация о том, что прибор полностью взят под охрану.

Пример дежурного экрана клавиатуры, когда прибор полностью взят под охрану:

ВЗЯТ 10:25
ВСЕ РАЗДЕЛЫ

Если для прибора сконфигурирован только один раздел, то при его взятии под охрану строка ВСЕ РАЗДЕЛЫ не отображается.

Индикация взятия

Если взятие разрешено и задержки на выход нет, то в первой строке экрана клавиатуры в течение 3 секунд отображается фраза ВЗЯТИЕ..., после чего экран клавиатуры переключается в дежурный режим, соответствующий состоянию охраны прибора.

Если есть задержка на выход, то в течение задержки на выход в первой строке экрана клавиатуры отображается фраза ВЗЯТИЕ... NN, где NN – время в секундах, в течение которого будет продолжаться задержка на выход. Информация о времени, в течение которого будет продолжаться задержка на выход, обновляется каждую секунду.

Светодиодная, звуковая и экранная индикация задержки на выход отключается при нажатии на любую кнопку на клавиатуре.

Если в настройках объекта, которые выполняются в программном обеспечении «Центр охраны», выставлено одно из значений, подразумевающих информирование пользователя о необходимости оплаты услуг охраны во время взятия и снятия, то во второй строке экрана клавиатуры отображается фраза ОПЛАТИТЬ ОХРАНУ!

Пример экрана клавиатуры с индикацией взятия:

ВЗЯТИЕ... 18
ОПЛАТИТЬ ОХРАНУ!

Индикация снятия

Если снятие разрешено, то в первой строке экрана клавиатуры в течение 3 секунд отображается СНЯТИЕ..., после чего экран клавиатуры переключается в дежурный режим, соответствующий состоянию охраны прибора.

Если в настройках объекта, которые выполняются в программном обеспечении «Центр охраны», выставлено одно из значений, подразумевающих информирование пользователя о необходимости оплаты услуг охраны во время взятия и снятия, то во второй строке экрана клавиатуры отображается фраза ОПЛАТИТЬ ОХРАНУ!

Пример экрана клавиатуры с индикацией снятия:

СНЯТИЕ...

Индикация отказа от взятия

Если при взятии под охрану будет обнаружена причина, по которой взятие под охрану невозможно, то на экране клавиатуры отображается информация об отказе от взятия, а кроме того, отображается причина отказа.

Кроме того, для индикации отказа от взятия используется звуковая индикация: четыре одиночных звуковых сигнала.

В первой строке экрана клавиатуры отображается фраза ОТКАЗ ОТ ВЗЯТИЯ.

Во второй строке экрана клавиатуры отображается одна возможных причин отказа от взятия:

- ОПЛАТИТЬ ОХРАНУ!
- 220В НЕ ПОДКЛЮЧ.
- НЕТ IP-СВЯЗИ

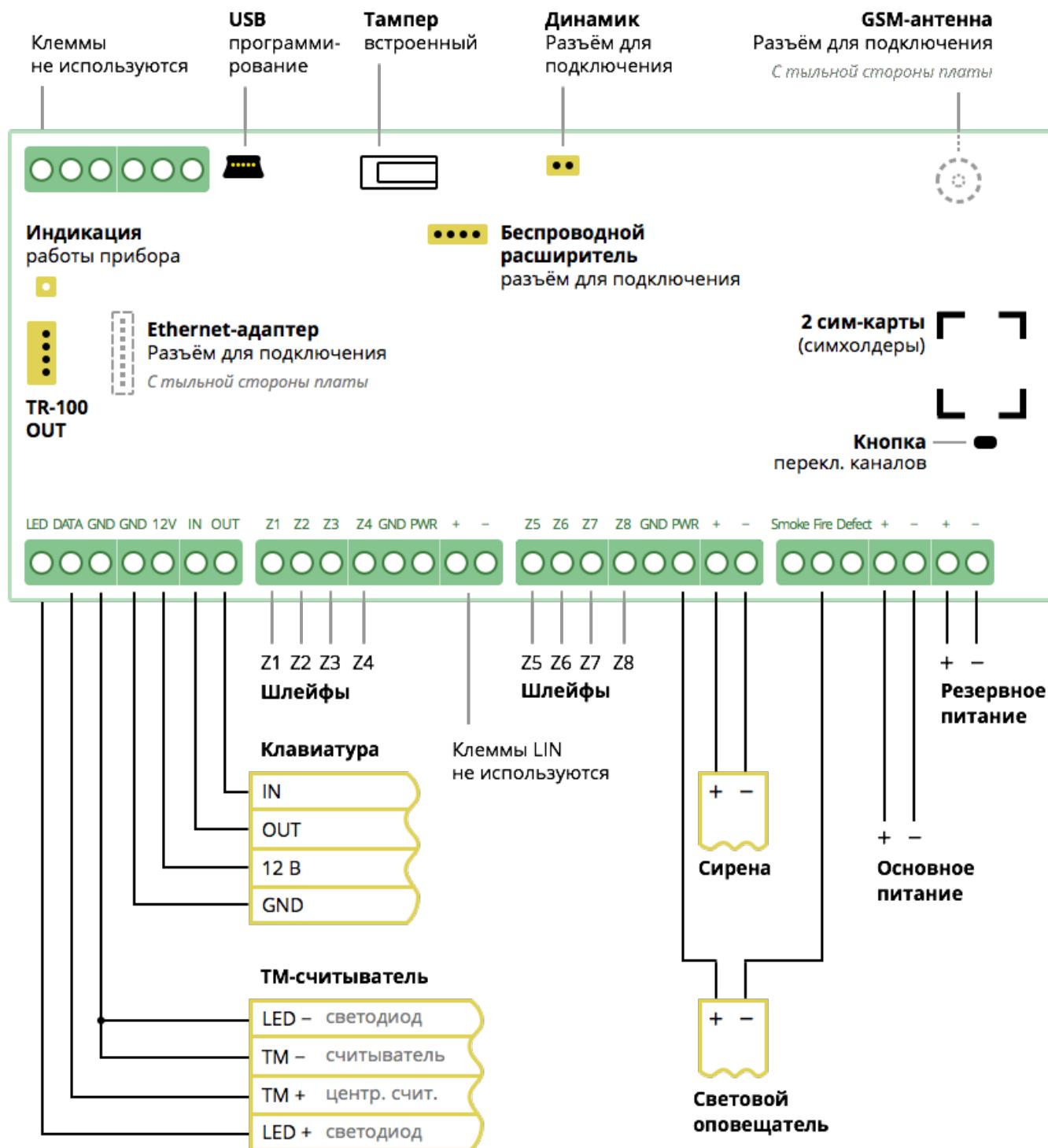
- КОРПУС ОТКРЫТ!
- ЗОНА NN НЕИСПРАВ
- ЗОНА NN ТРЕВОГА

Соответствие фраз, отображаемых при отказе от взятия, причинам, вызвавшим отказ, приведено выше.

Экранная индикация отказа от взятия отображается в течение 5 секунд, после чего экран клавиатуры переключается в дежурный режим, соответствующий состоянию охраны прибора.

3 Монтаж и первый запуск

3.1 Монтажная схема прибора



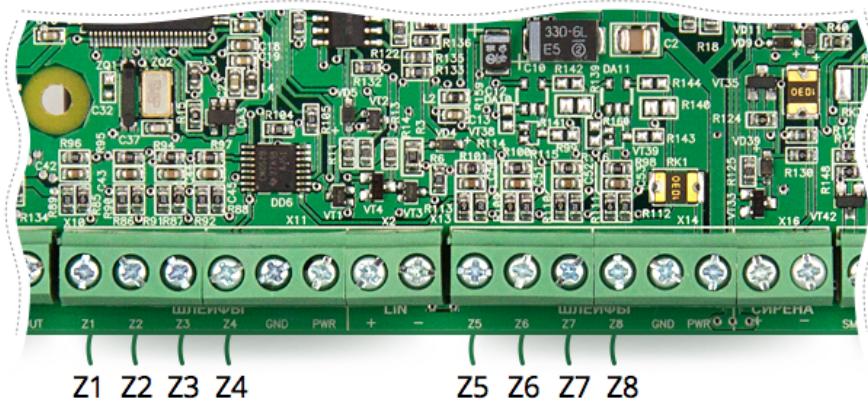
3.2 Схемы включения шлейфов

Сигнальные кабели шлейфов подключаются к клеммам «Z1»-«Z8».

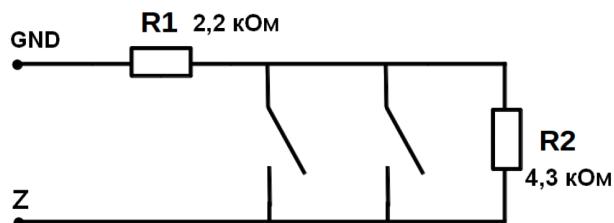
Общие кабели шлейфов подключаются к клеммам «GND».

Плюсовые кабели питания охранных шлейфов (12 В) подключаются к клеммам «PWR».

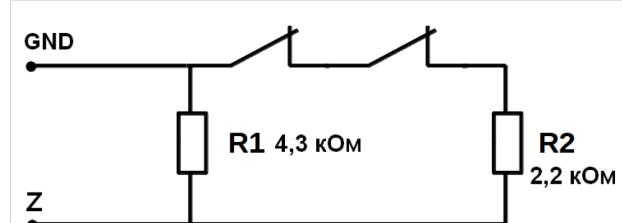
Плюсовые кабели питания пожарных шлейфов (12 В) подключаются к клемме «SMOKE».



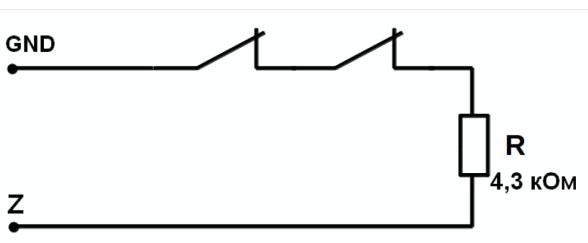
Применение оконечных резисторов позволяет определить до четырех состояний шлейфа: «Норма», «Тревога», «Обрыв», «Короткое замыкание».



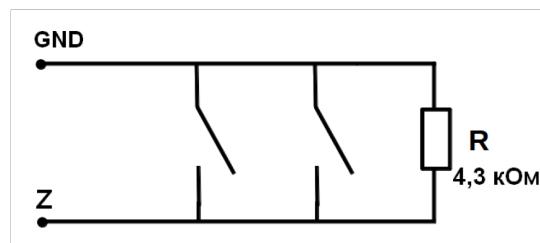
Нормально разомкнутый шлейф
с двумя оконечными резисторами



Нормально замкнутый шлейф
с двумя оконечными резисторами



Нормально замкнутый шлейф
с одним оконечником



Нормально разомкнутый шлейф
с одним оконечником

3.3 Подключение пожарных датчиков

3.3.1 Четырехпроводные пожарные датчики

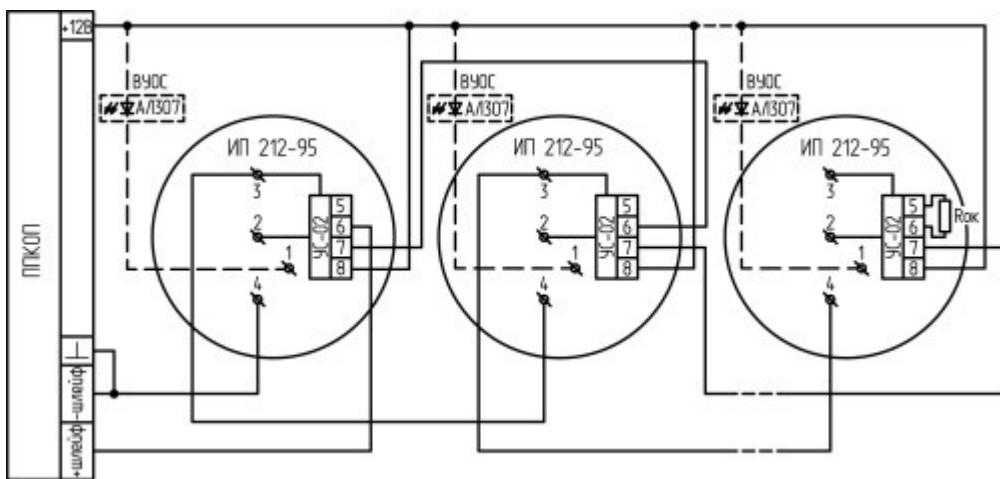
Четырехпроводные пожарные датчики подключаются аналогично обычным охранным извещателям. Два провода – на клеммы нужной зоны: один – на клемму Z1..Z8, второй – на клемму GND соответствующей группы зон. Оставшиеся два провода (питание датчика) – к клеммам GND и PWR.

