



Состав РЛС Orwell 2k-Radar

- Внешнее оборудование.
- Сервер (серверы).
- Клиентский компьютер (автоматизированное рабочее место оператора, АРМ).

Количество комплектов внешнего оборудования, серверов и клиентских компьютеров в составе РЛС зависит от конфигурации и протяженности охраняемого объекта.

При необходимости система дополнительно комплектуется соответствующим тепловизионным или видеооборудованием (обзорные, поворотные видеокамеры, тепловизоры стационарные или на поворотных платформах и др.).

Внешнее оборудование

Внешнее оборудование РЛС выполнено в виде законченного конструктивного модуля и устанавливается на нем антенного устройства. Внешнее оборудование размещается на высоте 10—30 метров относительно окружающей местности. Предусмотрено крепление оборудования на горизонтальную площадку или на стену.

Масса внешнего оборудования составляет 18 кг.

Электропитание осуществляется напряжением 220 В сети переменного тока 50 Гц. Мощность, потребляемая внешним оборудованием, составляет не более 80 Ватт.

Исполнение внешнего оборудования предполагает работу при окружающей температуре от минус 40 °С до плюс 60 °С.



Сервер

Сервер представляет собой персональный компьютер под управлением операционной системы Microsoft Windows XP Professional с установленным специальным программным обеспечением разработки ЗАО «ЭЛВИИС» и предназначен для:

- приема данных от внешнего оборудования;
- первичной обработки данных (определение участков зоны обзора, подозрительных на движение);
- анализа целевой обстановки (идентификации целей внутри зоны обзора, распознавания объектов, измерения их координат и скорости движения, автосопровождения и прогнозирования траекторий движения целей);
- управления узлами внешнего оборудования;
- передачи результатов обработки на клиентские компьютеры;
- записи целевой обстановки в архив.



Серверы системы устанавливаются в специальной серверной комнате или в термощкафу.

Клиентский компьютер (АРМ оператора)

Клиентский компьютер связан с сервером через локальную вычислительную сеть. В составе системы могут одновременно функционировать несколько клиентских компьютеров, получающих информацию от одного сервера.

Клиентский компьютер не обязательно входит в комплект поставки РЛС, в качестве клиентского может использоваться обычный офисный компьютер среднего класса с установленным специальным программным обеспечением разработки ЗАО «ЭЛВИИС».

Минимальные требования к конфигурации клиентского компьютера:

- процессор Intel Pentium 4,2 ГГц,
- ОЗУ 1 Гбайт;
- видеоконтроллер NVIDIA GeForce 5 серии;
- сетевой адаптер 100 Мбит Ethernet;
- операционная система Microsoft Windows XP Professional SP2.





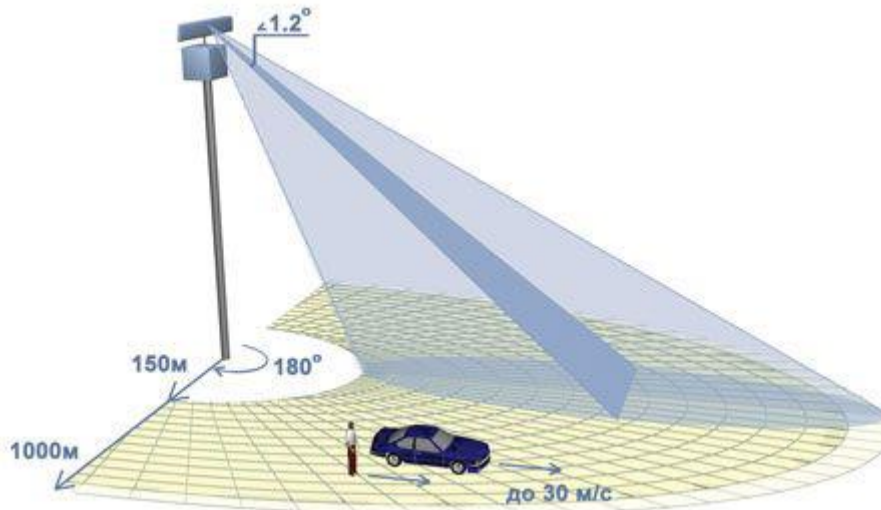
Программное обеспечение клиентского компьютера предназначено для:

