



ЦЕНТР СПЕЦИАЛЬНЫХ  
ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

ПРЕПОНА-А  
[www.cesis.ru](http://www.cesis.ru)

**ПРЕПОНА-А®**

ВИБРАЦИОННОЕ СРЕДСТВО  
ОБНАРУЖЕНИЯ

# Вибрационное средство обнаружения ПРЕПОНА-А®



## Назначение

Вибрационное средство обнаружения (ВСО) ПРЕПОНА-А® предназначено для обнаружения нарушителя, преодолевшего заграждение из сварных металлических панелей МАХАОН®-Стандарт высотой до 3 м или аналогичных им.

## Особенности

- ВСО ПРЕПОНА-А® представляет собой **маскируемую** систему периметральной охраны. Состоит из пространственно разнесённых модулей чувствительных элементов (МЧЭ), формирующих локальные зоны обнаружения, примыкающие друг к другу и создающие непрерывный рубеж охраны. Информация о преодолении периметра и состоянии работоспособности самого МЧЭ передается с него по радиоканалу на блок сбора и обработки информации (БСОИ).
- Блок сбора и обработки информации представляет собой стационарный модуль и служит основой для организации рабочего места оператора охраны. С блока информация направляется **по проводной, беспроводной (GSM) или оптическим линиям связи** на верхний уровень охраны объекта.
- Каждый МЧЭ представляет собой **точечный** вибрационный датчик в герметичном корпусе, в котором расположены чувствительный элемент, **автономный** источник питания и модуль радиосвязи. МЧЭ крепится внутри опоры заграждения с помощью магнитов (без дополнительных крепежных элементов) и закрывается сверху декоративной крышкой. Каждый МЧЭ может контролировать зону ограждения до 50 метров.
- Работает без ложных сигналов в условиях высоких промышленных помех (например под линиями электропередач).
- Обслуживание ВСО сводится к замене элементов питания **один раз в год**.



# Вибрационное средство обнаружения ПРЕПОНА-А®

## Преимущества

- Пассивный принцип обнаружения нарушителя.
- Локализация точки вторжения с точностью до зоны контролируемой одним чувствительным модулем.
- **Стопроцентная маскировка** чувствительного элемента и всей системы в целом.
- Отсутствие каких-либо кабельных линий питания и связи на периметре. **Минимальные затраты** на монтаж.
- При необходимости настройка каждого чувствительного модуля.
- **Возможность наращивания** системы до 250 пространственно разнесённых модулей.
- Адаптация чувствительного элемента к нестандартным заграждениям.

## Технические характеристики

Протяженность рубежа	не более 6 км
Высота заграждения из сварных сетчатых панелей	не более 3 м
Количество каналов сопряжения с другой ССОИ (сухие контакты реле)	16 шт
Время технической готовности изделия к работе после включения питания	не более 60 сек
Средняя наработка на ложное срабатывание на 500 м рубежа	не менее 500 ч
Вероятность обнаружения нарушителя	не менее 0,95
Максимальное время доставки тревожного сообщения составляет	не более 5 сек
Средняя наработка на отказ (на 500 м рубежа)	10000 ч
Напряжение питания	
МЧЭ (модуль чувствительного элемента)	батарейное от 4 до 11 В
БСОИ (блок сбора и обработки информации)	стационарное ~220 В
БСОИ - 01 (блок сбора и обработки информации внешнего исполнения)	стационарное ~220 В/12 В
Потребляемый ток БСОИ при напряжении питания 12 В	не более 50 мА
Время непрерывной круглосуточной работы МЧЭ	до 12 мес
Рабочая температура	
МЧЭ	от -40 до +60 °С
БСОИ (блок сбора и обработки информации)	от +5 до +50 °С
БСОИ - 01 (блок сбора и обработки информации внешнего исполнения)	от -40 до +60 °С
Степень защиты оболочки	
МЧЭ	IP 65
БСОИ (блок сбора и обработки информации)	IP 20
БСОИ - 01 (блок сбора и обработки информации внешнего исполнения)	IP 54
Средний срок службы изделия	8 лет
Габаритные размеры	
МЧЭ	180х63х55 мм
БСОИ (блок сбора и обработки информации)	290х245х90 мм
БСОИ - 01 (блок сбора и обработки информации внешнего исполнения)	400х300х150 мм
Масса нетто	
МЧЭ	0,7 кг
БСОИ (блок сбора и обработки информации)	4,5 кг
БСОИ - 01 (блок сбора и обработки информации внешнего исполнения)	7,8 кг

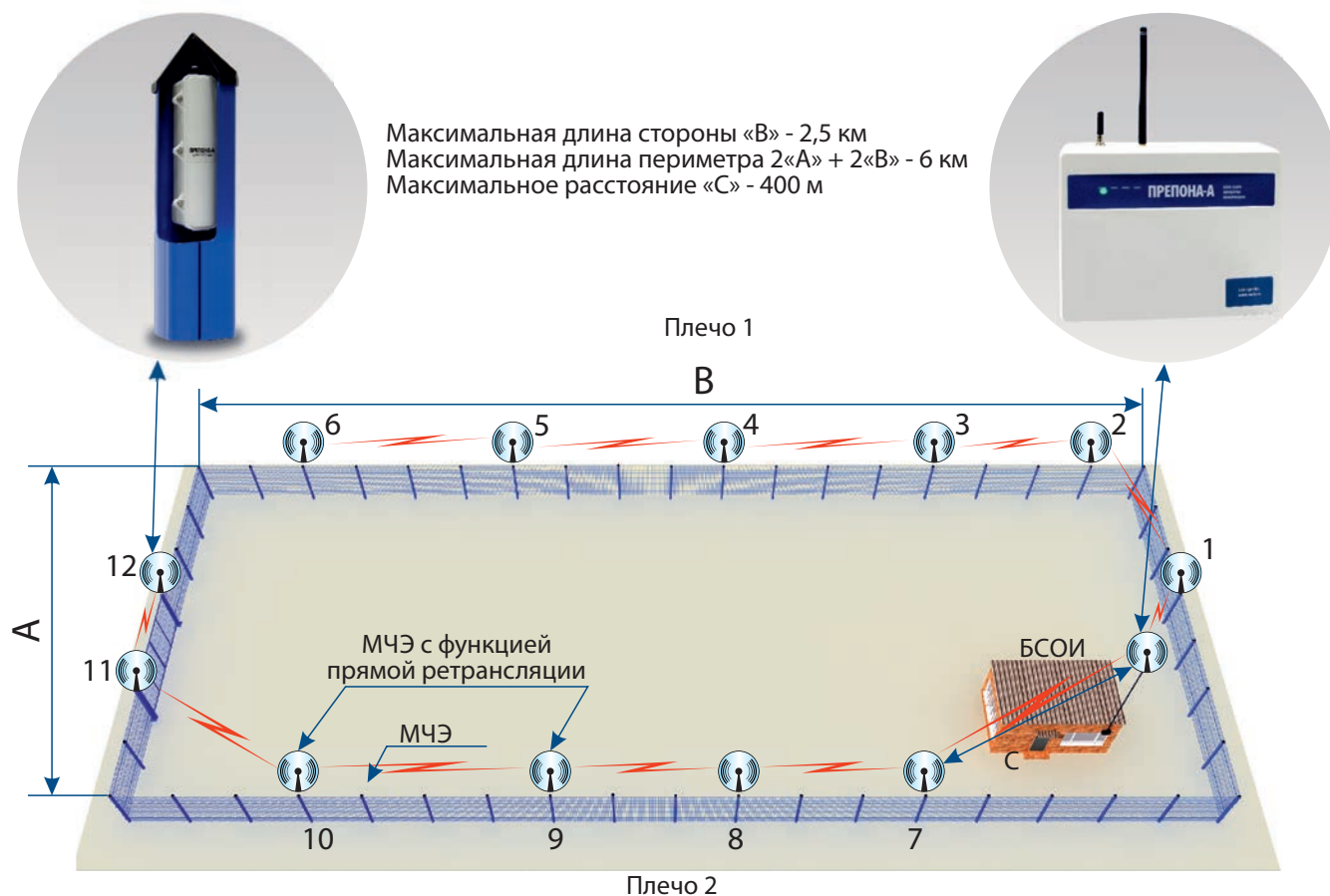
# Вибрационное средство обнаружения ПРЕПОНА-А®