Если необходимо осуществлять сброс питания пожарных датчиков после тревоги, то «плюсовой» провод питания датчика нужно подключить к клемме SMOKE на приборе. В таком случае после завершения интервала повтора тревог (см. раздел «Конфигурирование») питание с датчиков будет кратковременно отключаться.

3.3.2 Двухпроводные пожарные датчики

Двухпроводные пожарные датчики подключаются к прибору только через устройство согласования, которое позволяет подключать двухпроводные датчики по четырехпроводной схеме. В качестве такого устройства может выступать, к примеру, УС-02, производимое компанией «Рубеж».

Пример подключения пожарных датчиков с использованием УС-02:



3.4 Настройка GSM-канала

Прибор оснащён встроенным GSM-модемом, который может работать поочерёдно с одной из двух установленных SIM-карт.

3.4.1 Установка SIM-карт

Держатель для SIM-карт расположен в правой части платы прибора.

Снизу (ближе к плате) находится основная SIM-карта (SIM1), сверху – резервная (SIM2). SIM-карты устанавливаются в держатель контактной площадкой в сторону платы.

Перед установкой SIM-карт в прибор обязательно **полностью обесточьте** его, в противном случае SIM-карта может быть выведена из строя статическим электричеством.

Перед установкой SIM-карты в прибор не забудьте отключить запрос PIN-кода. Если PIN-код не отключить: во-первых, прибор не сможет использовать данную SIM-карту; во-вторых, SIM-карта может заблокироваться после нескольких попыток активации.

Если вы используете только одну SIM-карту, обязательно устанавливайте её в слот для основной SIM-карты – ближе к плате.

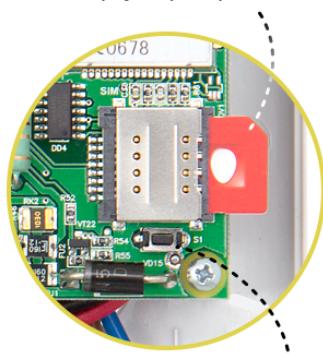
3.4.2 Проверка уровня GSM-сигнала

Перед началом эксплуатации прибора обязательно нужно проверить уровень сигнала в предполагаемом месте установки прибора. Это можно сделать при помощи светодиода HL1, который находится в левой части платы прибора.

После включения прибора светодиод HL1 индицирует продолжительной вспышкой одного из цветов выбранный прибором канал связи:

- желтый – канал Ethernet
- зеленый – канал GSM, SIM1
- красный – канал GSM, SIM2

Снизу — основная SIM;
сверху — резервная SIM.



Кнопка переключения канала

Если светодиод горит зеленым или красным цветом, значит происходит попытка инициализации соответствующей SIM-карты и регистрация в сети GSM. После того, как прибор успешно завершит регистрацию в сети, с помощью светодиода HL1 отображается уровень сигнала GSM (RSSI):

- зеленые вспышки – удовлетворительный уровень сигнала (больше 10 единиц)
- красные вспышки – плохой уровень сигнала (меньше или равен 10 единицам)

Вспышки, индицирующие уровень сигнала, продолжаются в течение 5 секунд.

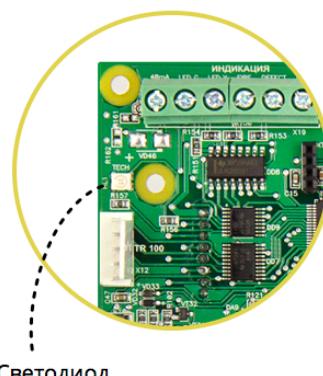
При плохом уровне сигнала GSM необходимо перенести прибор в другое место, либо установить выносную GSM-антенну.

3.4.3 Переключение на «следующий» канал связи

Для того чтобы проверить работу всех каналов связи можно воспользоваться кнопкой S1, расположенной в правой части платы устройства рядом с держателем SIM-карт. После нажатия на кнопку S1 прибор принудительно переключится на следующий доступный канал связи.

Нажатие на кнопку S1 подтверждается индикацией: светодиод HL1 последовательно загорается красным, желтым и зеленым цветом, после чего выключается.

Последовательность переключения каналов: Ethernet → GSM SIM1 (основная) → GSM SIM2 (резервная) → Ethernet...



Светодиод

3.4.4 Подключение выносной GSM-антенны

Для того чтобы подключить выносную антенну вместо внутренней, нужно выполнить следующую последовательность действий:

- вынуть плату прибора из корпуса, открутив крепежные саморезы;
- заменить внутреннюю антенну на выносную;

- проверить, что плата с установленной выносной антенной плотно прилегает к стойкам крепления (*иногда радиус сгиба фидера в месте подключения антенны мешает установке платы в штатное положение*);
- при необходимости просверлить в корпусе отверстие диаметром 10 мм, чтобы вывести фидер антенны наружу. В этом случае необходимо сначала пропустить фидер антенны через отверстие в корпусе и только потом прикрутить его к разъему на плате;
- установить плату в корпус, прикрутив крепежные саморезы.

Перед окончательным креплением внешней антенны на постоянное место установки необходимо обязательно проверить уровень сигнала на всех SIM-картах в данном конкретном месте. Если уровень сигнала неудовлетворительный, необходимо переместить antennu в другое место.

Рекомендации по установке внешней антенны:

- отнести от прибора на расстояние не менее 50 см;
- не бухтовать фидер антенны;
- крепить antennu на диэлектрическую поверхность;
- крепить antennu в вертикальном положении.

4 Конфигурирование

Настройки прибора «Норд GSM» можно изменить, если подключить его к компьютеру, или удаленно, с помощью «Облачных сервисов». Удаленное изменение настроек, а также удаленное обновление прошивки прибора описаны в главе «Удаленный доступ к прибору», а в этом разделе рассматривается конфигурирование прибора, подключенного к компьютеру.

Пакет программ, которые потребуются для того, чтобы подключить «Норд GSM» к компьютеру, выполнить обновление версии программного обеспечения прибора и сконфигурировать его, можно загрузить с официального сайта технической поддержки НТКФ «Си-Норд» – support.cnord.ru.

Пакет загружается в виде zip-архива, содержимое которого необходимо распаковать на жесткий диск компьютера, желательно – в корневую папку. Если распаковать архив в корень диска по каким-то причинам нельзя, необходимо вместо этого распаковать его в папку, в названии которой нет кириллических символов и пробелов. Если это условие не будет соблюдено, то конфигуратор прибора будет работать некорректно.

В пакет включены следующие программы:

- драйвер для подключения прибора к компьютеру;
Драйвер находится в папке **Driver**
- утилита, предназначенная для обновления версии программного обеспечения прибора;
Утилита находится в папке **DeviceUpdater**
- конфигуратор «Хаббл», предназначенный для изменения настроек прибора;
Конфигуратор находится в папке **Hubble-X.XX**, где **X.XX** – цифры, соответствующие версии конфигуратора

4.1 Подключение прибора к компьютеру

На компьютере, к которому подключается «Норд GSM», должна быть установлена операционная система Windows XP, Windows 7 или Windows 8. Разрядность операционной системы (32 или 64 бита) значения не имеет.

Перед тем, как подключать прибор к компьютеру, настоятельно рекомендуется подать на него основное или резервное питание. Если прибор будет запитан *только* по USB, то его работа может быть нестабильной.

Прежде чем приступить к работе с прибором, необходимо установить драйвер. Прибор подключается к компьютеру с помощью кабеля USB-Mini, а драйвер – это специальное программное обеспечение, которое позволяет программам, с которыми взаимодействует пользователь, обмениваться данными с прибором.

Для всех операционных систем поставляется один и тот же драйвер.

4.1.1 Установка драйвера в Windows XP и Windows 7

При первом подключении прибора к компьютеру в системной области панели задач появится уведомление о том, что найдено новое оборудование.

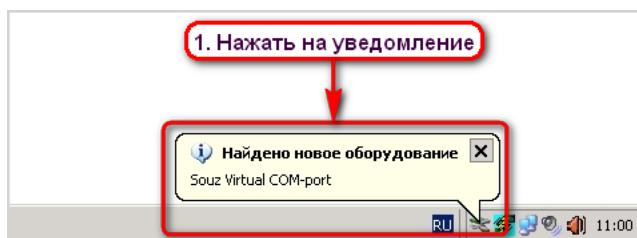


Рис. 6: Уведомление о том, что найдено новое оборудование

Необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши по окну с уведомлением и выполнить установку драйвера для прибора так, как описано далее.

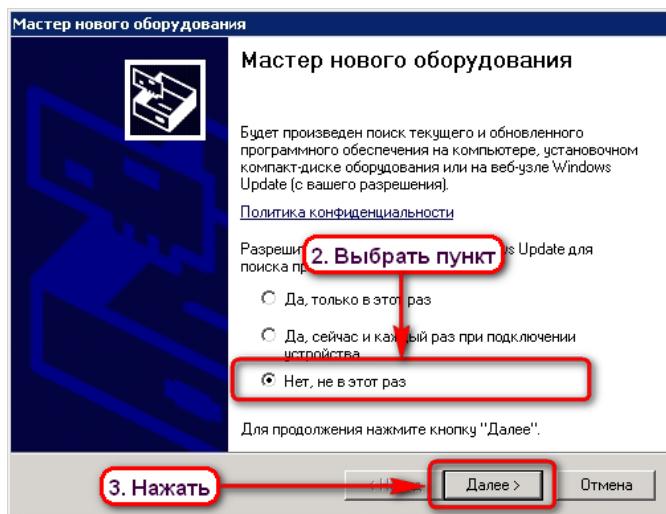


Рис. 7: Отказ от автоматического поиска драйвера

Нужно отказаться от предложения автоматически найти драйвер для нового оборудования.

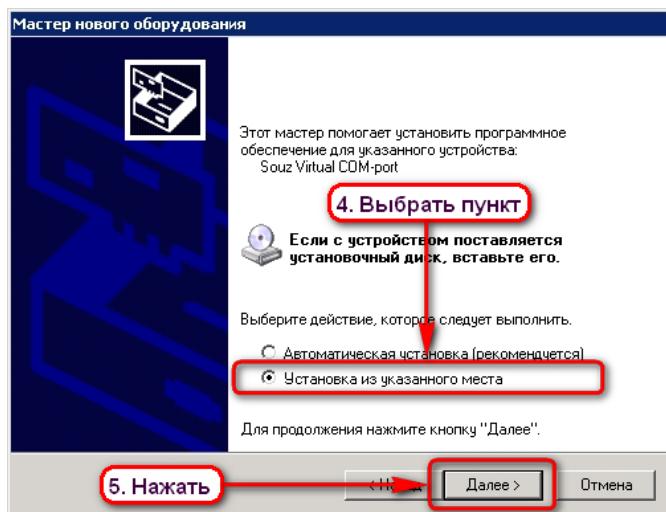


Рис. 8: Выбор установки из указанного места

Далее выбрать установку драйвера из указанного места.