- получения информации о целевой обстановке от сервера в режиме реального времени;
- получения информации о целевой обстановке в произвольный интервал времени из архива;
- передачи команд управления серверу системы и узлам внешнего оборудования;
- получения телеметрической информации сервера и узлов внешнего оборудования.

Тактико-технические характеристики ПЛС Orwell 2k-Radar

Режимы излучения	когерентный импульсный или ЛЧМ
Способ обзора	механическое, программно управляемое сканирование или вращение
Диапазон, частота излучения	Ku
Максимальная дальность обнаружения человека, м – импульсный режим – ЛЧМ режим	450 1000
Максимальная дальность обнаружения автомобиля, м – импульсный режим – ЛЧМ режим	1000 1500
«Слепая» зона, м – импульсный режим – ЛЧМ режим	50 160
Азимутальный размер зоны обзора, град	любой
Ошибка измерения дальности, м	1,8
Ошибка измерения азимута, град	0,6
Ошибка измерения радиальной скорости, м/с	0,15
Угловая скорость обзора, град/с	от 6 до 42
Средняя излучаемая мощность, мВт	25
Интерфейс с рабочей станцией	Ethernet, RS-485 (витая пара, оптика)
Интерфейс с видеокамерами	RS-485 и общее серверное ПО (4 квартал 2009 г.)
Масса внешнего оборудования, кг	18
Габариты, мм – антенна – внешнее оборудование	760x150x20 500x200x330
Конструктивное исполнение	стационарный
Максимальная потребляемая мощность внешнего оборудования, Вт	80
Напряжение питания, В	220
Диапазон температур, С	от минус 40 до плюс 60



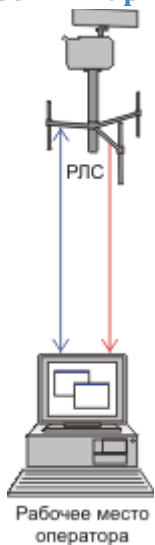


Типовые варианты конфигурации РЛС Orwell 2k-Radar

В зависимости от размера и конфигурации охраняемого объекта в составе РЛС Orwell 2k-Radar используется различный набор оборудования.

Возможно формирование системы произвольной конфигурации по требованиям заказчика.

Базовый вариант



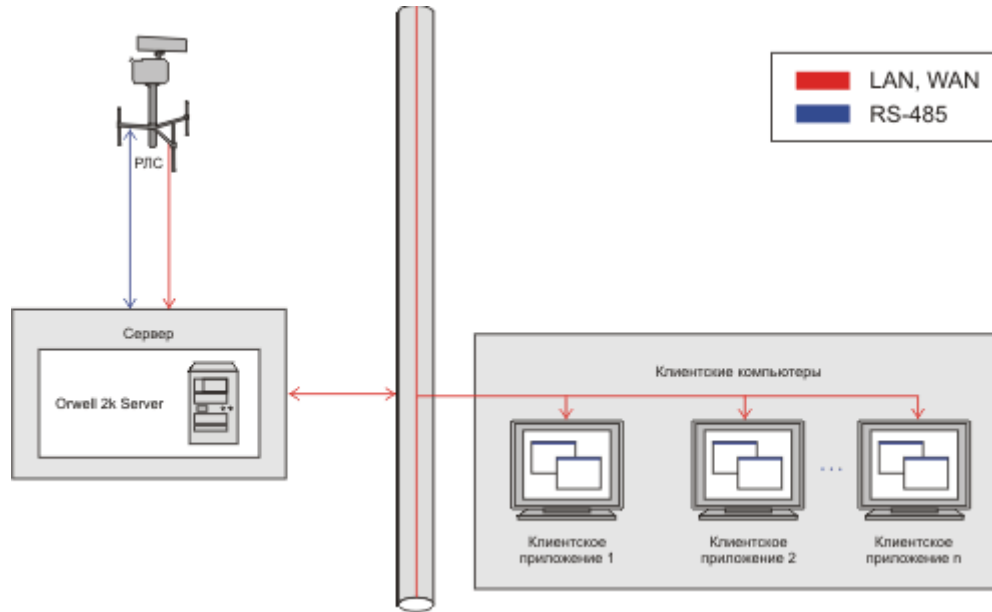
Система состоит из одного комплекта внешнего оборудования и рабочего места оператора (компьютер со специальным программным обеспечением: сервер, клиент).

