



Вибрационное средство обнаружения попыток преодоления охраняемого участка ограждения с точной локализацией места вторжения

ПУНКТИР-С

ВСО «Пунктир-С» построено на основе адресных пьезоэлектрических датчиков-детекторов, монтируемых на элементах ограждений и фиксирующих их механические колебания

Преимущества ВСО «Пунктир-С»

Локализация попыток преодоления ограждения с точностью до датчика-детектора.

Точная локализация места вторжения позволяет повысить информативность охранного видеонаблюдения, достоверность верификации тревог и обеспечить соответствующие автоматические реакции охранного освещения и других систем; повышает скорость реагирования и корректность принятых физической охраной и обслуживающим персоналом решений.

Единая система для всех типов ограждений. Индивидуальная настройка каждого датчика-детектора позволяет создавать единую систему защиты для объектов, оборудованных ограждениями различной конструкции: сетчатых, сварных, кованых, ограждений из бетона/ кирпича (на пролом), профлиста, сетки типа «рабица» и др. Наличие датчиков скрытой установки делает возможным применение ВСО на объектах, где необходимо сохранять архитектурно-художественный облик и/или исключить визуальное определение наличия сигнализации.

Высокая помехоустойчивость и живучесть системы при воздействии:

- механических помех (колебания ограждения от проезжающего транспорта, климатические факторы – ветер, дождь, град) – обеспечивается групповой обработкой сигналов датчиков-детекторов;
- электромагнитных помех – благодаря применению помехоустойчивого кодирования при обмене данными по линии датчиков;
- повреждений (случайных или умышленных) линии датчиков-детекторов – за счет возможности работы в кольцевой (резервированной) топологии и наличия изоляторов короткого замыкания линии.

Удобство монтажа и сокращение затрат на установку и пуско-наладку: оснащение до 3000 метров ограждений с единственной точкой подключения линии связи, возможность поставки собранной и настроенной производителем линии адресных датчиков-детекторов с заданным расстоянием между датчиками.

Широкий диапазон рабочих температур – от -60 до +85 °С.

Вибрационное средство обнаружения «Пунктир-С»

ВСО «Пунктир-С» обеспечивает обнаружение попыток преодоления оборудованных им ограждений, обладает развитыми аппаратными и программными возможностями интеграции с системами видеонаблюдения, охранного освещения, сигнализации второго рубежа, контроля доступа и оповещения. Документированные протоколы взаимодействия с управляющими платформами верхнего уровня позволяют средствами этих платформ обеспечить автоматизированный мониторинг, протоколирование и управление ВСО «Пунктир-С» как компонента интегрированной системы безопасности (ИСБ).

ВСО «Пунктир-С» содержит размещаемые на элементах ограждения адресные датчики-детекторы «Пунктир-ДД-С», каждый из которых содержит пьезоэлектрический сенсор и процессор предварительной обработки. Сигналы от датчиков-детекторов по линии связи поступают в линейные контроллеры «Пунктир-ЛК-С», которые, в свою очередь, подключаются к центральному процессору «Пунктир-ЦП-С». На основе группового анализа этих сигналов центральный процессор формирует тревожное извещение. Центральный процессор обеспечивает взаимодействие с 2 линейными контроллерами.

Кроме датчиков-детекторов, к линии связи могут подключаться модули входов/выходов «Пунктир-МВ-С», обеспечивающие при необходимости контроль извещателей второго рубежа средствами ВСО «Пунктир-С».

ВСО, содержащая один центральный процессор и два линейных контроллера, способна обеспечить защиту рубежа протяженностью до 3000 м. Количество ВСО в системе защиты периметра не ограничено. Максимальная длина линии связи, обслуживаемой одним линейным контроллером - 1500 м, к одному линейному контроллеру можно подключить суммарно до 500 датчиков-детекторов и модулей входов/выходов.

Архитектура системы предусматривает ее построение по схеме «кольцо», гарантирующей сохранение полной работоспособности при однократном обрыве линии связи. Возможность соединения центральных процессоров сетью Ethernet под управлением системы верхнего уровня обеспечивает полное или частичное сохранение работоспособности и при нескольких обрывах.

Для защиты линии связи от перенапряжений служат модули «Пунктир-МЗ-С», от короткого замыкания - «Пунктир-КЗ-С».