## Особенности и типовые решения установки изделия

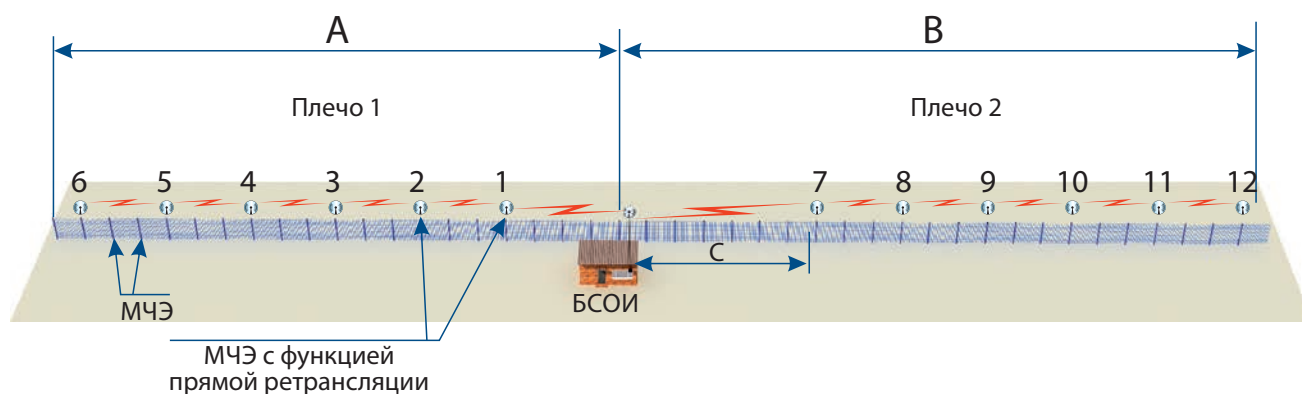
Типовые проектные решения на сайте [www.cesis-proekt.ru](http://www.cesis-proekt.ru)

При установке ВСО ПРЕПОНА-А® на протяженных периметрах, с целью минимизации времени доставки тревожных сообщений, необходимо применение МЧЭ с включенной функцией прямой ретрансляции сообщений. Расстояние между такими МЧЭ не должно превышать 400 м. Их максимальное количество может быть не более 6 на «плечо».

Типовое решение №1 для установки изделия на замкнутом периметре.



Типовое решение №2 для установки изделия на протяженном периметре.



Максимальное расстояние «А» или «В» - 3 км  
Максимальное расстояние «С» - 400 м



# ПРЕПОНА-А® в составе въездной группы

## Назначение

ПРЕПОНА-А® в составе въездной группы - это комплекс, предназначенный для обеспечения или организации удаленного мониторинга въездных групп (ворот, калиток, шлюзов и т.п.), включающий в себя маскируемое беспроводное вибрационное средство обнаружения ПРЕПОНА-А® и систему автоматической видеофиксации тревожных событий.

Комплекс позволяет обнаружить и зафиксировать в видеожурнале:

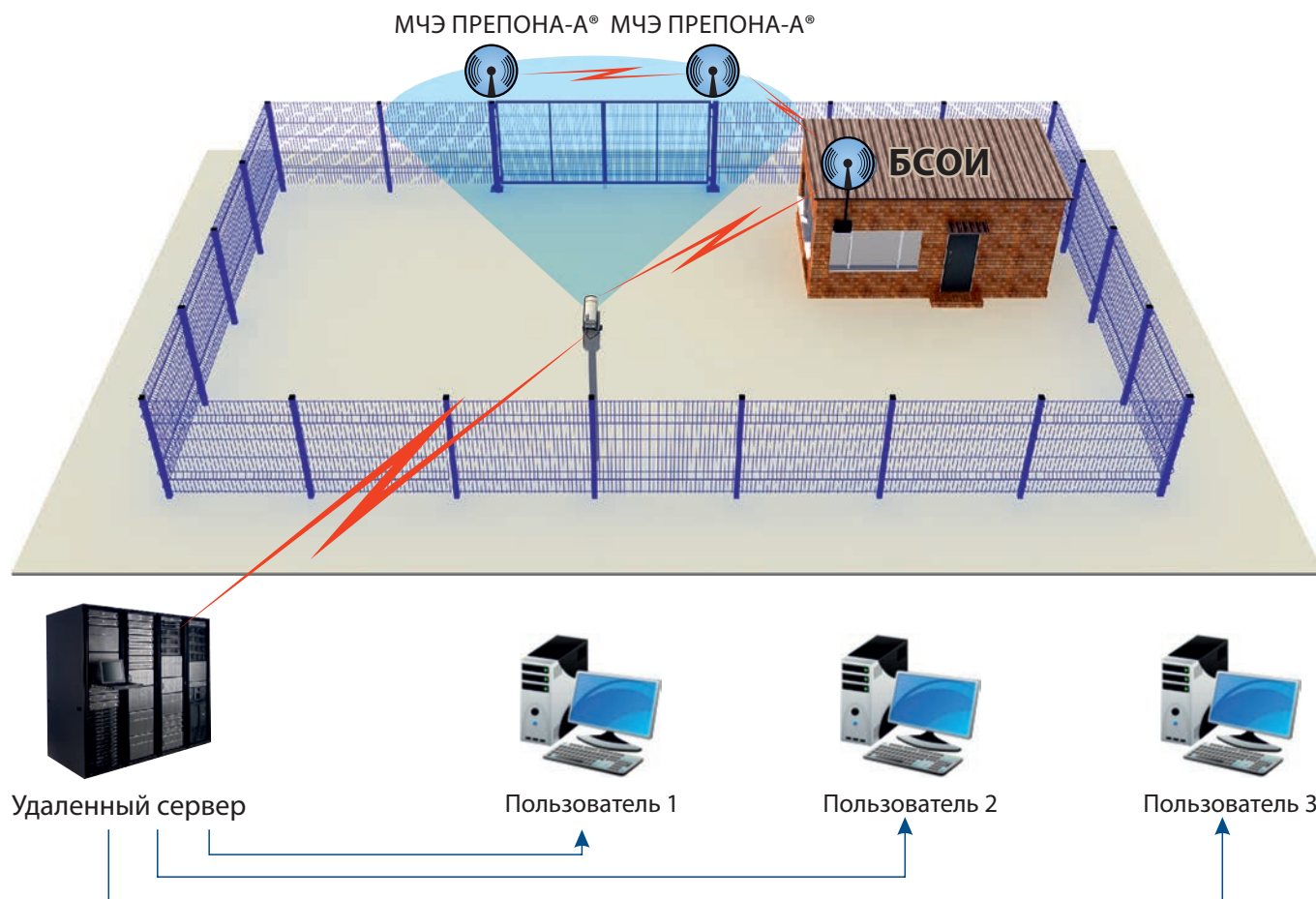
- 1. Открытие и закрытие ворот и калиток.
- 2. Преодоление нарушителем ворот и калиток способами перелезания или подлаза.

## Состав системы

- IP- камера с возможностью записи по тревожному входу и наличием ПО для ведения журнала сработок камеры.
- ВСО ПРЕПОНА-А®.

## Особенности и преимущества

- **Видеофиксация только тревожных сообщений** и ведение журнала сработок.
- **Оповещение** о тревожных сообщениях с помощью **SMS и e-mail**.
- **Удаленный просмотр** текущего состояния въездной группы и журнала тревожных сообщений.
- Быстрый и беспроводной монтаж ВСО ПРЕПОНА-А®.
- В отличие от систем, основанных на детекторе движения, ПРЕПОНА-А® в составе въездной группы **срабатывает только на открывание и закрывание ворот или калиток**.
- Возможность создавать оповещения о тревогах в заданные интервалы времени.
- Поддержка до 20 въездных групп на одном сервере (количество серверов не ограничено).
- **Интерактивная карта** расположения въездных групп.
- **Полная маскируемость** факта установки ВСО ПРЕПОНА-А®.