Внешнее оборудование устанавливается на возвышении относительно окружающей местности, например, на крыше здания, к нему кабелями подводятся питание 220 В, линии передачи данных по интерфейсам 100 Мбит Ethernet и RS-485. Типовая высота установки составляет 10–30 м.

Данные от внешнего оборудования передаются на рабочее место оператора.

Базовый вариант с сетевой архитектурой

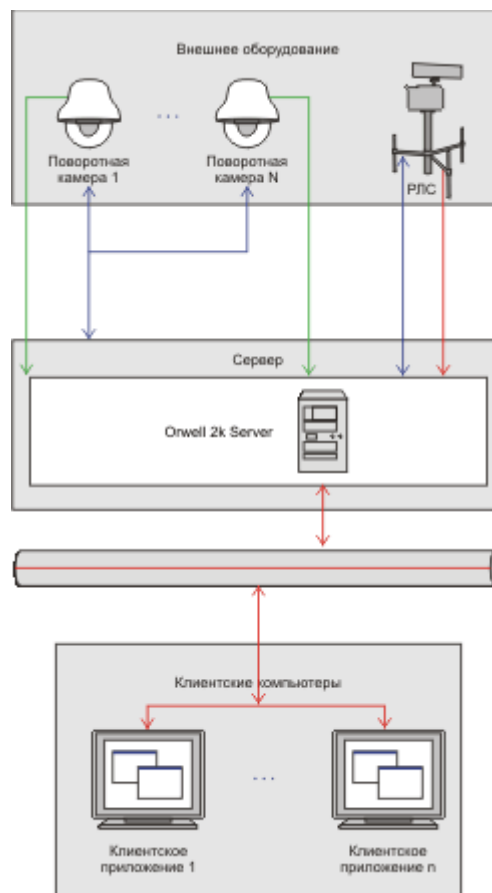
Данные от внешнего оборудования передаются на сервер, а результаты обработки направляются на клиентские компьютеры по локальной вычислительной сети Ethernet.



Базовый вариант с привязкой поворотных видеокамер

В дополнение к предыдущему варианту сервер комплектуется платами видеозахвата на N каналов. В систему включаются N поворотных видео- или тепловизионных камер, предназначенных для наведения на обнаруженные цели по целеуказаниям ПЛС.

На клиентские компьютеры, помимо информации ПЛС, передаются потоки видеоданных от поворотных камер (тепловизоров).