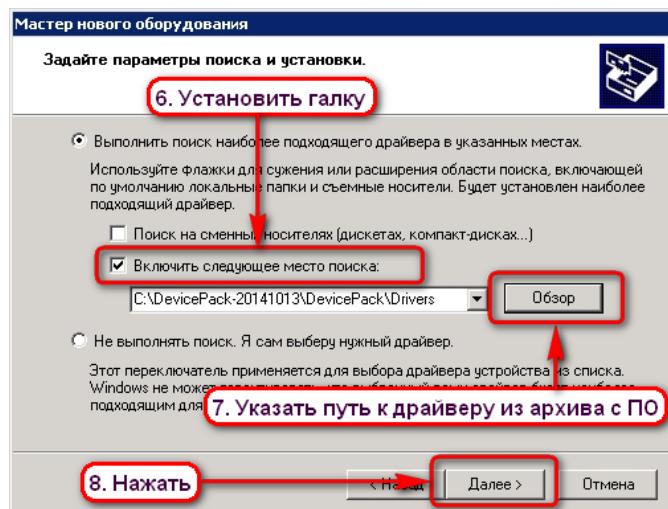


Рис. 9: Выбор места поиска драйвера

Указать путь к папке Driver.

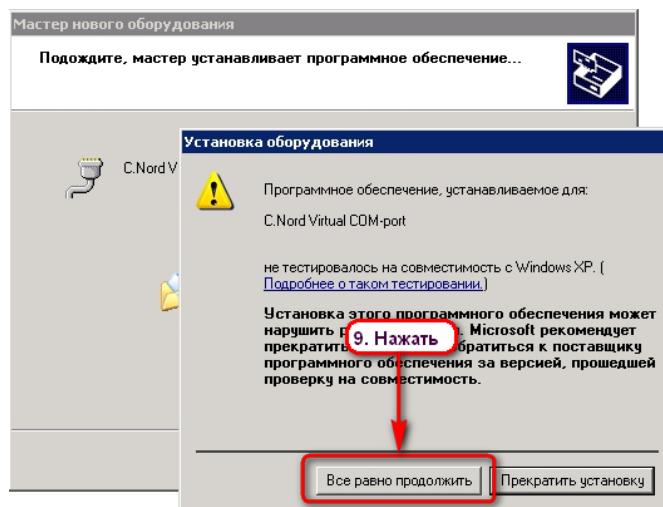


Рис. 10: Подтверждение установки драйвера без цифровой подписи

Драйвер для прибора «Норд GSM» не имеет цифровой подписи. Поэтому необходимо явно подтвердить операционной системе необходимость его установки.

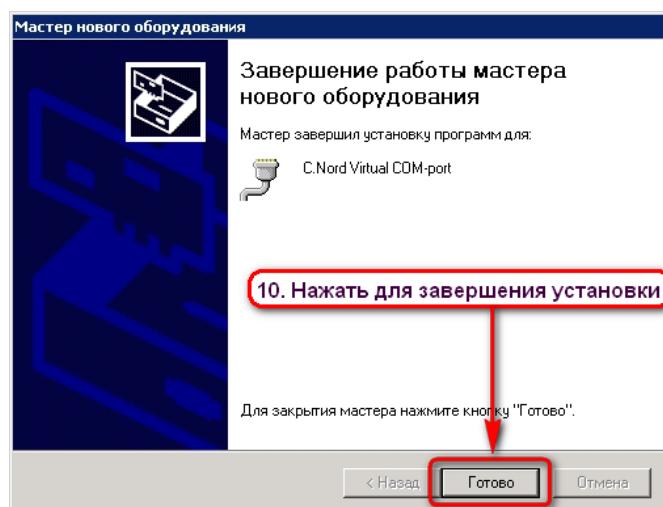


Рис. 11: Завершение установки драйвера

После завершения установки драйвера необходимо нажать на кнопку «Готово».

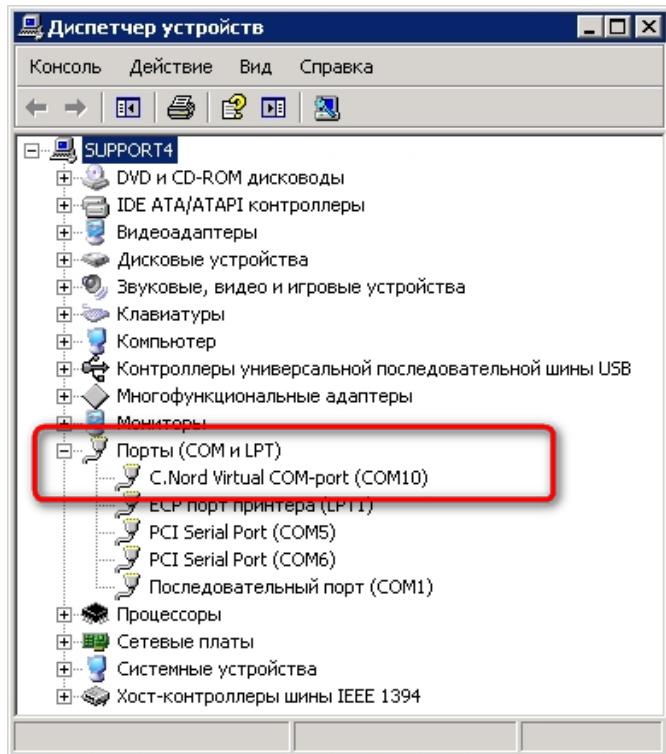


Рис. 12: Последовательный порт прибора в «Диспетчере устройств»

Для того чтобы убедиться в том, что драйвер для устройства установлен, можно открыть диспетчер устройств Windows и найти виртуальный последовательный порт, который соответствует прибору, подключенному к компьютеру.

4.1.2 Установка драйвера в Windows 8

Операционная система Windows 8 не позволяет устанавливать драйвера без цифровой подписи так, как это было возможно в предыдущих версиях. Поэтому, прежде чем приступить к установке драйвера для прибора в этой операционной системе, необходимо загрузить её в специальном режиме – с отключенной обязательной проверкой подписи драйверов.

Для того чтобы загрузить операционную систему Windows 8 с отключенной проверкой подписи драйверов, необходимо выполнить следующую последовательность действий.

Нажать комбинацию клавиш **Win+I**, после чего, удерживая кнопку **Shift** выбрать пункт «Выключение» – «Перезагрузка»:

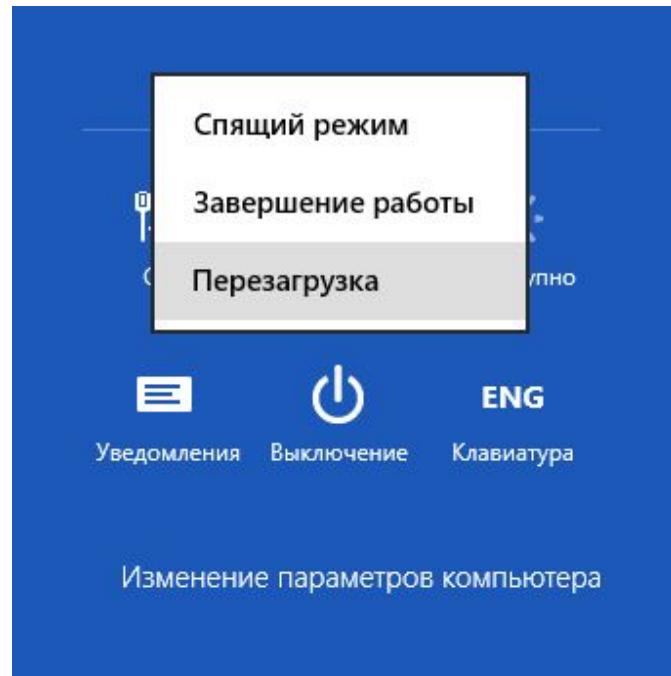


Рис. 13: Перезагрузка для изменения параметров загрузки

После того как операционная система перезагрузится, появится окно параметров запуска. Необходимо выбрать пункт «Диагностика»:

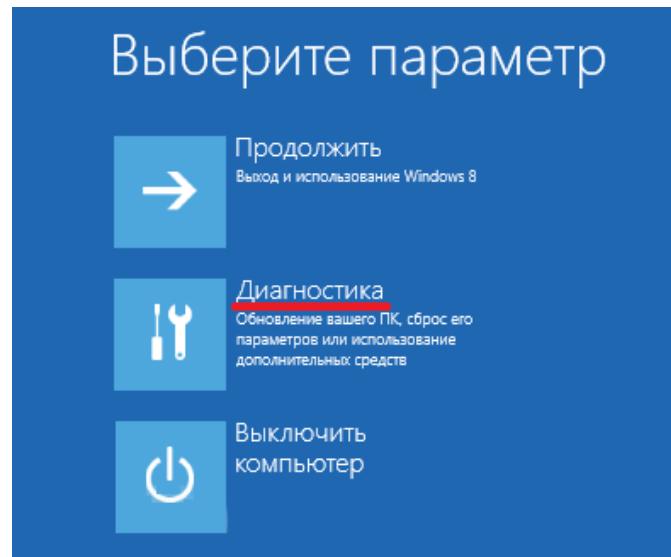


Рис. 14: Вход в режим диагностики

В окне «Диагностика» необходимо выбрать пункт «Дополнительные параметры»:

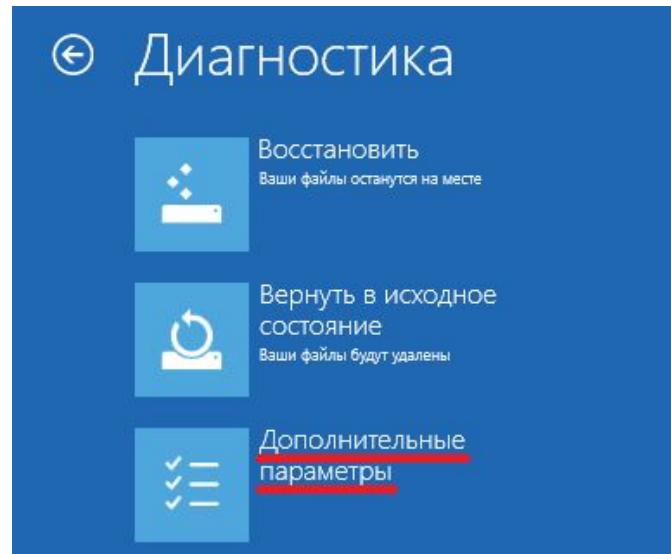


Рис. 15: Дополнительные параметры диагностики

В окне «Дополнительные параметры» нужно выбрать пункт «Параметры загрузки»:

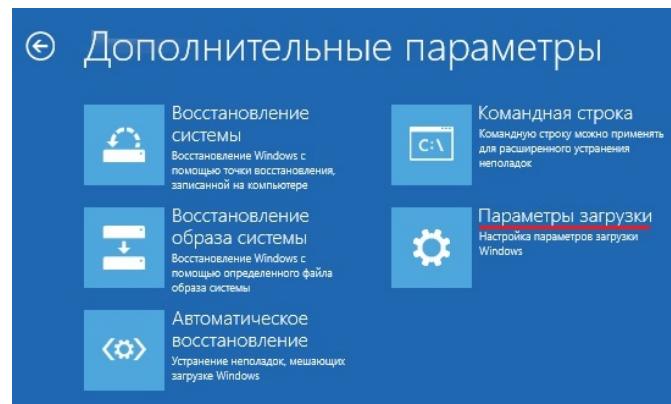


Рис. 16: Параметры загрузки операционной системы

В окне «Параметры загрузки» нужно щелкнуть левой кнопкой мыши по кнопке «Перезагрузить»:

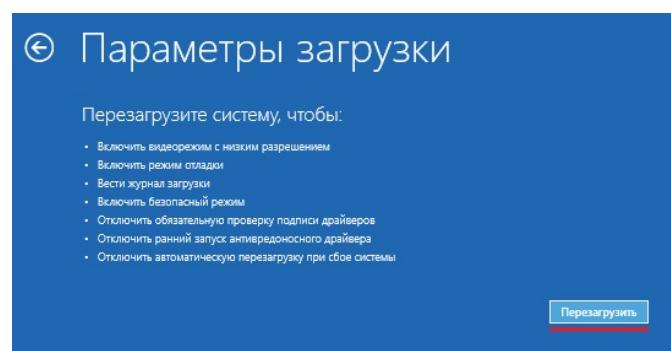


Рис. 17: Перезагрузка

Операционная система перезагрузится еще раз, после чего появится окно «Параметры загрузки». В этом окне необходимо нажать на кнопку F7, чтобы продолжить загрузку операционной системы с отключенной проверкой подписи драйверов:

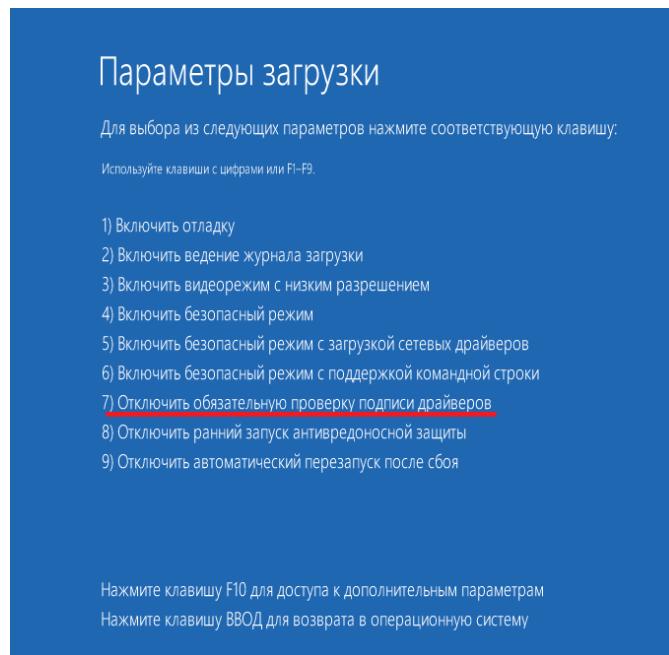


Рис. 18: Отключение обязательно проверки подписи драйверов

После того как операционная система загрузится, нужно установить драйвер прибора так же, как и в операционных системах Windows XP / Windows 7. После установки драйвера необходимо еще раз перезагрузить компьютер, для того чтобы включить проверку подписи драйверов.