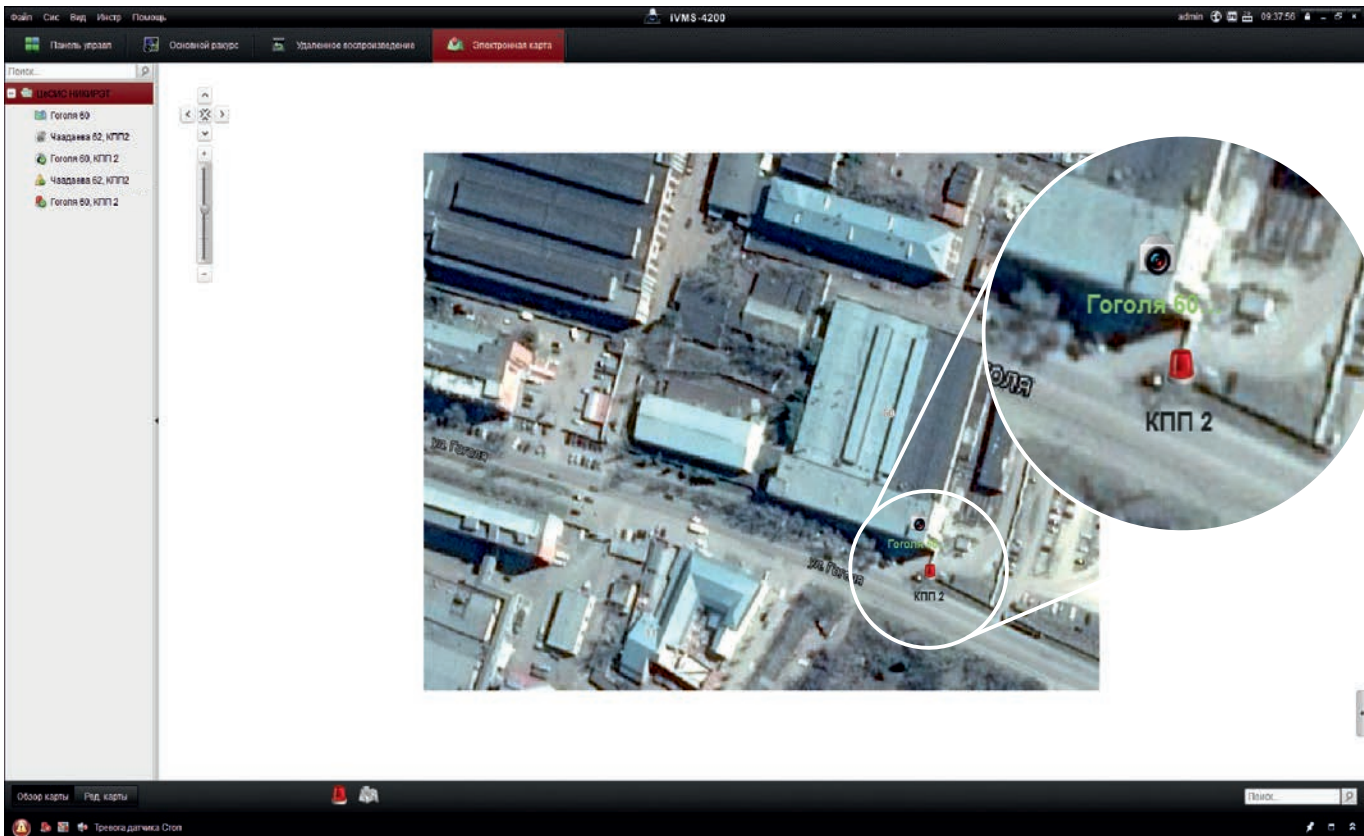


Типовое решение ПРЕПОНА-А® в составе въездной группы

# ПРЕПОНА-А® в составе въездной группы



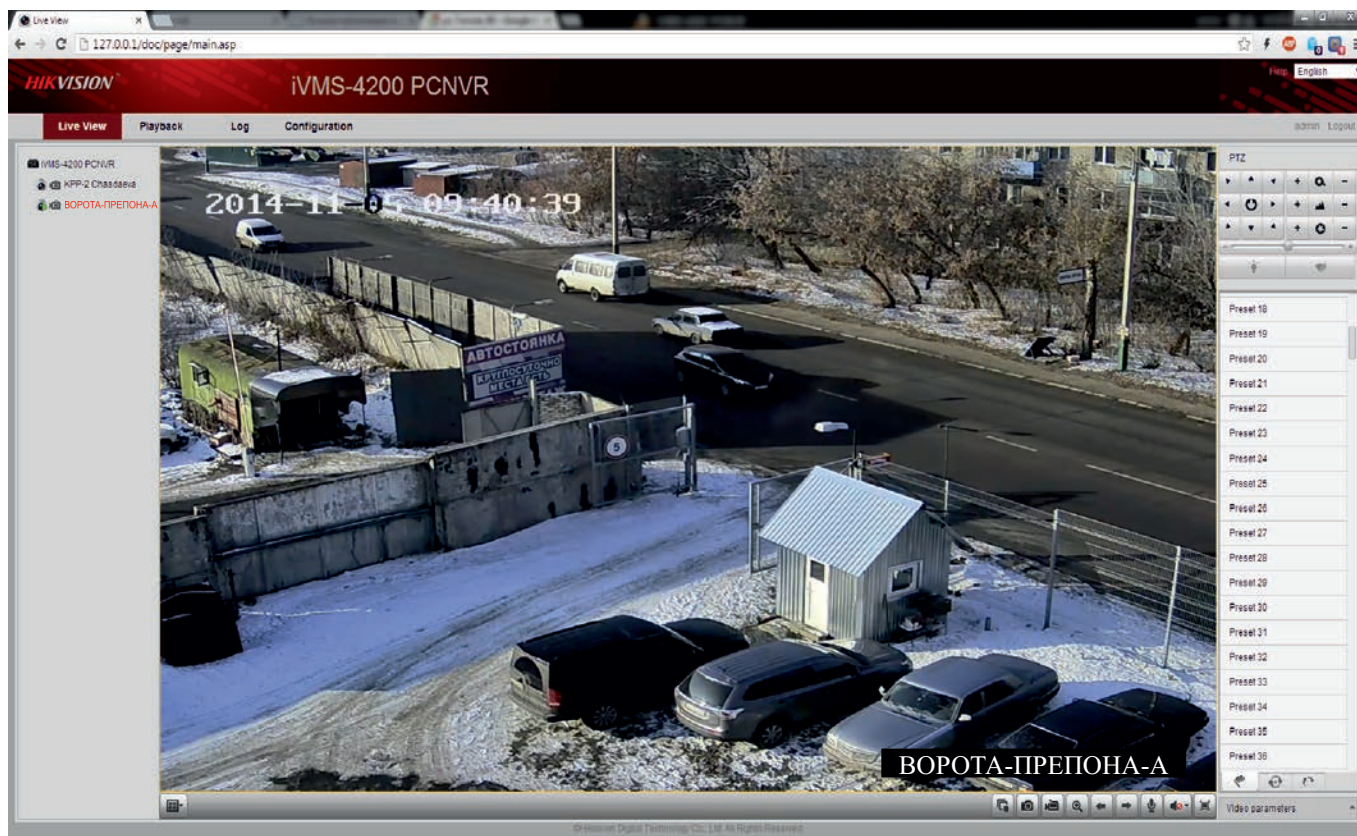
Интерфейс ПО для мониторинга въездной группы