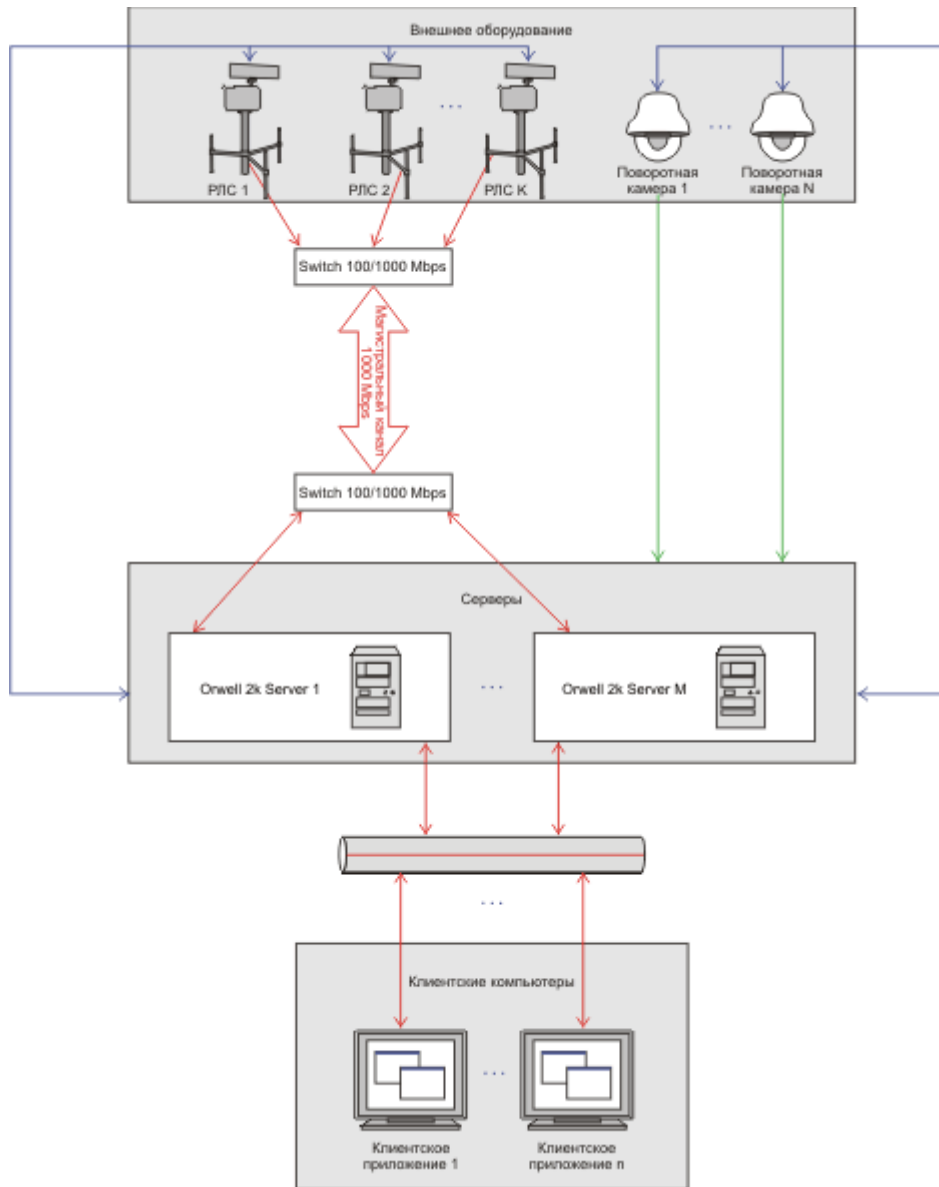
Сеть радиолокаторов

В общем случае, сеть содержит К единиц внешнего оборудования РЛС, N поворотных видеокамер и М серверов.

К, N и M определяются требованиями к системе, производительностью серверов и пропускной способностью каналов связи.