4.2 Обновление программного обеспечения

Прежде чем приступить к настройке прибора, необходимо убедиться, что версия программного обеспечения, которая на нем установлена, является последней. Для того чтобы это сделать, нужно подключить прибор к компьютеру и запустить утилиту для обновления прошивки прибора по USB, которая находится в папке **DeviceUpdater**; исполняемый файл утилиты называется **CnordDeviceUpdater.exe**.

Одна и та же утилита предназначена для обновления программного обеспечения на следующих устройствах: «Норд GSM», «Сержант GSM», «Союз GSM» и «Союз PCB GSM».

После запуска утилиты выполняет поиск прибора, который подключен к компьютеру, определяет его тип и отображает версию программного обеспечения, которое на нем установлено:

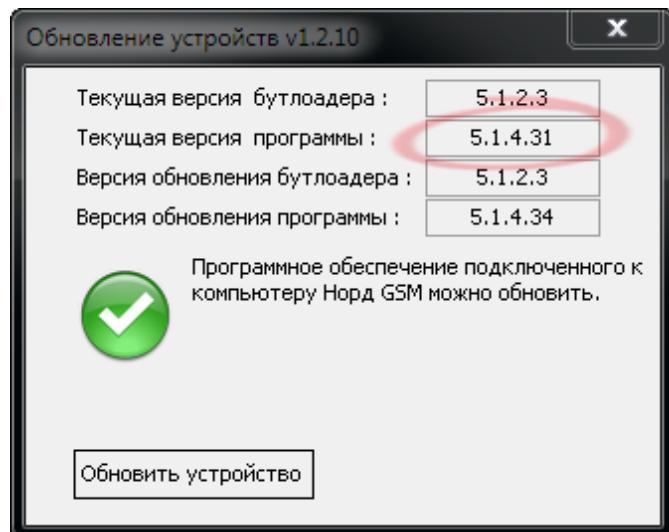


Рис. 19: Отображение версии программного обеспечения на устройстве

Если версия программного обеспечения на устройстве меньше, чем версия обновления, необходимо обновить прошивку на устройстве. Для этого необходимо нажать на кнопку «Обновить устройство».

В процессе обновления прибор может быть несколько раз перезапущен. После того как обновление прошивки на устройстве будет завершено, в окне утилиты появится сообщение об этом:

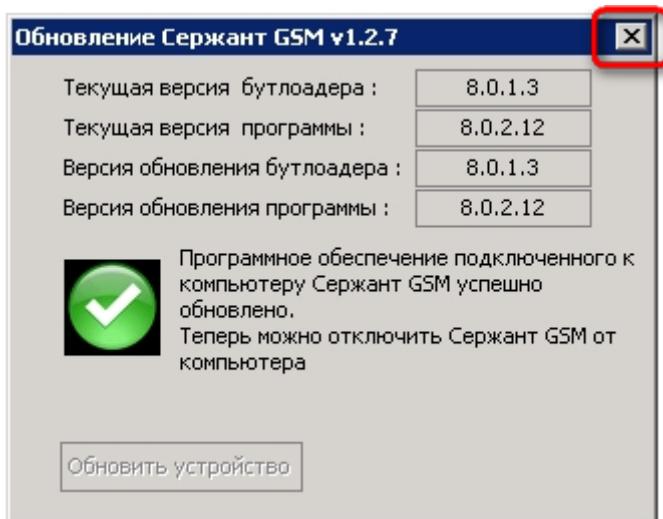


Рис. 20: Обновление версии программного обеспечения завершено

После этого утилиту для обновления прошивки по USB можно закрыть.

Если в процессе обновления появится сообщение об ошибке, рекомендуется отключить прибор от компьютера, завершить работу утилиты для обновления версий, после чего опять подключить прибор к компьютеру и запустить утилиту.

4.3 Конфигурирование прибора

Конфигурирование и настройка прибора осуществляются с помощью специального программного обеспечения, которое называется «Конфигуратор устройства».

Конфигуратор находится в папке «**Hubble-X.XX**», где **X.XX** – цифры, соответствующие версии конфигуратора. Исполняемый файл конфигуратора называется «**Hubble.exe**».

Для того, чтобы приступить к конфигурированию прибора, необходимо подключить его к компьютеру и запустить конфигуратор.

Для того, чтобы конфигуратор было удобнее запускать, рекомендуется разместить ярлык для его запуска на рабочем столе или в папке часто используемых программ.

После того, как конфигуратор будет запущен, он автоматически обнаружит подключенный к компьютеру прибор, выполнит проверку версии программного обеспечения, установленного на приборе, и загрузит настройки прибора.

Если версия программного обеспечения, установленного на приборе, не соответствует версии, необходимой для работы конфигуратора, будет выведено сообщение об ошибке с просьбой обновить программное обеспечение на приборе. В этом случае необходимо завершить работу конфигуратора и выполнить обновление программного обеспечения на приборе так, как это описано в разделе «[Обновление программного обеспечения](#)».

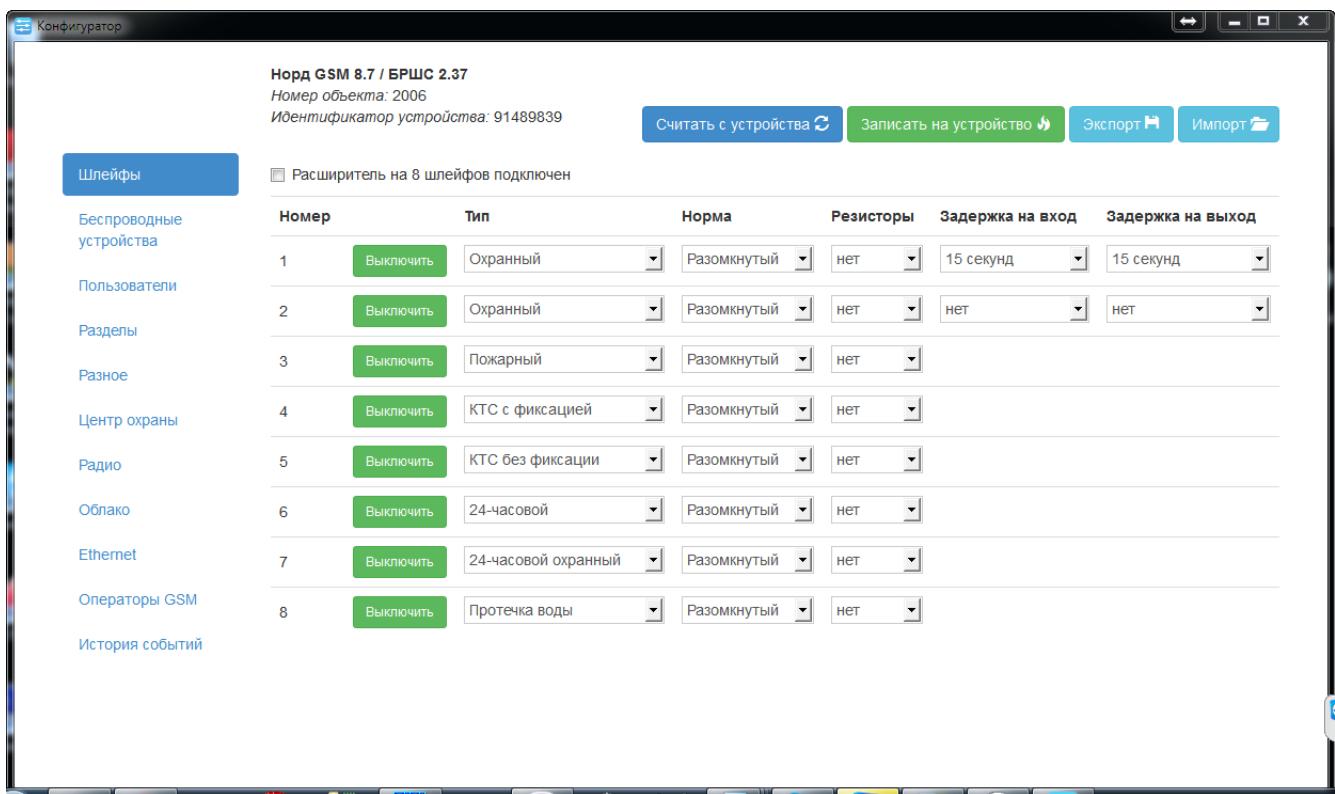


Рис. 21: Главное окно конфигуратора

4.3.1 Панель управления и панель вкладок

Панель управления

В верхней части главного окна конфигуратора расположена панель управления:

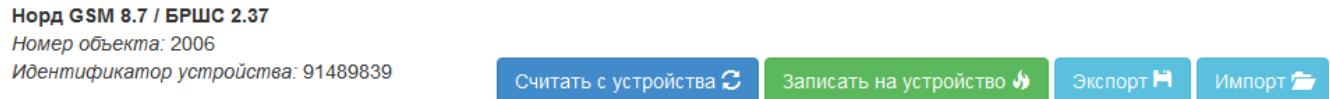


Рис. 22: Панель управления

В левой части панели управления отображается информация о версии программного обеспечения, установленного на приборе, версии программного обеспечения беспроводного расширителя, если он подключен, номер объекта, указанного в настройках прибора, а также идентификатор устройства.

Идентификатор устройства – это уникальный серийный номер прибора, который присваивается ему при производстве.

Кнопка «Считать с устройства» предназначена для того, чтобы загрузить в интерфейс конфигуратора те настройки, которые в данный момент сохранены на устройстве. Необходимо помнить, что если произвести какие-то изменения в настройках прибора в конфигураторе, а потом нажать на кнопку «Считать с устройства», то все изменения будут потеряны: настройки, которые были сделаны в конфигураторе, будут заменены настройками, которые сохранены на устройстве.

Кнопка «Запись на устройство» нужна для того, чтобы сохранить изменения настроек, выполненные в конфигураторе, на устройство.

Кнопка «Экспорт» предназначена для того, чтобы сохранить в файл текущие настройки, которые отображаются в конфигураторе. Кнопка «Импорт», в свою очередь, позволяет загрузить настройки из файла.

Для того, чтобы избежать ошибок, связанных с настройкой каналов связи на устройстве, рекомендуется сохранять в файл на диске все настройки, связанные с подключением к «Центру охраны» и «Облаку», а конфигурирование прибора, устанавливаемого на объекте, начинать с того, что загружать в конфигуратор файл с этими настройками.