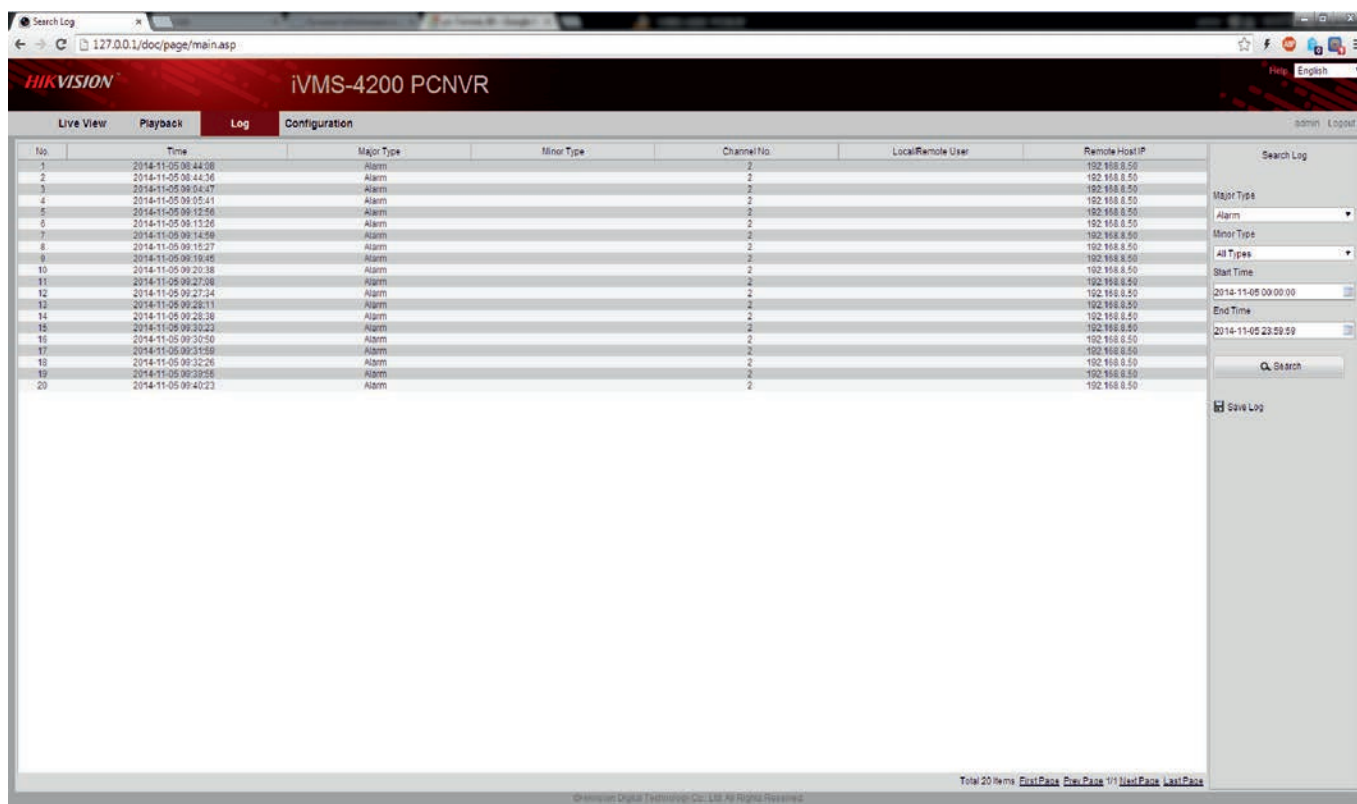
Интерактивная карта въездной группы



# ПРЕПОНА-А® в составе въездной группы



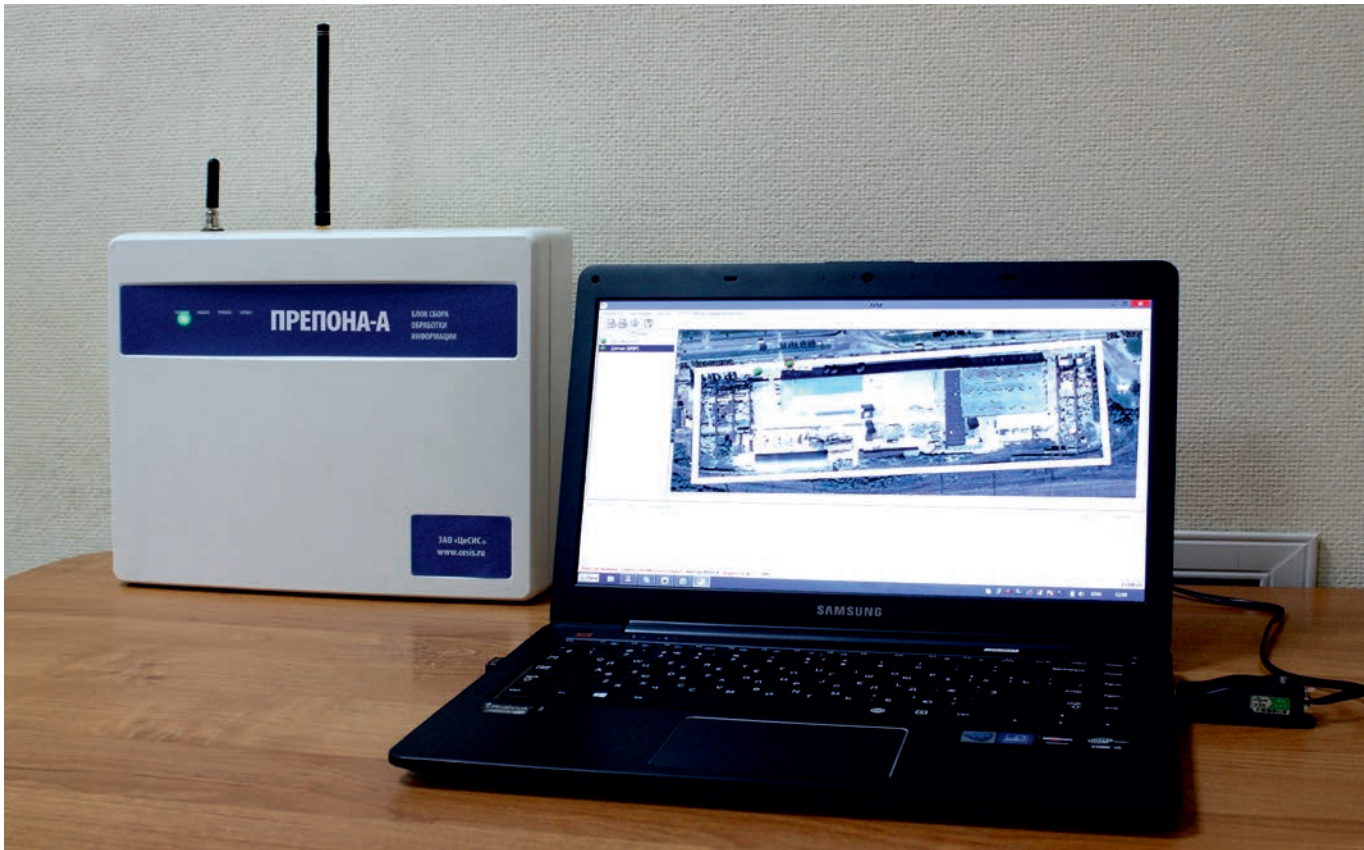
Просмотр состояния въездной группы через браузер