Центральный процессор

«Пунктир-ЦП-С»

Центральный процессор выполняет групповую обработку сигналов датчиков-детекторов, объединенных двумя линиями связи, и формирует тревожное извещение. Кроме этого, центральный процессор обеспечивает взаимодействие:

- через интерфейс Ethernet - с релейными модулями, управляемыми IP-видеокамерами (ONVIF profile S) и системами верхнего уровня (интегрирующими платформами),
- через интерфейс RS-485 - с управляемыми аналоговыми видеокameraми и релейными модулями,
- с помощью 4-х внешних программируемых выходов типа «открытый коллектор» - с цифровыми входами устройств.

Центральный процессор имеет один цифровой вход, используемый исключительно для подключения тапперного контакта.

Центральный процессор размещен в корпусе с классом защиты IP-20, предназначенном для установки на DIN-рейку.

Линейный контроллер

«Пунктир-ЛК-С»

Линейный контроллер «Пунктир-ЛК-С» периодически опрашивает подключенные к линии связи модули (датчики-детекторы, модули входов/выходов) и передает информацию в центральный процессор через интерфейс RS-232. Центральный процессор, подключенные к нему линейные контроллеры, модули «Пунктир-БС-С», «Пунктир-РМ-У», «Пунктир-РМ-МР», сетевые коммутаторы и резервируемый источник питания обычно устанавливаются в монтажный шкаф внутреннего или наружного исполнения.

Модуль буфера событий

«Пунктир-БС-С»

Модуль буфера событий предназначен для сохранения протокола событий при автономной работе ВСО или временной потере связи ВСО с системой сбора и обработки информации (ССОИ).

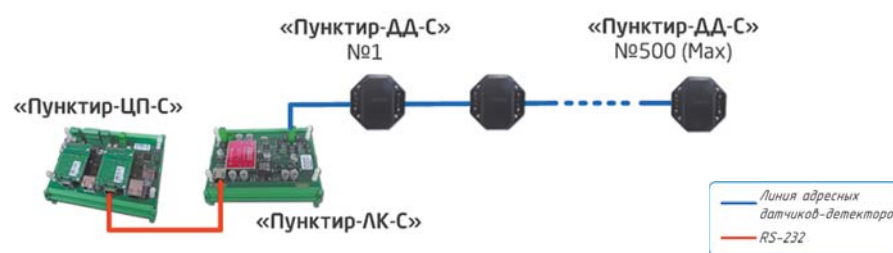
«Пунктир-БС-С» сохраняет протокол событий и после восстановления связи с ССОИ сохраняет и обеспечивает передачу накопленных данных с сохранением приоритета событий реального времени.

Работа системы

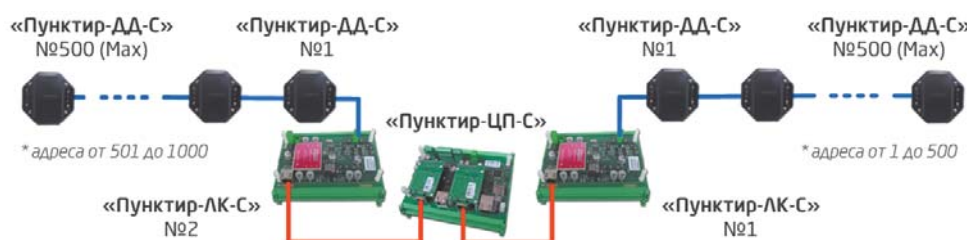
Попытка преодоления ограждения (перелаз, подкоп, пролом, перерезание и пр.) неизбежно вызывает его механические колебания, фиксируемые датчиками-детекторами. Коды соответствующих сигналов поступают в контроллер «Пунктир-ЛК-С», а затем в центральный процессор «Пунктир-ЦП-С».

Алгоритм анализа предполагает не только сравнение уровней сигналов датчиков-детекторов с заданным при настройке порогом, но и сравнение сигналов четырех соседних или разделенных заданным интервалом (через один, через два и т.д.) датчиков-детекторов. Поскольку дождь, град, ветер, вибрации почвы от перемещения тяжелого автомобильного и железнодорожного транспорта воздействует на протяженные участки ограждения одинаково, групповой анализ сигналов датчиков-детекторов позволяет выявить такие воздействия и блокировать формирование ложных тревог.