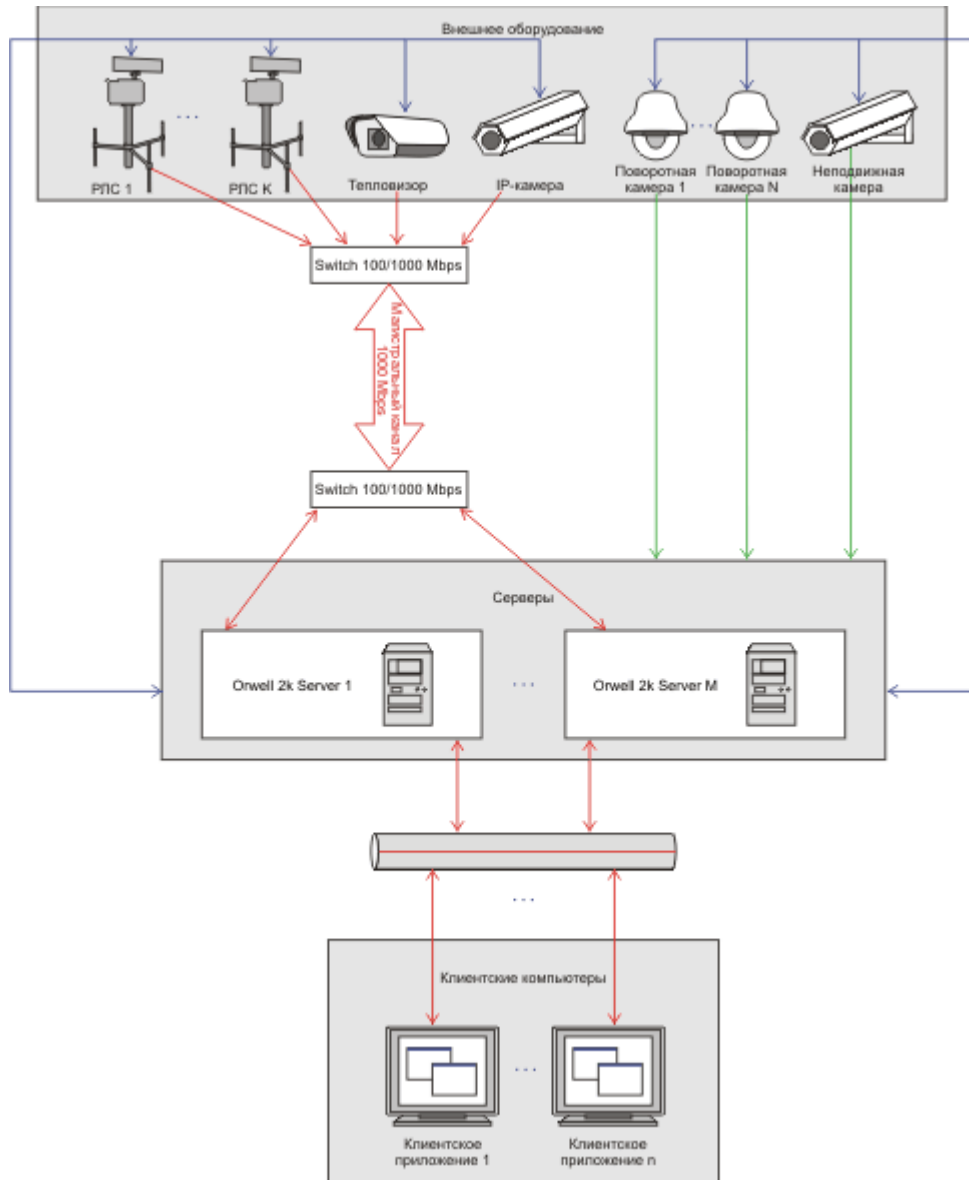
В систему вводится новый структурный элемент: магистральный канал выделенной сети 1 Гбит Ethernet. Схема сети определяется конфигурацией охраняемого объекта.

Клиентское приложение получает информацию от выбранной РЛС и соответствующих ей поворотных видеокамер.