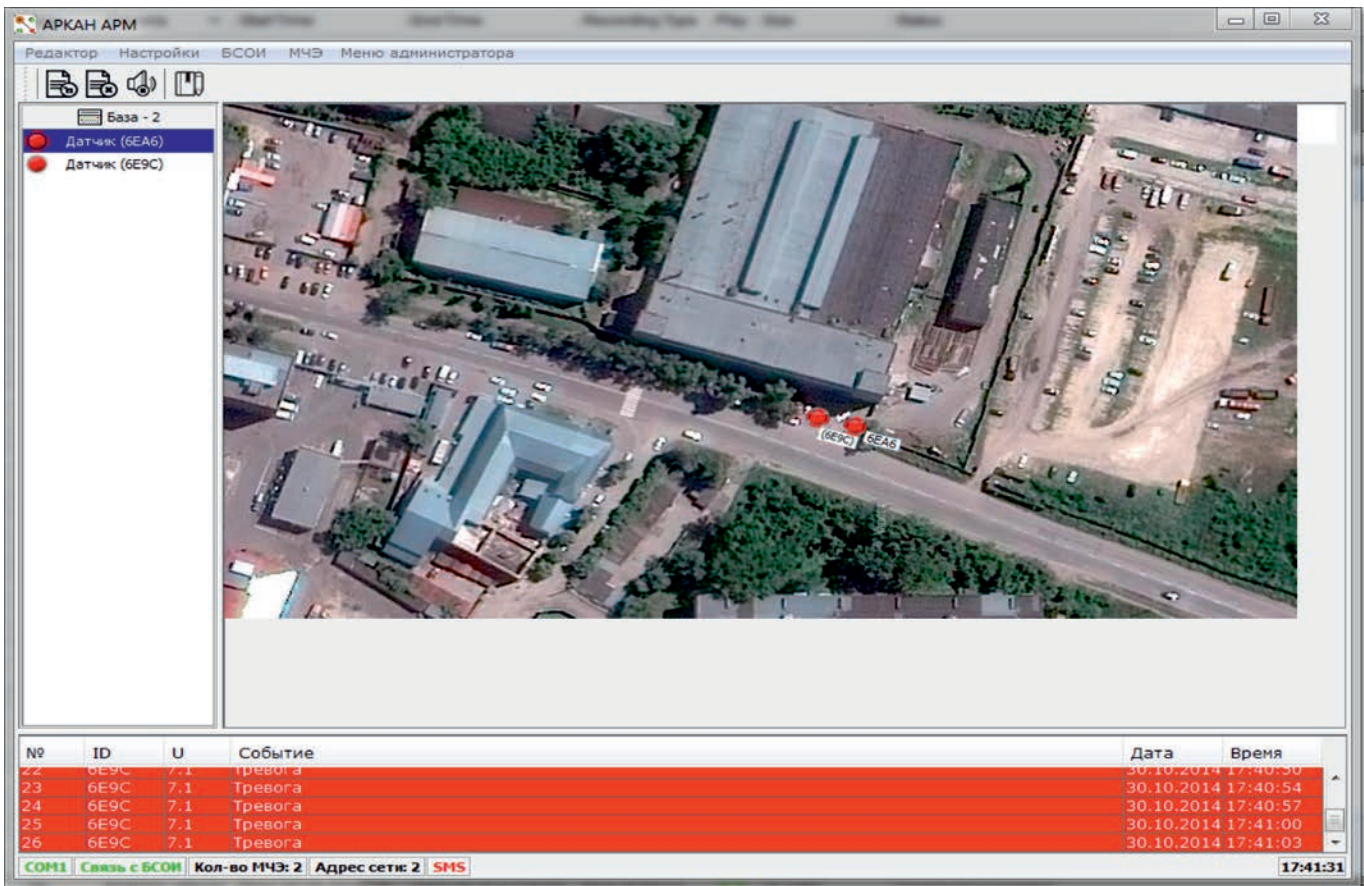
Просмотр журнала сработок через интернет - браузер



# ПРЕПОНА-А® в составе въездной группы



Автоматизированное рабочее место сотрудника охраны



Скриншот страницы из ПО плана объекта на базе фото со спутника.



## ПРЕПОНА-А® в составе въездной группы



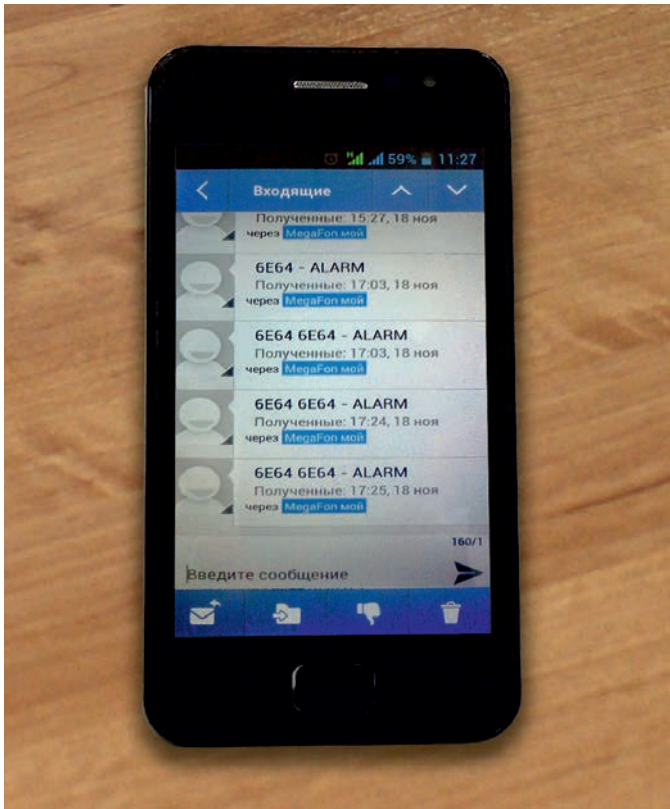
Момент несанкционированного проникновения через въездную группу методом подлаза



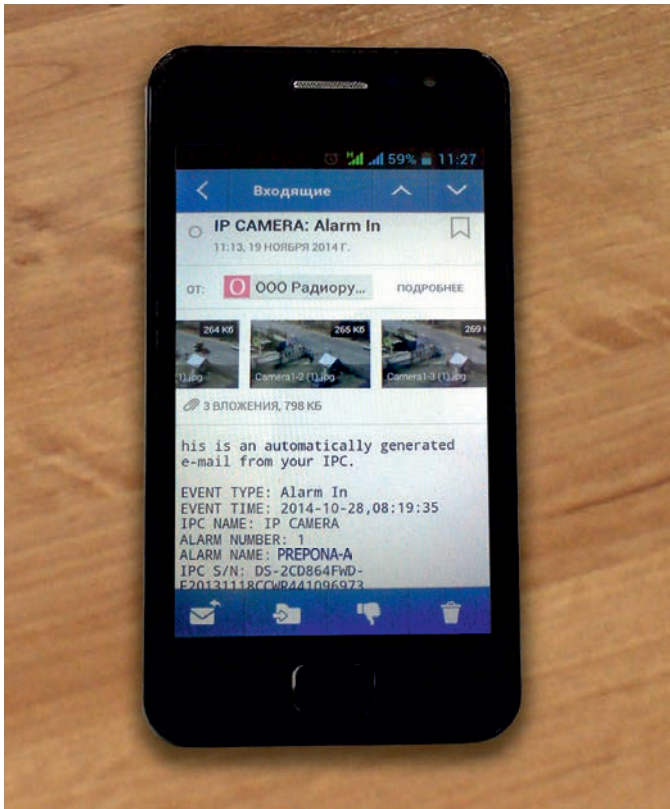
Момент несанкционированного проникновения через въездную группу методом перелаза