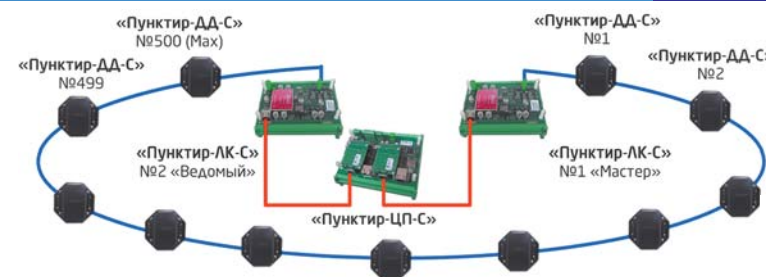
Топология системы «Луч»



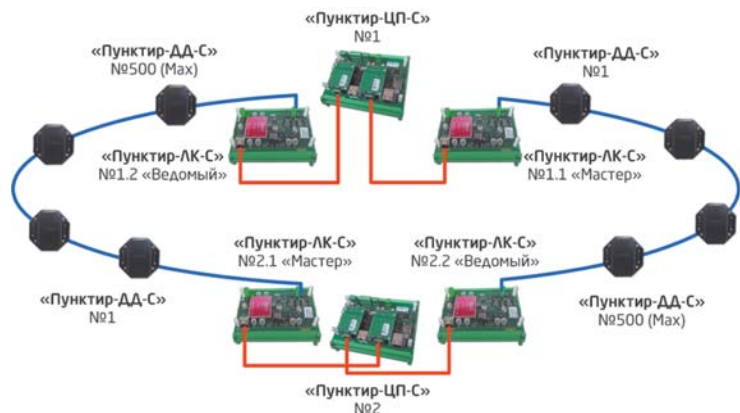
Топология системы «Линия»



Топология системы «Кольцо»



Топология системы «Кольцо с резервированием»



Датчик-детектор



«Пунктир-ДД-С»

ВСО «Пунктир-С» может комплектоваться датчиками-детекторами различного исполнения:

«Пунктир-ДД-С-С-00» - датчик-детектор в двойном прочном корпусе из поликарбоната;

«Пунктир-ДД-С-П» - датчик-детектор без второго внешнего корпуса, размещен в металлическом держателе с пружинами, позволяющем использовать его для скрытой установки внутри полых конструкций ограждения.

Линии датчиков-детекторов могут поставляться в сборе (ZZ - расстояние между датчиками в дециметрах):

«Пунктир-ДД-С-С-ZZ» - линия датчиков-детекторов «Пунктир-ДД-С-С-00»; датчики-детекторы соединены двухпроводным кабелем, предназначенным для наружной прокладки. Внешняя оболочка кабеля устойчива к воздействию УФ излучения, влаги, низкой температуры.

«Пунктир-ДД-С-А-ZZ» - линия датчиков-детекторов «Пунктир-ДД-С-С-00» в антивандальном исполнении. В такой линии соединительный кабель помещен в металлорукав из нержавеющей стали с двойным S-образным замком.

Модуль входов/выходов



«Пунктир-МВ-С»

Модуль предназначен для мониторинга состояния внешних устройств (например, магнитоконтактных, радиоволновых, ИК извещателей и т.п.) с тревожным нормально замкнутым выходом типа «сухой контакт» (до 2-х шлейфов на модуль). Кроме входа для подключения шлейфов сигнализации, модуль имеет один программируемый выход типа «открытый коллектор».

Контролируемые центральным процессором состояния модуля: «норма», «тревога 1-го извещателя», «тревога 2-го извещателя», «тампер (вскрытие корпуса)».

Модуль «Пунктир-МВ-С» имеет собственный адрес и подключается к линии связи в любом месте на всем ее протяжении.

В одном ВСО могут быть задействованы 128 выходов модулей «Пунктир-ЦП-С», «Пунктир-РМ-У», «Пунктир-РМ-МР», «Пунктир-МВ-С» и 128 входов, предоставляемых модулями «Пунктир-МВ-С» (в каждом модуле могут использоваться как два входа, так и один).

Релейный модуль и модуль расширения



«Пунктир-РМ-У» и «Пунктир-РМ-МР»

Релейный модуль «Пунктир-РМ-У» подключается к центральному процессору через интерфейс Ethernet или RS-485 и содержит 16 реле, каждое с одной группой перекидных контактов, и 2 входа с контролем сопротивления шлейфа. Для увеличения числа релейных выходов можно использовать модуль расширения «Пунктир-РМ-МР», содержащий 16 таких же реле.