Панель вкладок

Шлейфы	В левой части главного окна конфигуратора расположена панель вкладок, с помощью которой осуществляется переключение между группами настроек прибора.
Беспроводные устройства	На вкладке «Шлейфы» выполняется настройка параметров проводных шлейфов, подключенных к прибору.
Пользователи	Вкладка «Беспроводные устройства» предназначена для подключения к прибору беспроводных устройств – извещателей, брелков и ретрансляторов. На этой же вкладке выполняется настройка их параметров. Эта вкладка отображается в конфигураторе только в том случае, если к прибору подключен беспроводной расширитель.
Разделы	Коды пользователей, которые будут брать и снимать прибор с охраны можно задать на вкладке «Пользователи». Здесь же можно закрепить за пользователем один или несколько ТМ-ключей, а также указать беспроводной брелок, выданный пользователю.
Разное	На вкладке «Разделы» выполняется конфигурирование разделов объекта. На этой вкладке можно указать, какие проводные и беспроводные шлейфы в какие разделы включены, а кроме того, указать какие пользователи могут брать или снимать разделы с охраны.
Ethernet	На вкладке «Разное» можно настроить интервалы, которые используются при повторе событий, передаваемых в «Центр охраны», указать тип резервного источника питания, подключенного к прибору, включить или выключить звуковой и световой оповещатель и т.д.
Операторы GSM	Настройки, которые должен использовать прибор при передаче событий по каналам связи GSM и Ethernet, можно указать на вкладке «Центр охраны».
История событий	Параметры, которые определяют передачу событий по радиоканалу, указываются на вкладке «Радио».

Рис. 23: Панель вкладок

Вкладка «Облако» предназначена для того, чтобы указать, к какому «Облаку» прибор должен подключаться для того, чтобы у инженера была возможность удаленного доступа к нему. Значения параметров на этой вкладке необходимо изменять только в том случае, если используется «Частное облако».

Параметры операторов сотовой связи, такие, как адрес точки доступа (APN), имя пользователя и пароль для доступа к услугам пакетной передачи данных, можно изменить на вкладке «Операторы GSM».

Вкладка «Ethernet» предназначена для того, чтобы изменить настройки подключения прибора к локальной сети. Эта вкладка отображается в конфигураторе только в том случае, если к прибору подключен опциональный модуль «Адаптер Ethernet».

События, которые хранятся в энергонезависимой памяти прибора, можно просмотреть на вкладке «История событий». Здесь же можно пометить, как отправленные, те события, которые ожидают доставки в «Центр охраны» в очереди на передачу.

4.3.2 Вкладка «Шлейфы»

На вкладке «Шлейфы» выполняется настройка параметров проводных шлейфов, подключенных к прибору.

Расширитель на 8 шлейфов подключен

Номер	Тип	Норма	Резисторы	Задержка на вход	Задержка на выход
1	Выключить	Охранный	Разомкнутый	нет	15 секунд
2	Выключить	Охранный	Разомкнутый	нет	нет
3	Выключить	Пожарный	Разомкнутый	нет	
4	Выключить	KTC с фиксацией	Разомкнутый	нет	
5	Выключить	KTC без фиксации	Разомкнутый	нет	
6	Выключить	24-часовой	Разомкнутый	нет	
7	Выключить	24-часовой охранный	Разомкнутый	нет	
8	Выключить	Протечка воды	Разомкнутый	нет	

Вкладка «Шлейфы»

Расширитель «СН-РПШ-8»

Без использования дополнительного оборудования к прибору «Норд GSM» можно подключить до 8 проводных шлейфов. В случае, если используется расширитель проводных шлейфов «СН-РПШ-8», количество проводных шлейфов увеличивается до 16.

Если «галочка» для параметра «Расширитель на 8 шлейфов подключен» установлена, то механизм опроса проводных шлейфов изменяется, а общее количество шлейфов на вкладке увеличивается до 16.

Поскольку расширитель «СН-РПШ-8» подключается к клеммам «FIRE» и «DEFECT», на вкладке «Разное» изменяется список доступных клемм для подключения светового оповещателя «Маяк»: без расширителя «Маяк» может быть подключен к клеммам «FIRE» и «SMOKE», а если расширитель подключен, то для «Маяка» свободной остается только клемма «SMOKE».

Нумерация шлейфов

Номера шлейфов, которые отображаются в конфигураторе, соответствуют маркировке клемм на печатной плате: «Z1» – шлейф №1, «Z2» – шлейф №2 и так далее.

Если к прибору подключен расширитель «РПШ-8», то клемма «Z1» предназначена для подключения сигнальных кабелей от шлейфов №1 и №9, клемма «Z2» – для кабелей от шлейфов №2 и №10 и так далее. Другими словами, клемма N предназначена для подключения кабелей от шлейфов «N» и «N+8».

Включение и выключение шлейфа

Кнопка включения / выключения шлейфа находится в левой колонке, сразу за номером шлейфа. Цвет кнопки отражает текущее состояние шлейфа: если кнопка зеленая, то шлейф включен, если кнопка красная, то выключен. Надпись на кнопке соответствует операции, которая будет выполнена при нажатии на кнопку: на зеленой кнопке написано «Выключить», потому что при нажатии на кнопку шлейф будет выключен, а на красной кнопке написано «Включить», так как при нажатии на красную кнопку шлейф будет включен.

Для того, чтобы прибор начал контролировать состояние шлейфа, а также для того, чтобы можно было выполнить настройку шлейфа, его необходимо включить.

Если проводной шлейф *выключен*, то его состояние, а также изменения состояния игнорируются прибором. Кроме того, если шлейф выключен, то его нельзя добавить в раздел: в списке доступных для добавления в раздел шлейфов он не отображается. При этом, если шлейф был добавлен в раздел до того, как он был выключен, шлейф остается в разделе.

Выключение шлейфа может быть полезным в том случае, если необходимо временно прекратить контроль шлейфа, например, вследствие его неисправности. Выключить шлейф можно как при подключении к прибору локально (по USB), так и при удаленном подключении из web-конфигуратора.

Тип шлейфа

Установка типа для шлейфа является ключевым моментом в настройке шлейфа, так как этот параметр полностью определяет реакцию прибора на изменение состояния шлейфа. От того, какой указан тип для шлейфа, зависит следующее:

- будет ли прибор реагировать на переход шлейфа в состояние «Тревога» всегда, либо только в то время, когда раздел, в который включен шлейф, взят под охрану;
- какой код события будет передан на пульт охраны при тревоге в шлейфе;
- будет ли включена сирена при тревоге в шлейфе;
- будет ли выключено и снова включено питание на клемме «SMOKE» после тревоги в шлейфе;
- будет ли контролироваться нормальное состояние шлейфа при взятии раздела, в который он включен, под охрану.

Отличия между типами проводных шлейфов, приведены в таблице ниже:

Тип шлейфа	Коды событий	Взятие / снятие	Сирена	Примечание
Охранный	E130 / R130	Да	Да	
Охранный без сирены	E146 / R146	Да	Нет	
Проходной	E130 / R130	Да	Да	Тревога в шлейфе специальным образом обрабатывается при взятии и снятии (см. ниже).
Пожарный	E110 / R110	Нет	Да	Тревога в шлейфе сопровождается сбросом питания пожарных датчиков (см. ниже).
КТС с фиксацией	E120 / R120	Нет	Нет	
КТС без фиксации	E120 / R120	Нет	Нет	Для шлейфа этого типа используется отдельный интервал повтора тревог (см. ниже).
Тампер датчиков	E144 / R144	Нет	Да	
24-часовой охранный	E133 / R133	Нет	Да	
24-часовой	E150 / R150	Нет	Да	
Протечка воды	E154 / R154	Нет	Да	
Утечка газа	E151 / R151	Нет	Да	

Типы проводных шлейфов

Если для типа шлейфа указано «Да» в колонке «Взятие / снятие», то это означает, что шлейф такого типа может быть взят под охрану или снят с охраны вместе с любым из разделов, в который он включен. Если же для типа шлейфа указано «Нет» в колонке «Взятие / снятие», то это означает, что шлейф такого типа взят под охрану *всегда*.

Если для типа шлейфа указано «Да» в колонке «Сирена», то это означает, что при тревоге в шлейфе такого типа будет включена сирена.

Тип шлейфа «Проходной»

Если для шлейфа указан тип «Проходной», то такой шлейф специальным образом обрабатывается при взятии и снятии.

При взятии под охрану состояние проходного шлейфа игнорируется: прибор будет взят под охрану даже в том случае, если шлейф, сконфигурированный, как проходной, находится в тревоге. Кроме того, состояние проходного шлейфа игнорируется вплоть до окончания задержки на выход для всех шлейфов раздела, который берется под охрану. При этом задержку на выход для самого проходного шлейфа задать нельзя, у него всегда есть задержка на выход, которая равна наибольшей задержке на выход других шлейфов, включенных в раздел, который берется под охрану.

Если раздел, в который включен проходной шлейф, взят под охрану и проходной шлейф становится тревожным, то сначала выполняется проверка, не начался ли отсчет задержки на вход для другого шлейфа раздела. Если идет отсчет задержки на вход, то тревога в проходном шлейфе игнорируется. Если задержки на вход нет, то по проходному шлейфу будет сформировано событие «Тревога» (**E130**).

Тип шлейфа «Пожарный»

Для данного типа шлейфа предусмотрен механизм автоматического выключения и включения питания пожарных датчиков, если шлейф не пришел в норму за интервал повтора тревог.

Питание пожарных датчиков, которые требуют выключения питания для восстановления нормального состояния, должно быть подключено к выходу «SMOKE».

Тип шлейфа «КТС без фиксации»

Если для шлейфа указан тип «КТС без фиксации», то такой шлейф имеет собственный интервал повтора тревог.

Для данного типа шлейфа интервал повтора тревог, заданный для прибора, не используется. Вместо него выставляется значение, равное 5 секундам. Таким образом, повторное нажатие на тревожную кнопку не раньше, чем через 5 секунд, приведет к передаче еще одного события на пульт.

Норма

С помощью значения, которое задается в колонке «Норма», можно определить *нормальное* состояние для шлейфа сигнализации: замкнутый или разомкнутый:

- если нормальное состояние для шлейфа определено, как *замкнутый*, то в таком шлейфе должны использоваться извещатели, которые также имеют *замкнутые* контакты своего выходного реле в нормальном состоянии. При тревоге такие извещатели должны *размыкать* контакты выходного реле.
- если нормальное состояние для шлейфа определено, как *разомкнутый*, то в таком шлейфе должны использоваться извещатели, которые имеют *размкнутые* контакты своего выходного реле в нормальном состоянии. При тревоге такие извещатели должны *замыкать* контакты выходного реле.

Необходимо отметить, что подавляющее большинство современных инфракрасных и магнитоконтактных извещателей имеют *нормально замкнутые* контакты своего выходного реле. Таким образом, для шлейфов, в которые включены эти датчики, нормальное состояние должно быть определено, как *замкнутый*.

Резисторы

С помощью значения, которое задается в колонке «Резисторы» можно указать количество оконечных резисторов, которые установлены в шлейфе.

Если при подключении шлейфа не используется оконечных резисторов, то для такого шлейфа прибор может определить только одно из двух состояний: «Тревога» или «Норма». Такой шлейф весьма уязвим: если нормальное состояние для шлейфа определено, как *разомкнутый*, то достаточно просто перекусить кабель шлейфа в любом доступном месте, и шлейф навсегда останется в нормальном состоянии, тревоги по такому шлейфу не будет никогда. Ничуть не лучше выглядит шлейф, нормальное состояние для которого определено, как *замкнутый*: если удастся замкнуть сигнальные кабели шлейфа накоротко, то тревоги по нему также никогда не будет.

Один оконечный резистор, установленный в шлейфе, позволяет отличить неисправность в шлейфе от тревоги. Какая именно неисправность может быть определена – обрыв или короткое замыкание – зависит от нормального состояния шлейфа: для нормального состояния шлейфа *разомкнутый* один оконечный резистор позволяет определить обрыв шлейфа, а для нормального состояния *замкнутый* – короткое замыкание.