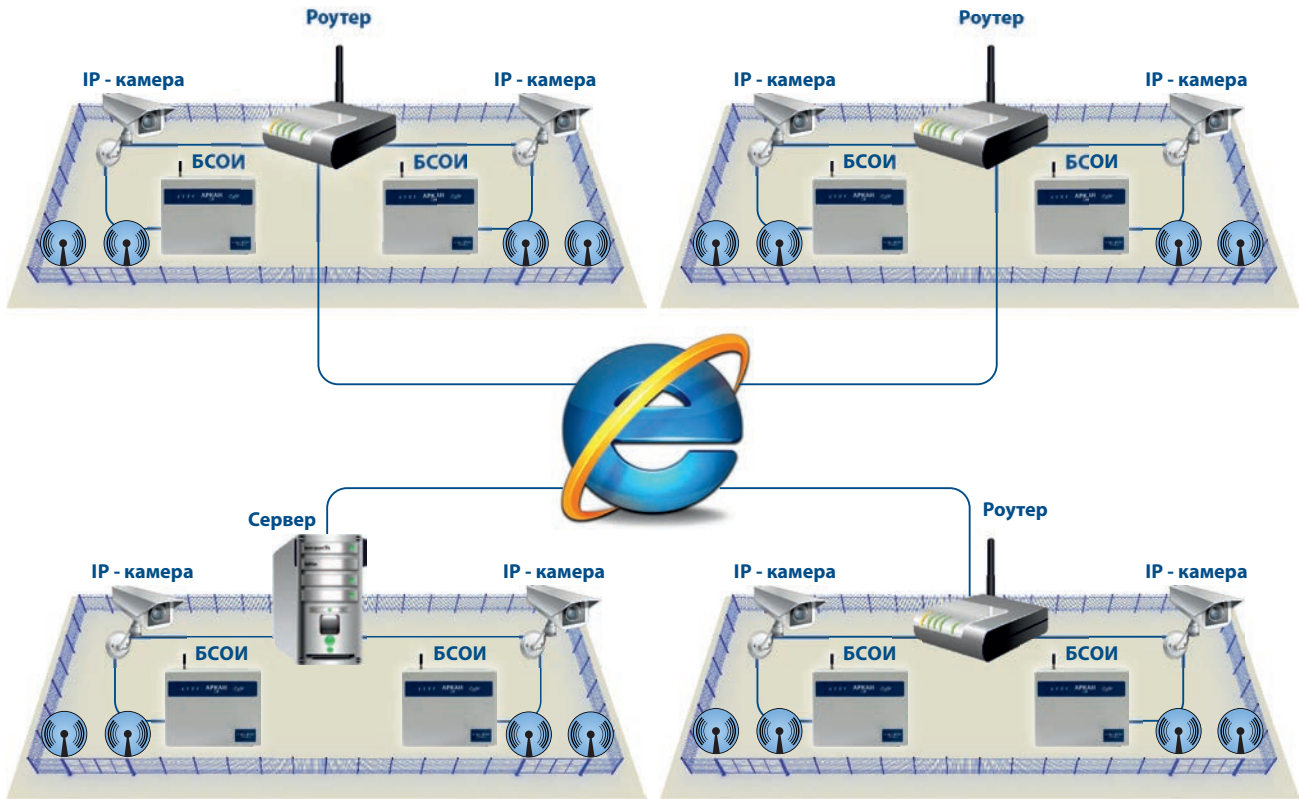
# ПРЕПОНА-А® в составе въездной группы



Оповещение о тревожных сообщениях с помощью SMS



Оповещение о тревожных сообщениях с помощью e-mail



Типовое решение для группы объектов



# Вибрационное средство обнаружения ПРЕПОНА-А®-Универсал для установки на бетонные и сетчатые заграждения с чувствительным элементом в виде трибоэлектрического кабеля или акселерометра (проводной вариант).

## Назначение

Вибрационное средство обнаружения ПРЕПОНА-А® – Универсал предназначено для обнаружения нарушителя, преодолевающего путем перелезания или разрушения следующие виды заграждений: из сварных сетчатых панелей МАХАОН®-Стандарт высотой до 5 м (3 м при использовании чувствительного элемента - акселерометра), бетонные заграждения типа Фрегат® высотой 2,5 м, или аналогичные им.

Может применяться для охраны периметра предприятия, завода, коттеджа и других объектов.

## Особенности

- **ВСО ПРЕПОНА-А® – Универсал** представляет собой **вибрационное средство обнаружения**, состоящее из модуля приема-передачи информации (МПП) с подключаемыми вибрационными чувствительными элементами (ВЧЭ) в виде трибоэлектрического кабеля (вариант 1) или акселерометра (вариант 2). В каждом варианте исполнения один комплект МПП формирует **локальные зоны** обнаружения длиной **до 500 м**. При установке изделия на бетонном заграждении с точечными датчиками (через каждые 3 м), длина зоны обнаружения составляет 120 м. Информация о преодолении периметра и состоянии работоспособности самого МПП передается по проводной линии связи на персональный компьютер (ПК), либо на ССОИ (система сбора и обработки информации) с помощью «сухих контактов» реле.
- Основу ПРЕПОНА-А® – Универсал с подключаемыми ВЧЭ в виде акселерометра (вариант 2) представляет точечный вибрационный датчик. Датчик выполнен в виде герметичного корпуса, в котором расположен чувствительный элемент.
- Для различных вариантов заграждений (сетчатое или бетонное) применяются два типа точечных датчиков: **модуль чувствительного элемента сетчатого заграждения (МЧЭС)** или **модуль чувствительного элемента бетонного заграждения (МЧЭБ)**. МЧЭС крепится внутри опоры заграждения с помощью магнитов без каких-либо дополнительных крепежных элементов и закрывается сверху декоративной крышкой. Каждый МЧЭС может контролировать зону до 50 метров. МЧЭБ крепится на металлическую пластину установленной в скрытом кармане заграждения. Каждый МЧЭБ может контролировать зону до 6 метров.
- Во втором варианте исполнения возможна скрытая установка датчиков МЧЭС или МЧЭБ с прокладкой провода под поверхность грунта, что обеспечивает маскируемость изделия в целом.
- В обоих вариантах исполнения возможно применение дополнительного релейного модуля–расширителя, позволяющего работать с другими ССОИ или приемно-контрольными приборами (ППК) посредством выходов типа «сухие контакты».

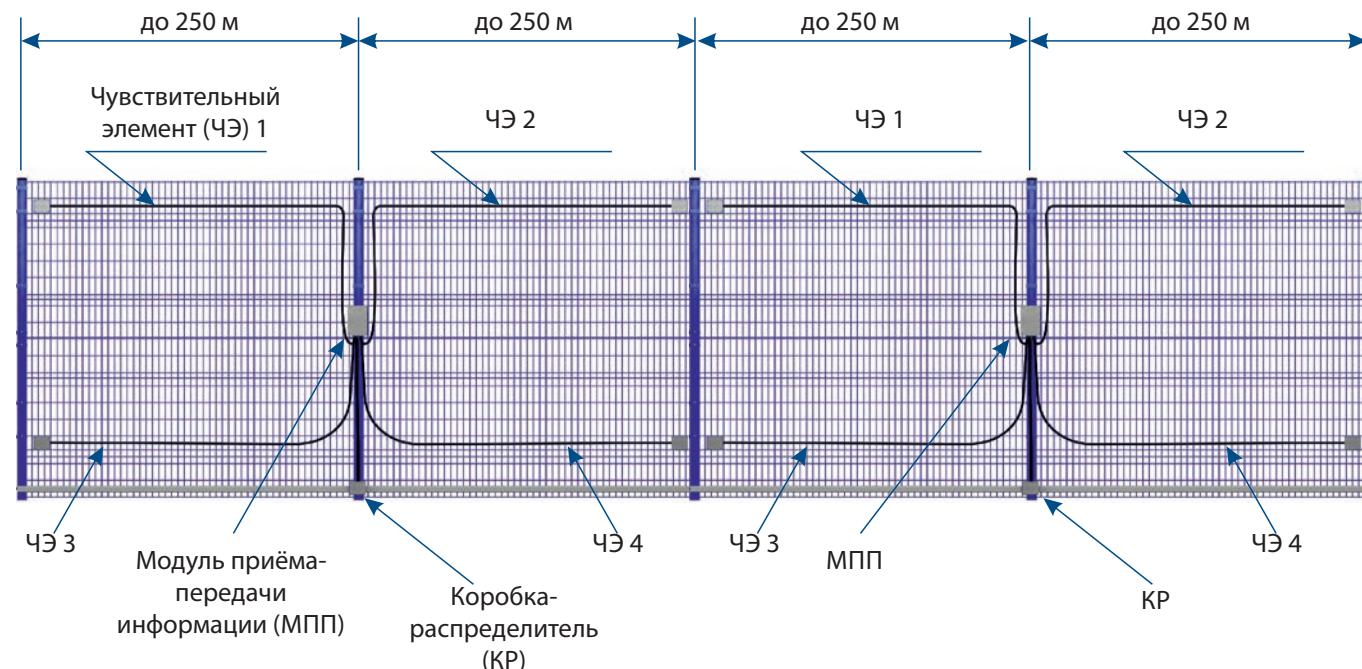


# Вибрационное средство обнаружения ПРЕПОНА-А®-Универсал для установки на бетонные и сетчатые заграждения с чувствительным элементом в виде трибоэлектрического кабеля или акселерометра (проводной вариант).

## Основные преимущества (вариант №1)

- Создание одного или двух участков рубежа охраны длиной до 250 м каждый.
- Формирование сигнала срабатывания по каждому участку отдельно.
- Пассивный принцип обнаружения нарушителя.
- Возможность расположения на участке двух ВЧЭ: один по заграждению, другой в грунте вдоль заграждения или по козырьку.
- Монтаж ВЧЭ по заграждению в одну линию.
- Возможность адаптации под нестандартные типы заграждения и условия эксплуатации.
- Возможность настройки изделия и передачи информации по интерфейсу RS-485.
- Возможность конфигурирования участков охраны для сопряжения с приемо-контрольным прибором посредством «сухих контактов» реле.