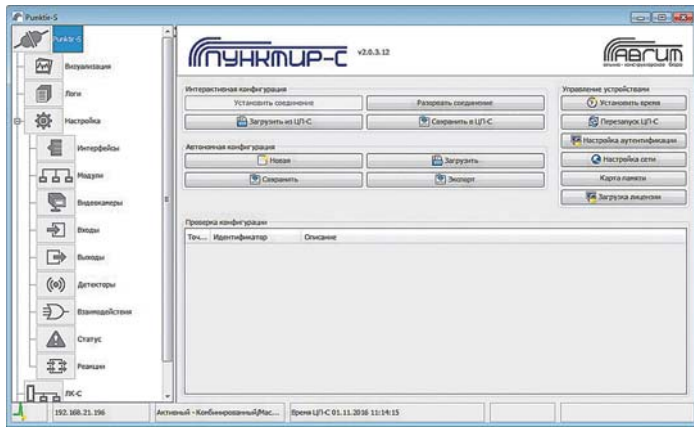
Модули защиты



«Пунктир-МЗ-С» и «Пунктир-КЗ-С»

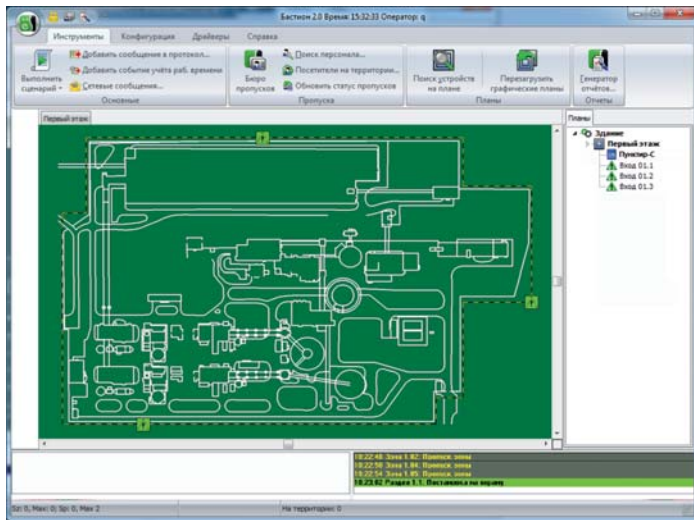
Модуль «Пунктир-МЗ-С» обеспечивает защиту от воздействия импульсов высокого напряжения, наводимых в линии связи грозowymi разрядами.

Модуль «Пунктир-КЗ-С» - изолятор короткого замыкания линии связи. При установке нескольких таких модулей в линию и возникновении короткого замыкания этой линии из строя выходит только участок между двумя модулями «Пунктир-КЗ-С», работоспособность остальной части системы полностью сохраняется.



Программа конфигурации ВСО «Пунктир-С» обеспечивает настройку ее параметров – адресов компонентов, индивидуальную настройку параметров каждого из них, критериев формирования тревожных извещений, аппаратных взаимодействий (алгоритмов реакций релейных и иных выходов) на события в ВСО. Встроенные средства визуализации сигналов существенно упрощают как настройку, так и обслуживание системы. Программа предполагает ее применение квалифицированными инсталляторами, прошедшими соответствующее обучение.

ВСО «Пунктир-С» в составе интегрированной системы безопасности на основе АПК «Бастион-2»



Аппаратно-программный комплекс «Бастион-2» – набор разнообразных инструментов для построения интегрированной системы безопасности, в которой обеспечиваются единые мониторинг, управление и протоколирование и автоматическое взаимодействие разнородных подсистемами безопасности - видеонаблюдения, охранной, охранно-пожарной, тревожной, периметральной сигнализации, контроля и управления доступом, охранного освещения и др.

ВСО «Пунктир-С» полнофункционально интегрировано в АПК «Бастион-2». Тревожные извещения ВСО «Пунктир-С» отображаются точкой на векторном плане объекта, масштаб которого автоматически принимает оптимальное для наблюдения значение. Кроме того, при выявлении попытки проникновения на

экране появляется специальное окно с описанием тревожной зоны, сопровождаемое звуковым или речевым сигналом. В системе предусмотрен механизм подтверждения оператором факта приема извещения.

АПК «Бастион-2» обеспечивает автоматическую реакцию интегрированных в него систем на события в ВСО «Пунктир-С»: управление охранным освещением на тревожном и смежных участках, выводом на мониторы укрупненных изображений от видеокамер тревожной и ближайших к ней зон, наведение на место вторжения поворотных камер, изменение режимов записи видеоизображений, включение речевого оповещения, выдачу целеуказаний группе физической охраны и т.д.



Сертификат соответствия таможенного союза
N TC RUC-RU.A301.B.02493
Серия RU T 0401970 Система защиты периметра, модель «Пунктир-С». Срок действия с 30.06.2016 г. по 29.06.2019 г.



Сертификат соответствия технических средств обеспечения транспортной безопасности требованиям к их функциональным свойствам №МВД РФ.03.000214 Система охранной сигнализации - Вибрационное средство обнаружения "Пунктир-С". Срок действия с 25 февраля 2019 г. по 25 февраля 2022 г.