Два оконечных резистора позволяют определить и обрыв, и короткое замыкание для шлейфа с любым нормальным состоянием.

Для минимального противодействия выводу шлейфов сигнализации из строя, рекомендуется включать в шлейфы как минимум один оконечный резистор.

Задержка на вход

Параметр «Задержка на вход» позволяет отложить формирование сигнала «Тревога» на время, которое указано в качестве значения для этого параметра. Как правило, этот параметр задается для шлейфов, которые пользователю *необходимо* нарушить для того, чтобы добраться до устройства управления сигнализацией. В качестве распространенных примеров таких шлейфов можно привести магнитоконтактные датчики, которые защищающие входные двери в охраняемое помещение.

Как работает задержка на вход? Предположим, что у нас есть шлейф, в него включен магнитоконтактный извещатель, который установлен на входной двери в офис. Для этого шлейфа задана задержка на вход, равная 15 секундам. Кодонаборник, с помощью которого можно снять охранную сигнализацию с охраны, находится внутри офиса, то есть нужно открыть входную дверь для того, чтобы добраться до кодонаборника. Пользователь открывает входную дверь, магнитоконтактный извещатель срабатывает, но прибор не формирует тревогу, а начинает отсчет задержки на вход. Если в течении 15 секунд пользователь введет код, с помощью которого сигнализация будет снята с охраны, то тревога так и не будет сформирована, вместо нее на пульт охраны будет отправлено событие о снятии прибора с охраны. Если же в течении 15 секунд прибор не будет снят с охраны, то будет сформирована тревога.

Значение параметра «Задержка на вход» можно указать только шлейфов, тип которых задан, как «Охранный» или «Охранный без сирены». Связано это с тем, что шлейфы всех остальных типов (за исключением «Проходного») не могут быть взяты или сняты с охраны: они находятся под охраной всегда. Что же касается типа шлейфа «Проходной», то шлейфы этого типа обрабатываются при взятии или снятии специальным образом, так, как описано выше, в разделе «Типы шлейфов».

Событие «Возможная тревога»

При нарушении шлейфа с задержкой на вход прибор безусловно формирует событие «Возможная тревога» (**E138**). В качестве аргументов события передаются номер шлейфа, который был нарушен, и наименьший номер раздела, в который этот шлейф включен. Если будут нарушены несколько шлейфов с задержкой на вход, то для каждого шлейфа будет сформировано событие «Возможная тревога».

На некоторых объектах контрольную панель нельзя разместить так, чтобы она находилась в отдельно охраняемой части помещения. Как правило, к таким объектам можно отнести небольшие помещения: торговые павильоны, гаражи, маленькие офисы и квартиры. Это означает, что во время отсчета задержки на вход контрольная панель может быть выведена из строя. Событие «Возможная тревога» позволяет пульту охраны контролировать работоспособность прибора после того, как начнется отсчет задержки на вход: если после начала задержки на вход не будет получено события о снятии прибора с охраны, то это повод выяснить, что происходит на объекте.

Для автоматического контроля получения снятия после возможной тревоги в «Центре охраны», необходимо воспользоваться обработчиком событий «Вход через тревогу» или обработчиком событий «Контроль цепочки событий».

Задержка на выход

Назначение параметра «Задержка на выход» очень схоже с назначением параметра «Задержка на вход», но только он предназначен для того, чтобы дать возможность пользователю выйти из охраняемого помещения после того, как он выполнил взятие прибора под охрану. Задержка на выход, как правило, устанавливается для шлейфов, которые защищают входные двери в охраняемые помещения.

После того, как пользователь выполняет взятие раздела (с помощью клавиатуры, беспроводного брелока или ТМ-считывателя), прибор проверяет состояние всех шлейфов, включенных в раздел:

- если обнаруживается неисправный шлейф, то прибор отказывается от взятия;
- если обнаруживается шлейф в тревоге, то прибор тоже отказывается от взятия;
- если неисправных или тревожных шлейфов нет, то прибор берется под охрану и начинается отсчет задержки на выход, если она есть.

Событие о взятии под охрану (**E401**) формируется непосредственно при взятии, перед началом задержки на выход, если она есть. В качестве аргументов события передаются номер раздела, который взят под охрану, а также номер пользователя, который выполнил взятие.

После того, как начался отсчет задержки на выход, прибор игнорирует состояние всех шлейфов, для которых задана задержка на выход, а также шлейфов, тип которых задан, как «Проходной». Если пользователь успеет покинуть помещение и закрыть входную дверь до того, как закончится отсчет задержки на выход, то тревоги после взятия не будет. Если же какой-то из шлейфов будет нарушен после того, как закончится задержка на выход, то будет сформирована тревога.

Для беспроводных устройств за актуальное принимается то состояние, которое было получено при последнем опросе устройства. Таким образом, пользователю беспроводной системы может потребоваться подождать, пока беспроводной извещатель не пришлет в прибор норму. В случае, если ждать не хочется, можно задать для беспроводных извещателей минимально возможную задержку на выход.

Может случится так, что во время взятия нельзя добиться нормального состояния одного или нескольких шлейфов, например, в том случае, если извещатели в шлейфах контролируют область клавиатуры. В этом случае шлейфы необходимо сконфигурировать, как *проходные*. Подробнее проходные шлейфы описаны выше, в разделе «Типы шлейфов».

Тревога в шлейфах с задержкой на выход на момент взятия игнорируется. Это сделано для того, чтобы пользователю не нужно было проверять и закрывать входную дверь. Но, если хочется быть уверенными, что все шлейфы сигнализации находятся в норме на момент взятия, можно включить контроль тревоги в шлейфах с задержкой на выход на момент взятия. Для этого нужно поставить «галочку» для параметра «Запретить взятие при тревоге в шлейфе с задержкой на выход», который находится на вкладке «Разное», в разделе «Взятие и снятие».

5 Удалённый доступ к прибору

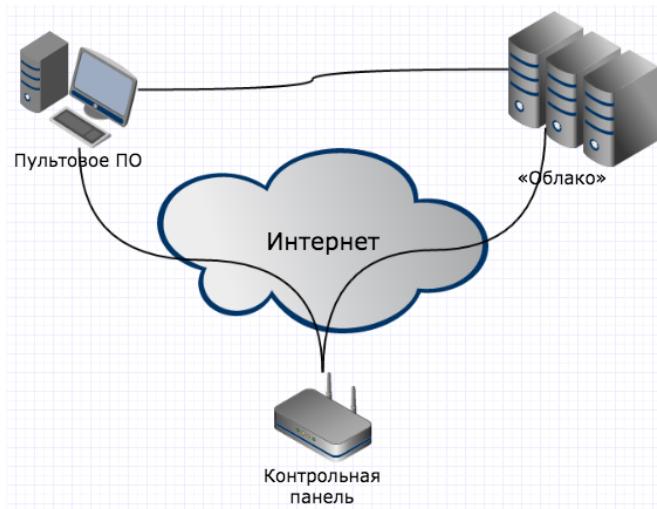
5.1 Описание технологии удалённого доступа

Удалённый доступ к прибору включает в себя следующие функции:

- Удалённое обновление программного обеспечения на объекте
- Удалённое конфигурирование объекта
- Удалённое взятие и снятие объекта с охраны пользователем
- Удалённое взятие и снятие объекта с охраны оператором пульта
- Управление состоянием дебиторской задолженности

Для работы всех перечисленных функций необходимо совместимое пультовое программное обеспечение, например, «Центр охраны». Дополнительно, для работы функций удалённого обновления «прошивок», конфигурирования и взятия/снятия пользователем, необходимо подключение прибора к «Облаку» (публичному Облаку Си-Норда – `cloud.cnord.net` – или частному Облаку охранной организации).

Схема подключения выглядит следующим образом:



Прибор подключается и к пультовому ПО, и к «Облаку» по протоколу CML с использованием потокового шифрования (*Протокол CML – C.Nord Markup Language – разработка компании Си-Норд*). Пультовое ПО также подключается к «Облаку» по зашифрованному протоколу.

5.1.1 Канал связи прибор \longleftrightarrow пульт

Данный канал связи используется для работы охранных функций прибора, таких как:

- Передача событий (тревоги/постановки/снятия/неисправности) на пультовое ПО
- Удалённое взятие и снятие объекта с охраны оператором пульта
- Управление состоянием дебиторской задолженности

В общем случае прибор соединяется с пультом через публичную сеть (Интернет). Однако, некоторые охранные предприятия используют для связи прибор \longleftrightarrow пульт выделенные внутренние подсети операторов GSM-связи или локальные сети Ethernet.

Для передачи событий на пульт могут использоваться разнообразные каналы связи: Ethernet, GPRS, CSD, Voice, SMS.

Важно: удалённое взятие/снятие и управление дебиторской задолженностью работают только при подключении прибора по IP-каналу связи: Ethernet или GPRS.

5.1.2 Канал связи прибор \longleftrightarrow «Облако»

Данный канал связи используется для работы сервисных функций прибора, таких как:

- Удалённое обновление программного обеспечения на объекте
- Удалённое конфигурирование объекта
- Удалённое взятие и снятие объекта с охраны пользователем

В случае использования публичного «Облака» прибор соединяется с «Облаком» через сеть Интернет. Если же используется «Частное облако», возможна организация подключения через выделенные внутренние подсети операторов GSM-связи или локальные сети Ethernet.

Для работы всех сервисных функций прибор должен находиться на IP-связи с «Облаком» по Ethernet или GPRS.

Важно: возможные перерывы в связи прибор \longleftrightarrow «Облако» никак не влияют на охранные функции прибора.

5.1.3 Канал связи пульт \longleftrightarrow «Облако»

Данный канал связи используется для обеспечения работы сервисных функций прибора.

Пультовое ПО передает в «Облако»:

- информацию об инженерах и их разрешениях
для работы панели инженера
- информацию об администраторах личного кабинета и их объектах
*для работы личного кабинета *my.spnord.net* и мобильного приложения MyAlarm*
- события по объектам
для работы личного кабинета и мобильного приложения

«Облако» передает в Пультовое ПО:

- события о попытках подключения инженера к объекту
для работы панели инженера
- события о попытках взятия/снятия из мобильного приложения MyAlarm
для работы мобильного приложения
- события о проверке тревожной кнопки при помощи Call-центра
для работы автоматизированной проверки тревожной кнопки

В случае использования публичного «Облака» пультовое ПО соединяется с «Облаком» через сеть Интернет. Если же используется «Частное облако», возможна организация подключения через локальные сети Ethernet.

Важно: возможные перерывы в связи пульт \longleftrightarrow «Облако» никак не влияют на охранные функции прибора.