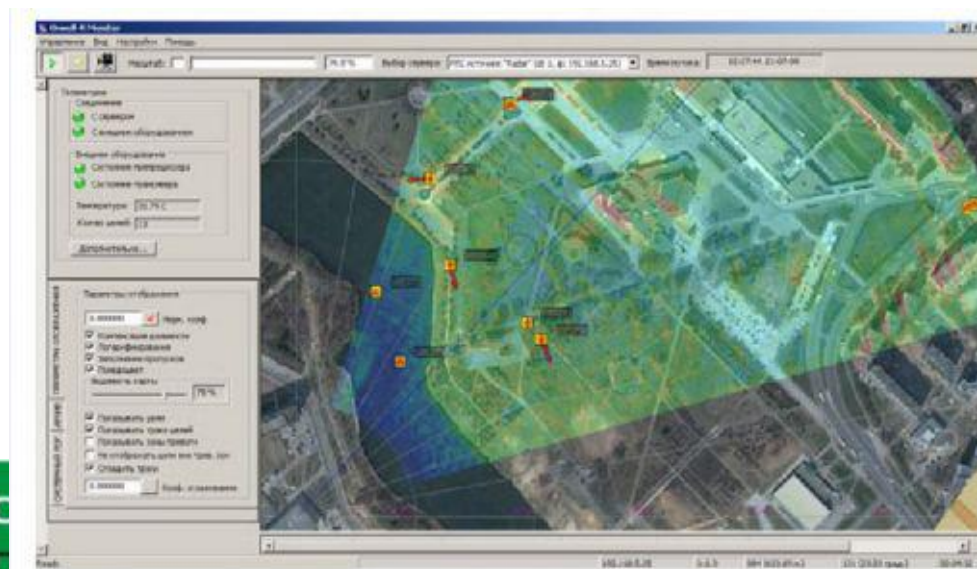
Интегрированная система Orwell 2k-Perimeter с использованием РЛС Orwell 2k-Radar, неподвижных, поворотных камер и IP-камеры

Полнофункциональная система, в которой в единой среде функционируют РЛС, неподвижные, поворотные видеокамеры (тепловизоры), IP-камеры. Оборудование РЛС в системе выполняет функции сенсора, который обнаруживает цели, классифицирует их (человек, автомобиль и др.), определяет параметры движения цели, по координатам наводит поворотные видеокамеры и др.



Отображение информации

Информация о целевой обстановке, передаваемая на монитор оператора, представляет собой карту зоны обзора с нанесёнными на неё координатной сеткой, стационарными объектами и условными обозначениями обнаруженных целей. Каждая цель сопровождается информационным блоком (координаты, класс, скорость).



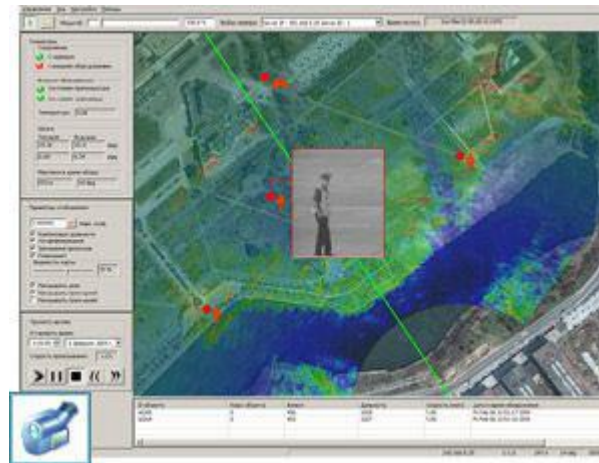


Режимы отображения информации:

- яркостной режим (радиолокационное изображение без использования алгоритмов обнаружения и распознавания);
- режим карты неподвижных объектов;
- режим обнаружения и распознавания классов движущихся целей на фоне постоянно обновляемой радиолокационной карты.

Интеграция Радиолокационной системы охраны периметра и территории объектов Orwell 2k-Radar с системами видеонаблюдения

РЛС Orwell 2k-Radar в интегрированной системе с видеонаблюдением выполняет функцию обзорного сенсора — целеуказателя для поворотных видеокамер или тепловизоров на поворотных платформах. Радар выполняет задачу предварительного обнаружения, а также производит оценку скорости и распознает класс цели. Далее по целеуказанию радиолокационной системы выполняется детальное наблюдение обнаруженной цели при помощи поворотной видеокамеры или тепловизора.