## Вариант установки №1 с ВЧЭ в виде трибоэлектрического кабеля



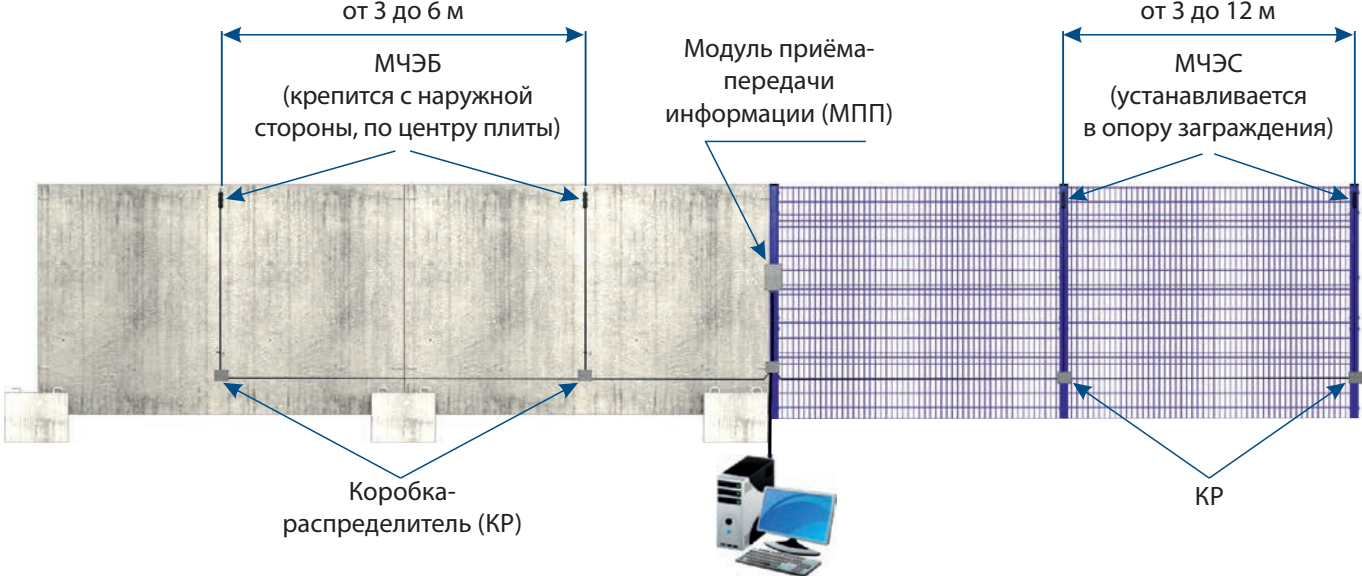
## Основные преимущества (вариант №2)

- При использовании датчиков МЧЭС и МЧЭБ с установкой внутри опор или технических карманов с прокладкой кабеля под поверхность грунта позволяет добиться 100% маскируемости изделия.
- Пассивный принцип обнаружения нарушителя.
- Локализация точки вторжения с точностью до шага установки чувствительных модулей.
- Чувствительный элемент выполнен в виде законченного модуля, что позволяет значительно сократить трудоемкость монтажа (демонтажа) чувствительного элемента.
- При необходимости настройка каждого чувствительного модуля, что позволяет адаптировать изделие к различным условиям эксплуатации внутри одного объекта.
- Возможность интеграции с другими системами охраны посредством «сухих контактов» реле.



# Вибрационное средство обнаружения ПРЕПОНА-А®-Универсал (проводной вариант).

## Вариант установки №2 с ВЧЭ в виде акселерометра



## Технические характеристики

Длина рубежа охраны, блокируемого одним МПП совместно с МЧЭС и МЧЭБ	вариант 1	вариант 2
	500 м (250 м на фланг)	
МЧЭС (модуль чувствительного элемента сетчатого заграждения)	500 м (250 м на фланг)	240 м (120 м на фланг)
МЧЭБ (модуль чувствительного элемента бетонного заграждения)	не более 5 м, 3 м (ВЧЭ в виде акселерометра)	
Высота сварных сетчатых панелей		
Напряжение питания		
МПП (модуль приёма-передачи)	от 9 до 36 В	
МЧЭБ	от 9 до 12 В	
МЧЭС	от 9 до 12 В	
Потребляемый ток МПП при напряжении питания 12 В	не более 50 мА	
Потребляемый ток МЧЭБ при напряжении питания 12 В	не более 3 мА	
Потребляемый ток МЧЭС при напряжении питания 12 В	не более 3 мА	
Рабочая температура		
МПП	от -40 до +50 °С	
МЧЭБ	от -40 до +50 °С	
МЧЭС	от -40 до +50 °С	
Время технической готовности изделия к работе после включения питания	не более 30 сек	
Средняя наработка на отказ	10000 ч	
Вероятность обнаружения нарушителя	не менее 0,95	
Степень защиты оболочки		
МПП	Ip 65	
МЧЭБ	Ip 65	
МЧЭС	Ip 65	
Средняя наработка на ложное срабатывание на 500 м рубежа, не менее	500 ч	
Средний срок службы изделия	8 лет	
Габаритные размеры		
МПП	205x122x60 мм	
МЧЭБ	180x63x55 мм	
МЧЭС	180x63x55 мм	
Масса нетто		
МПП	не более 5 кг	
МЧЭБ	не более 0,7 кг	
МЧЭС	не более 0,7 кг	

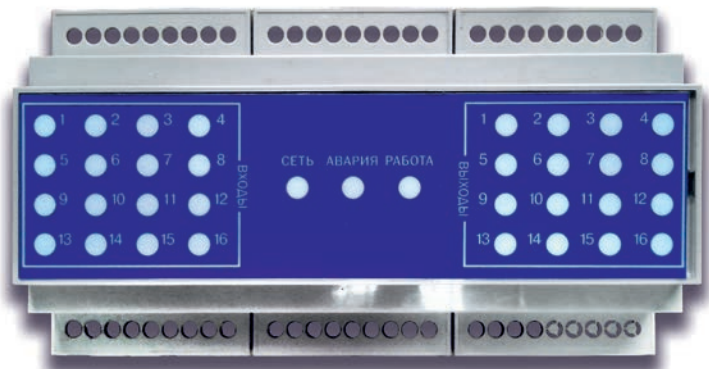
# Программируемый логический контроллер (ПЛК)

## Назначение

ПЛК предназначен для управления технологическим оборудованием, производственными процессами промышленных предприятий.

Основными функциями являются:

- Сбор и анализ информации с первичных датчиков.
- Измерение и сравнение параметров.
- Логическая обработка сигналов по заданным алгоритмам.
- Выдача управляющих команд на исполнительные механизмы автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУТП).



## Особенности

- Управление и контроль за электромеханическим оборудованием (замки, ворота, шлагбаумы, противотаранные устройства, шлюзы), входящим в систему контроля управление доступом (СКУД).
- Программирование и управление технологическими процессами станков с ЧПУ.
- Программирование и управление любыми приводными устройствами, от детских игрушек до мощных крановых устройств, насосов и другого оборудования.
- Программирование и управление процессами водо- и газораспределения.
- Контроллер выполнен в компактном DIN-реечном корпусе.
- Предусмотрена возможность увеличения с помощью внешних модулей количества дискретных входов (до 4096) и выходов (до 4096) с целью создания распределенной сети управления.
- Возможность дистанционного управления изделием, в том числе по сети Wide Area Network (WAN).

## Основные преимущества

- Удобная светодиодная индикация состояния входов и выходов, модуля контроллера, аварийных ситуаций: ошибки по линии RS-485, неисправность дискретных входов или выходов. Индикация наличия/отсутствия электропитания.
- Минимальная потребляемая мощность по сравнению с другими аналогами.
- Высокопроизводительный процессор на современной архитектуре ARM Cortex-M3.
- Объем встраиваемой программы до 100 КБ.
- Устройство может быть адаптировано к любому из существующих протоколов обмена данных. (ModBus, ProfiBus).