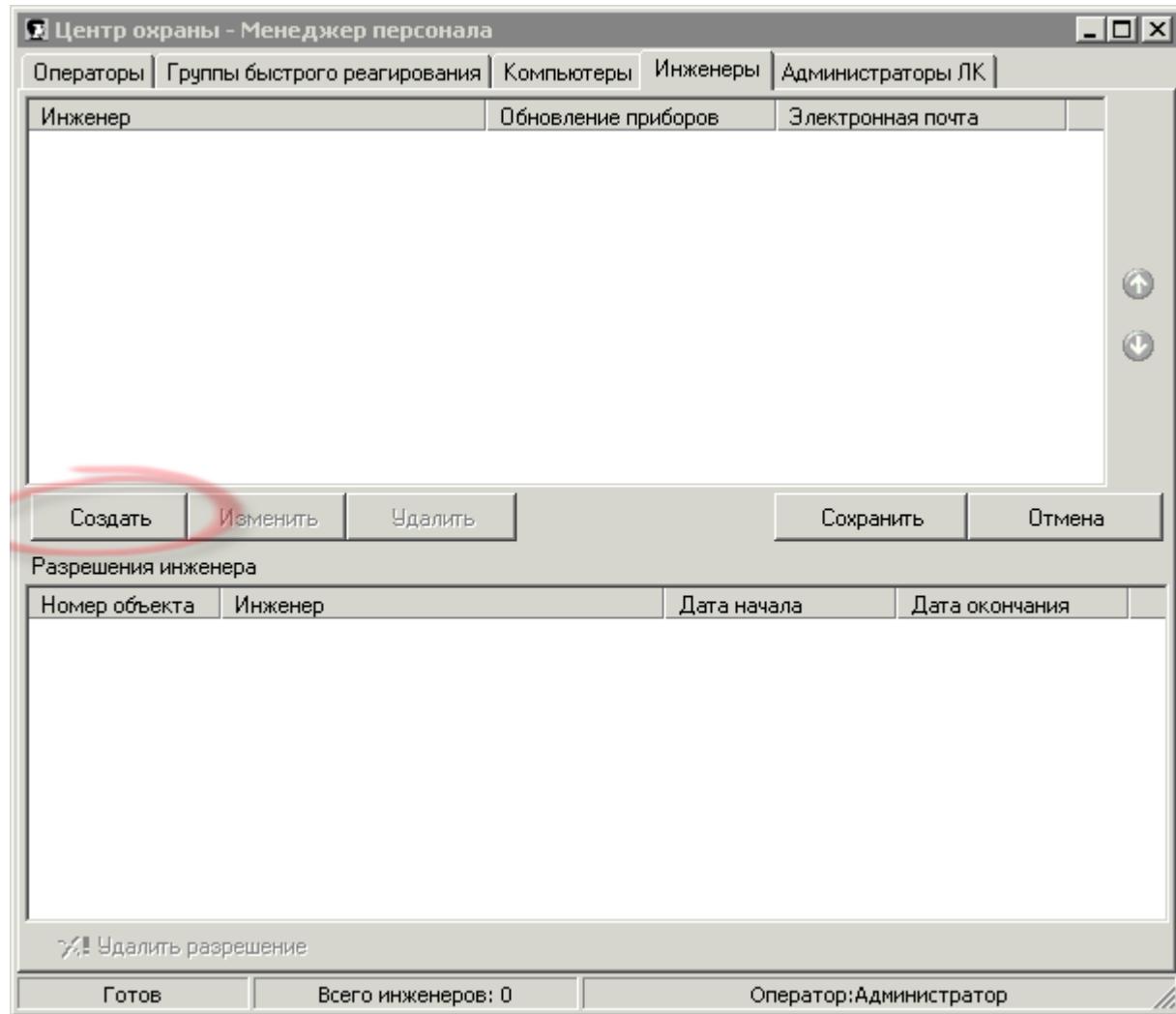
5.2 Настройка удалённого доступа

Удалённый доступ к прибору возможен только в случае, если на пульте, к которому подключен прибор, установлено совместимое программное обеспечение, например, «Центр охраны». Чтобы воспользоваться функцией удалённого доступа к прибору, необходимо:

1. Создать инженера в пультовом ПО
2. Выдать инженеру права на удалённый доступ к определенным объектам

5.2.1 Создание инженера

Для того чтобы создать учетную запись для инженера в программном обеспечении «Центр охраны», необходимо запустить модуль «Менеджер персонала» и нажать на кнопку «Создать» на вкладке «Инженеры»:



В открывшемся окне необходимо заполнить все поля с информацией об инженере:

Добавление инженера

Фамилия	Иванов
Имя	Петр
Телефон	+79876543212
Электронная почта	p.ivanov@cnord.ru

Разрешить инженеру удаленно обновлять программное обеспечение на объектовых приборах

OK Отмена

Особо внимательно следует указывать значение для поля «Электронная почта». Именно на адрес электронной почты, указанный в этом поле, будет отправлено письмо со ссылкой, по которой инженеру необходимо будет

перейти для завершения регистрации учётной записи в «Облаке». Электронная почта инженера служит для его идентификации в «Облаке». После того как инженер будет создан, изменить значение этого поля нельзя.

Если инженер, для которого создается учетная запись, должен иметь возможность удалённо обновлять программное обеспечение на приборах, которые установлены на объектах, необходимо установить галочку «Разрешить инженеру удаленно обновлять программное обеспечение на объектовых приборах». Данная настройка доступна в «Центре охраны» версии 5 и выше.

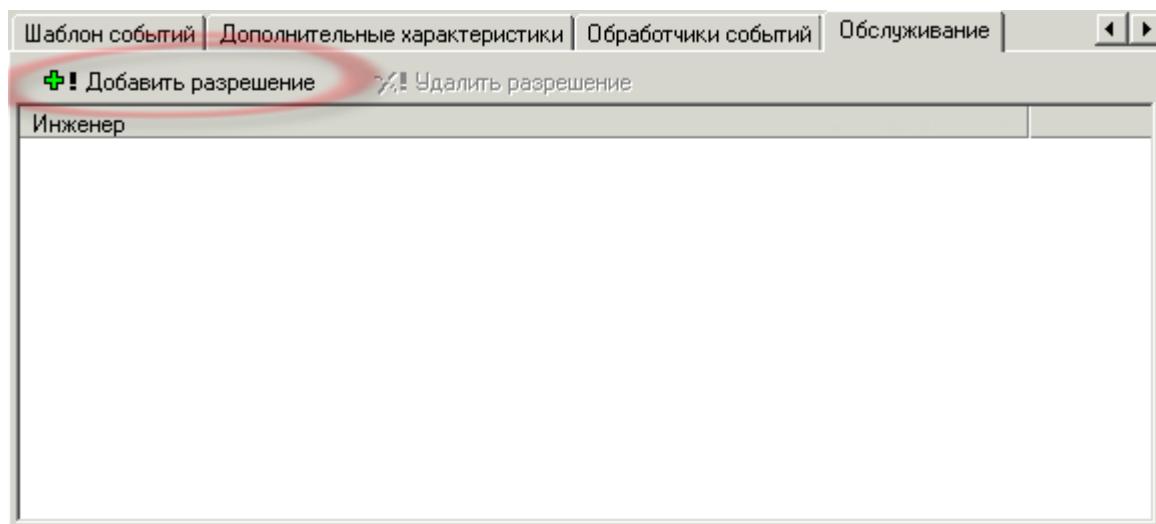
Важно: разрешение инженера на обновление программного обеспечения распространяется на все объекты охранного предприятия с функцией удаленного обновления «прошивки».

Для того чтобы изменения вступили в силу, нужно на вкладке «Инженеры» нажать на кнопку «Сохранить». После этого информация об инженерах и их праве обновлять приборы синхронизируется с «Облаком».

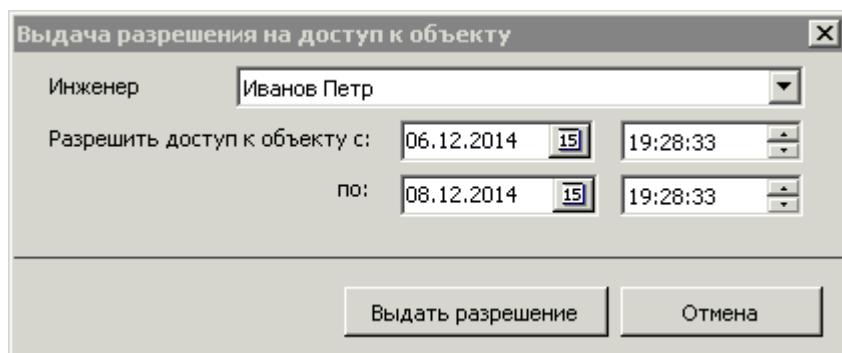
5.2.2 Выдача разрешений инженеру

Для того чтобы в ПО «Центр охраны» предоставить инженеру разрешение на удалённый доступ к оборудованию, установленному на объекте, необходимо выполнить следующие действия:

1. Запустить модуль «Менеджер объектов»
2. Выбрать объект, к которому необходимо разрешить удалённый доступ
3. Перейти на вкладку «Обслуживание»
4. Нажать на кнопку «Добавить разрешение»



5. В появившемся окне выбрать инженера, которому необходимо предоставить удалённый доступ к объекту



6. Указать временной интервал, в течение которого будет действовать разрешение.
7. Нажать на кнопку «Выдать разрешение».

5.3 Удалённое конфигурирование устройств

Важно: удалённая настройка доступна только для устройств, которые сконфигурированы для использования IP-каналов связи: Ethernet или GPRS.

Важно: описанные в данном разделе функции работают только, если устройство подключено к программному обеспечению «Центр охраны».

5.3.1 Выбор объекта для конфигурирования

Для удалённого изменения настроек в приборах предназначена вкладка «Удалённый доступ к объектам» в панели инженера:

The screenshot shows a dark-themed user interface titled 'Панель инженера' (Engineer Panel) at the top. A navigation bar includes 'Выход' (Exit) on the right. Below it, two tabs are visible: 'Удалённый доступ к объектам' (Remote access to objects) and 'Обновление программного обеспечения на объектах' (Update software on objects). The first tab is selected and highlighted in blue. A list of objects is displayed below the tabs, each with a timestamp indicating when access was granted.

Объект №	доступ к объекту разрешен до
100	20.03.2015
101	20.03.2015
102	20.03.2015
103	20.03.2015
104	20.03.2015
105	20.03.2015

В данной вкладке отображается список объектов, которые доступны инженеру для конфигурирования в данный момент. Перечень и время действия разрешений настраиваются в программном обеспечении «Центр охраны».

Чтобы приступить к настройке, необходимо нажать на соответствующий номер объекта.

5.3.2 Работа с конфигурацией

Открывшееся окно настройки прибора аналогично конфигуратору, предназначенному для настройки прибора, подключенного к компьютеру, который описан в разделе «Конфигурирование»:

[Список объектов](#)

Норд GSM 5.40

[Считать с устройства](#)[Записать на устройство](#)

Шлейфы	Номер	Тип	Норма	Резисторы	Задержка на вход	Задержка на выход
Беспроводные устройства	1	Выключить	Охранный	Замкнутая	два	нет
Пользователи	2	Выключить	Охранный	Замкнутая	два	нет
Разделы	3	Выключить	Охранный без сир	Замкнутая	два	нет
Центр охраны	4	Выключить	Тревожная кнопка	Разомкнутая	нет	
Облако	5	Включить	Охранный	Замкнутая	два	нет
Операторы GSM	6	Включить	Охранный	Замкнутая	два	нет
Разное	7	Включить	Охранный	Замкнутая	два	нет
	8	Включить	Охранный	Замкнутая	два	нет

При открытии окна настройки с прибора считывается его текущая конфигурация. Далее можно внести необходимые изменения и записать их на устройство соответствующей кнопкой. После успешной загрузки конфигурации на прибор выводится сообщение: **Настройки сохранены для записи на устройство.**

Важно: считывание и изменение конфигурации доступны только для устройств, которые в данный момент находятся на связи с «Облаком». Если это не так, будет выведено сообщение об ошибке: **Коммуникатор, установленный на объекте, в настоящий момент не подключен к "Облаку". Пожалуйста, попробуйте подключиться к объекту позже.**

Обратите внимание, что некоторые поля конфигурации, к примеру, адреса для подключения к пульту, удалённо изменить нельзя. Это исключает возможность удалённо сломать связь прибора с пультом и с «Облаком».

Также недоступны действия, которые требуют локального взаимодействия с прибором на объекте, например, связывание беспроводных датчиков или добавление ТМ-ключей.

5.3.3 Особенности работы

Одновременная работа

Несмотря на то что разрешения на конфигурирование одного объекта могут быть одновременно выданы нескольким инженерам, непосредственную настройку одновременно может осуществлять только один инженер. Доступ остальных инженеров к панели настройки блокируется и при попытке открыть объект для настройки выводится предупреждение: **Объект в настоящий момент уже конфигурируется или обновляется.**

Приоритет локального конфигурирования

Если во время удалённого конфигурирования одним инженером, другой инженер изменит настройки прибора локально при помощи «настольного» конфигуратора, применить удалённые настройки уже станет невозможно – будет выведено сообщение об ошибке загрузки конфигурации.

5.4 Удалённое обновление ПО на устройстве

Важно: удалённое обновление программного обеспечения работает только для устройств, которые сконфигурированы для использования IP-каналов связи: Ethernet или GPRS.

Важно: описанные в данном разделе функции работают только, если устройство подключено к программному обеспечению «Центр охраны».

5.4.1 Информация об объектах на пульте

Для удалённого обновления «прошивок» в приборах предназначена вкладка «Обновление программного обеспечения на объектах» в панели инженера:

The screenshot shows the 'Objects' tab in the 'Engineer Panel'. At the top, there are two tabs: 'Удалённый доступ к объектам' (selected) and 'Обновление программного обеспечения на объектах'. Below the tabs, five device cards are displayed in a grid:

- Норд GSM 20**: Рекомендуется обновить программное обеспечение до версии 5.40. Progress bar: 6 red, 4 yellow, 10 green. Update button: Обновить...
- TP-100 GSM III 8**: Рекомендуется обновить программное обеспечение до версии 2.30. Progress bar: 1 red, 7 green. Update button: Обновить...
- Сержант GSM 2**: Рекомендуется обновить программное обеспечение до версии 3.26. Progress bar: 2 red. Update button: Обновить...
- Союз GSM BOX 2**: Рекомендуется обновить программное обеспечение до версии 2.12. Progress bar: 2 red. Update button: Обновить...
- Союз GSM OEM 2**: Рекомендуется обновить программное обеспечение до версии 3.22. Progress bar: 1 red, 1 green. Update button: Обновить...

На данной вкладке отображается статистика по версиям программного обеспечения, сгруппированная по типам приборов. Например, для прибора «Норд GSM»:

Detailed view of the 'Nord GSM 20' card from the previous screenshot:

Норд GSM 20

Рекомендуется обновить программное обеспечение до версии 5.40

Progress bar: 6 red, 4 yellow, 10 green

Update button: Обновить...

- 20 устройств «Норд GSM» работают на данный пульт
- Актуальная версия ПО для «Норд GSM» – 5.40
- 10 приборов в данный момент работают на старой версии, из них:
- 6 – обозначены красным – не планируется обновлять
- 4 – обозначены жёлтым – находятся в процессе обновления
- 10 приборов работают на актуальной версии ПО для данного оборудования

Чтобы открыть страницу обновления ПО на устройствах данного типа, необходимо нажать на кнопку «Обновить...»

5.4.2 Процесс удалённого обновления ПО на устройстве

Процесс обновления программного обеспечения на устройстве состоит из нескольких этапов и спроектирован таким образом, чтобы работать даже в сетях с очень неустойчивым GPRS-сигналом.

Постановка в очередь на обновление

Из панели инженера «Облаку» подаётся команда для постановки устройства в очередь на обновление.

Если устройство находится на связи с «Облаком», то на устройство будет отправлена команда для повторного подключения и инициации процесса обновления.

Если устройство не находится на связи с «Облаком», то процесс обновления не начнётся до тех пор, пока устройство не выйдет на связь.

Загрузка актуальной «прошивки»

Как только устройство получило команду на обновление, оно начинает загрузку архива с актуальной версией программного обеспечения. Полный объем файла составляет от 200 до 500 Кб в зависимости от типа устройства. Загрузка «прошивки» происходит по частям, чтобы сократить влияние обрывов связи.

Длительность этапа загрузки сильно зависит от качества связи и может составлять от нескольких минут на канале Ethernet до нескольких часов на канале GPRS.

Проверка архива

После полной загрузки файла «прошивки» прибор проверяет его целостность и пригодность к использованию на данном типе прибора и на данной аппаратной версии платы. Если все контрольные суммы совпадают и все проверки совместимости пройдены, «прошивка» помечается, как «готова к установке».

Обновление

Далее прибор ожидает состояния, когда хотя бы один из разделов будет снят с охраны, и перезагружается для применения обновления.

Длительность этапа обновления составляет не более 10 секунд.

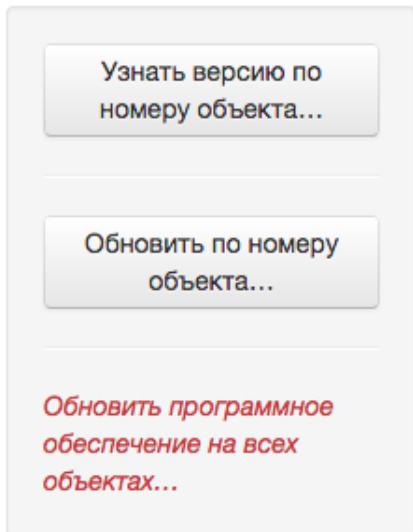
Включение

После обновления «прошивки» идет обычное включение прибора. Все настройки и состояние охраны для разделов сохраняются в том же состоянии, как были до обновления.

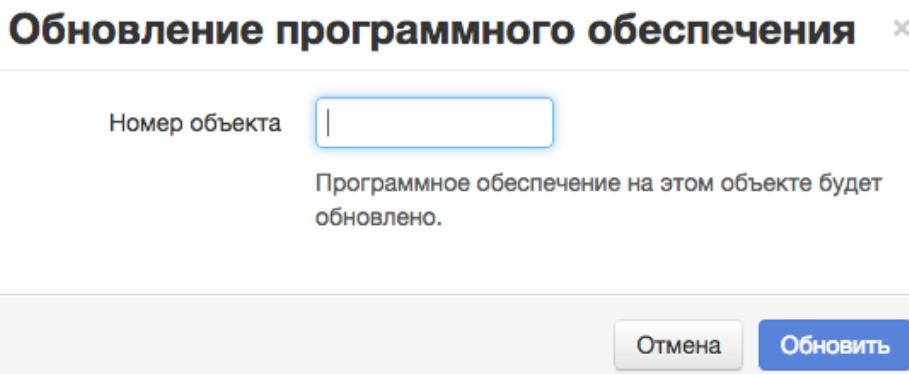
5.4.3 Обновление ПО на выбранном объекте

Если есть необходимость проверить функции новой версии программного обеспечения на одном или нескольких объектах перед массовой установкой, можно воспользоваться обновлением ПО на выбранном объекте.

Для этого на странице обновления ПО нужно нажать на кнопку «Обновить по номеру объекта...»:



В появившемся диалоге ввести номер объекта для обновления:



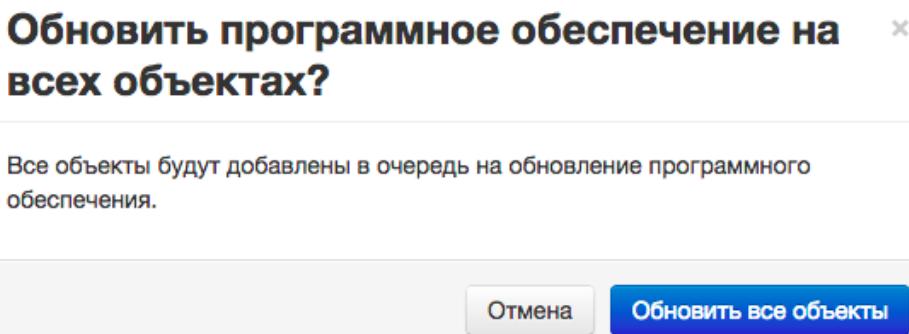
И нажать кнопку «Обновить». После этого данный объект будет добавлен в очередь на обновление ПО.

5.4.4 Обновление ПО на всех объектах

После проверки ПО на нескольких объектах, можно добавить в очередь на обновление все оставшиеся с предыдущей версией ПО объекты.

Для этого на странице обновления ПО нужно нажать на кнопку «Обновить программное обеспечение на всех объектах...»

В появившемся диалоге:



нажать кнопку «Обновить все объекты». После этого все объекты данного типа с неактуальной версией ПО будут добавлены в очередь на обновление.

5.4.5 Остановка процесса обновления

Если по какой-то причине появилась необходимость остановить процесс обновления, то его можно прервать до тех пор, пока прибор целиком не загрузил файл обновления.

Для этого необходимо нажать «Отменить обновление...» и подтвердить действие.

6 Коды событий

Код	Событие	Примечание
E110	Пожар	Пожарная тревога.
E120	Тревога	Тревожная кнопка.
E130	Тревога	Охранный шлейф.
E133	Тревога	24-часовой охранный шлейф.
E137	Тревога	Корпус прибора открыт (тампер).
E141	Тревога	Обрыв шлейфа, взятого под охрану.
E142	Тревога	Короткое замыкание шлейфа, взятого под охрану.
E144	Тревога	Корпус датчика открыт (тампер).
E146	Тревога	Охранный шлейф без сирены (тихая тревога).
E150	Тревога	24-часовой не охранный шлейф.
E151	Тревога	Утечка газа.
E154	Тревога	Протечка воды.
E300	Неисправность	
E301	Неисправность	Отключение 220 В.
E302	Неисправность	АКБ разряжена.
E305	Система	Включение прибора.
E309	Неисправность	АКБ неисправна.
E311	Неисправность	АКБ отключена. Код оповещает об отключении резерва по питанию как для прибора, так и для отдельных датчиков.
E312	Неисправность	Перегрузка по питанию.
E314	Неисправность	Основная батарея датчика разряжена или отключена.
E321	Неисправность	Сирена неисправна.
E331	Неисправность	Обрыв шлейфа.
E332	Неисправность	Короткое замыкание шлейфа.
E350	Неисправность	Ошибка подключения к пульту охраны по каналу GPRS. В номере раздела передается номер SIM, на которой произошла ошибка.
E380	Неисправность	Беспроводное устройство.
E381	Неисправность	Связь с беспроводным устройством потеряна.
E395	Неисправность	Низкий уровень сигнала от беспроводного устройства.
E400	Снятие	
E401	Снятие	Снятие кодом пользователя.
E402	Снятие	Снятие группы разделов кодом пользователя.
E469	Снятие	Снятие раздела, который был под охраной, но при конфигурировании был удален из настроек прибора.
E470	Отказ от взятия	Вслед за этим сообщением передается причина отказа от взятия (коды E471 – E476).
E471	Отказ от взятия	Не оплачены услуги охраны.

E472	Отказ от взятия	Отсутствие 220 В.
E473	Отказ от взятия	Отсутствие IP-связи с пультом охраны.
E474	Отказ от взятия	Неисправность в шлейфе, который входит в раздел, который берется под охрану.
E475	Отказ от взятия	Тревога в шлейфе, который входит в раздел, который берется под охрану.
E476	Отказ от взятия	Корпус прибора открыт.
E521	Система	Сирена выключена в настройках.
E608	Неисправность	При выполнении процедуры самодиагностики обнаружена неисправность.
E704	Система	Начата процедура самодиагностики прибора.
R110	Сброс	Пожарная тревога.
R120	Сброс	Тревожная кнопка.
R130	Сброс	Охранный шлейф.
R133	Сброс	24-часовой охранный шлейф.
R137	Сброс	Корпус прибора закрыт (тампер).
R141	Сброс	Норма шлейфа после обрыва (под охраной).
R142	Сброс	Норма шлейфа после короткого замыкания (под охраной).
R144	Сброс	Корпус датчика закрыт (тампер).
R146	Сброс	Охранный шлейф без сирены (тихая тревога).
R150	Сброс	24-часовой не охранный шлейф.
E151	Сброс	Утечка газа.
E154	Сброс	Протечка воды.
R300	Восстановление	
R301	Восстановление	220 В восстановлены.
R302	Восстановление	АКБ заряжена.
R305	Система	Перезапуск прибора.
R309	Восстановление	АКБ исправна.
R311	Восстановление	АКБ подключена. Сообщение формируется при подключении резервного питания как для прибора, так и извещателей.
R314	Восстановление	Основная батарея датчика подключена.
R321	Восстановление	Сирена исправна.
R331	Восстановление	Норма шлейфа после обрыва.
R332	Восстановление	Норма шлейфа после короткого замыкания.
R350	Восстановление	Связь по GPRS восстановлена. В номере раздела передается номер SIM, на которой восстановлена связь, а в номере шлейфа – количество ошибок подключения, произошедших до восстановления.
R380	Восстановление	Беспроводное устройство.
R381	Восстановление	Связь с беспроводным устройством восстановлена.
R395	Восстановление	Уровень сигнала от беспроводного устройства восстановлен.
R400	Взятие	
R401	Взятие	Взятие кодом пользователя.

R402	Взятие	Взятие группы разделов кодом пользователя.
R521	Система	Сирена включена в настройках прибора.
R704	Система	Процедура самодиагностики прибора завершена.