## Технические характеристики ПЛК

Количество дискретных входов	16
Количество дискретных выходов	16
Интерфейс RS-485	2 (3)
Интерфейс Ethernet	1 (0)
Протоколы	ModBus-RTU, ModBus-ASCII, ModBus-TCP, ProfiBus
Число модулей подключаемых по RS-485	250
Индикация	Ошибка по RS-485, работа контроллера, индикация 16-ти входов и 16 выходов
Тип входа	вход с опторазвязкой
Тип выхода	открытый коллектор
Номинальное напряжение электропитания	24 (DC) В
Максимальное коммутируемое напряжение	24 (DC) В
Максимальный коммутируемый ток	30 мА
Потребляемая мощность	1,2 Вт
Габаритные размеры	159,5x89,9x56,5 мм (ДxШxВ)
Масса	не более 0,33 кг
Температурный диапазон работы	от - 40 до + 50 °С



# ВСО ПРЕПОНА-А® для охраны временно неподвижных объектов

## Назначение

ПРЕПОНА-А® для охраны временно неподвижных объектов - это комплекс, представляющий собой один из вариантов беспроводного вибрационного средства обнаружения ПРЕПОНА-А® совместно с каким либо исполнительным устройством (например световая и звуковая сигнализация).

Комплекс предназначен для организации охраны временно неподвижных объектов, в роли которых могут выступать различные контейнеры, фургоны, прицепы и автомобили на стоянке, спецтехника и транспортные средства (в т.ч. водные и воздушные), прочие металлические конструкции (далее по тексту - «объекты»), требующие быстрой организации временной охраны от взлома, разрушения, механических воздействий со стороны нарушителя.

Комплекс позволяет обнаружить следующие события:

- 1. Включение двигателя объекта, сопровождающееся соответствующей вибрацией.
- 2. Попытку перемещения объекта вручную либо с помощью механических средств.
- 3. Открытие-закрытие дверей, ворот, люков объекта.

В качестве исполнительных устройств могут выступать:

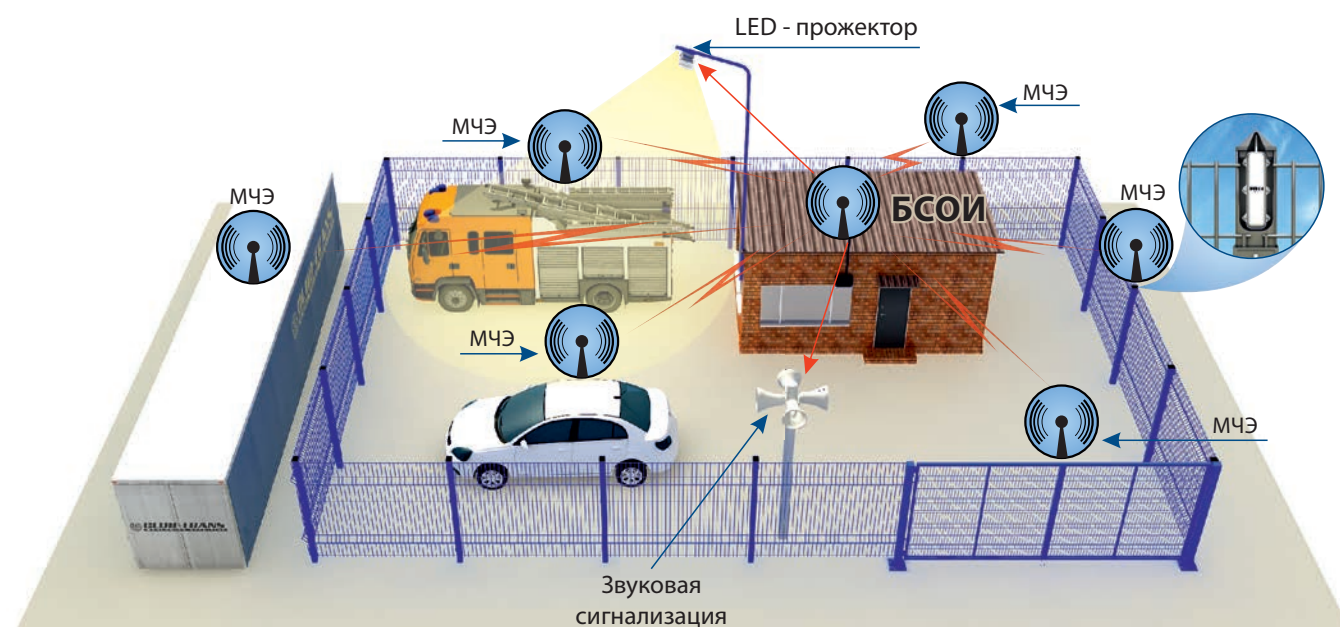
- 1. Осветительные приборы, например, светодиодный прожектор (12 В, до 60 Вт).
- 2. Звуковая сигнализация, например, сирена (12 В, до 60 дБ).
- 3. Прочие исполнительные устройства, входным сигналом которых может являться выходное исполнительное реле БСОИ ПРЕПОНА-А®.

## Состав комплекса (пример)

- БСОИ ПРЕПОНА-А®.
- МЧЭ ПРЕПОНА-А® беспроводной вибрационный датчик (не менее одного МЧЭ на один объект).
- Светодиодный прожектор в качестве устройства освещения при тревоге.

## Особенности и преимущества

- Возможность оповещения о тревожных событиях SMS - сообщениями.
- Быстрый монтаж/демонтаж МЧЭ на охраняемом объекте.
- Возможность скрытной установки МЧЭ на объекте охраны.
- Возможность настроить отдельно каждый МЧЭ с учётом особенностей охраняемого объекта.



Пример схемы подключения

## **ЗАО «ЦеСИС»**

440013, г. Пенза, ул. Чаадаева 62

Приёмная

тел./факс: (8412) 37-40-50, info@cesis.ru

Служба продаж

тел./факс: (8412) 37-40-48, 37-40-72, 37-40-51, snabsbit@cesis.ru

Служба технической поддержки

тел.: (8412) 37-40-68, 37-40-90, ovs3@cesis.ru

Служба маркетинга

тел.: (8412) 37-40-85, marketing@cesis.ru

Московское представительство

117519, г. Москва, Варшавское шоссе 132, стр. 5

тел./факс: (495) 315-61-83, mpcesis@mail.ru

**[www.cesis.ru](http://www.cesis.ru)**

**[www.cesis-proekt.ru](http://www.cesis-proekt.ru)**



Дистрибьютор и партнер в Европе

**«Betafence NV»**

Rijviscchestraat 126, B-9052 Gent, Belgium.

Tel.: + 48 602 321 784, info@bestfence.ru

[www.betafense.com](http://www.betafense.com)

Дистрибьютор в Республике Беларусь

**ОАО «Связьинвест»**

Республика Беларусь

220068, г. Минск, ул. Некрасова, 114, пом.60

Тел./факс: +375(17) 202-12-60, root@si.by

Дистрибьютор в Республике Казахстан

**ТОО «КВАЗАР Technologies» («КВАЗАР Технолоджес»)**

Республика Казахстан

050014, г. Алматы, ул. Казыбаева 266

Тел./факс: +7 (727) 390 83 54, info@kvazar.kz

Эксклюзивный дистрибьютор в Республике Азербайджан

**ООО «Eaststream»**

г. Баку, ул. Ф. Меликов 1В, оф. 49

тел.: +(994 51) 432-61-58, office@eaststream.az

Эксклюзивный дистрибьютор в Республике Узбекистан

**ООО «EGOZA STROY UNIVERSAL»**

г. Ташкент, м-в Куйлюк-6 19/119

тел.: +(998-95) 142-42-37, 142-48-46, 142-49-41,

[egoza-stroyuniversal@bk.ru](mailto:egoza-stroyuniversal@bk.ru)

Использование материалов в любой форме возможно только  
с письменного разрешения ЗАО «ЦеСИС»,  
при этом ссылка на каталог обязательна.