Варианты применений РЛС Orwell 2k-Radar

Охрана пограничного контрольно-пропускного пункта (КПП)

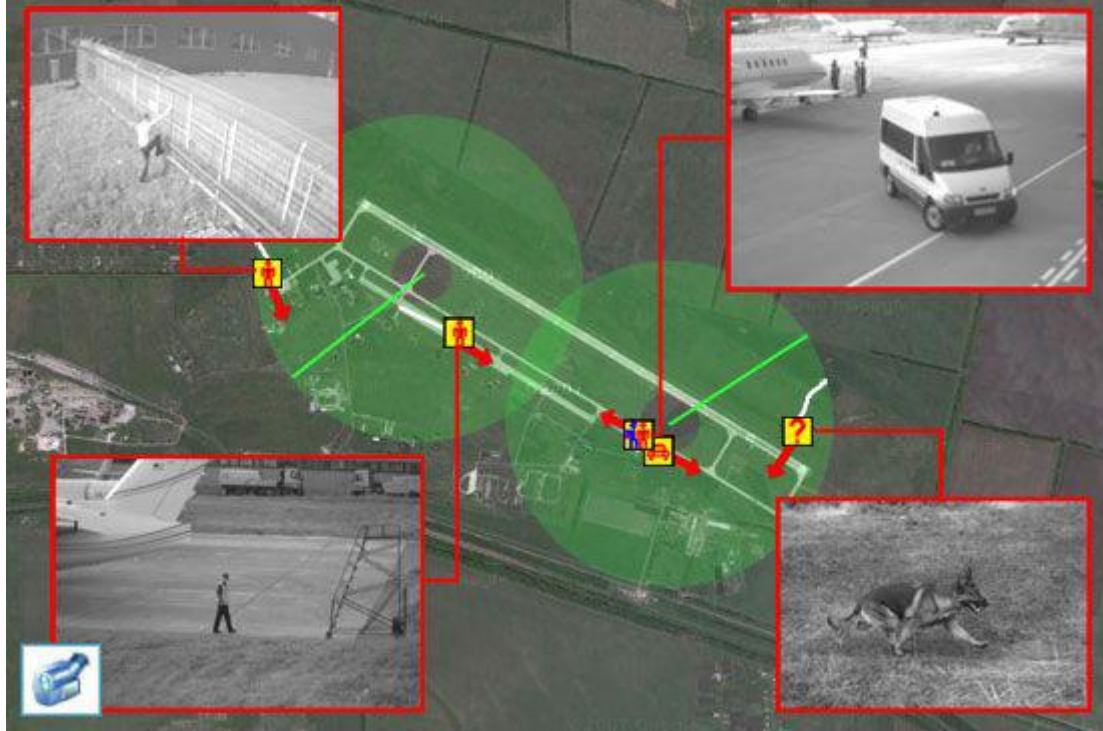


Радиолокационная система охраны периметра и территории объектов Orwell 2k-Radar обеспечивает охрану пограничного КПП, а так же контроль несанкционированного пересечения государственной границы человеком, группой людей, автомобилем.





Охрана взлетно-посадочной полосы (ВПП) от проникновения животных, людей и автотранспорта



Радиолокационная система охраны периметра и территории объектов (РЛС) Orwell 2k-Radar обеспечивает охрану объекта и подступов к нему, предотвращая проникновение животных, людей и автотранспорта на взлетно-посадочные полосы. Интеграция с системой видеонаблюдения позволяет в автоматическом режиме регистрировать обнаруженные цели при помощи камер, тепловизоров на поворотных платформах.

Охрана объекта с использованием функции тревожных зон



Радиолокационная система охраны периметра и территории объектов Orwell 2k-Radar позволяет обеспечить охрану объекта в выбранных тревожных зонах (на схеме обозначены синим цветом). Как правило, такими зонами являются периметр, подступы к объекту, участки территории, в которых необходимо детектировать появление целей (человек, автомобиль, группа людей). Установка тревожных зон осуществляется администратором системы посредством встроенной в программное обеспечение «функции

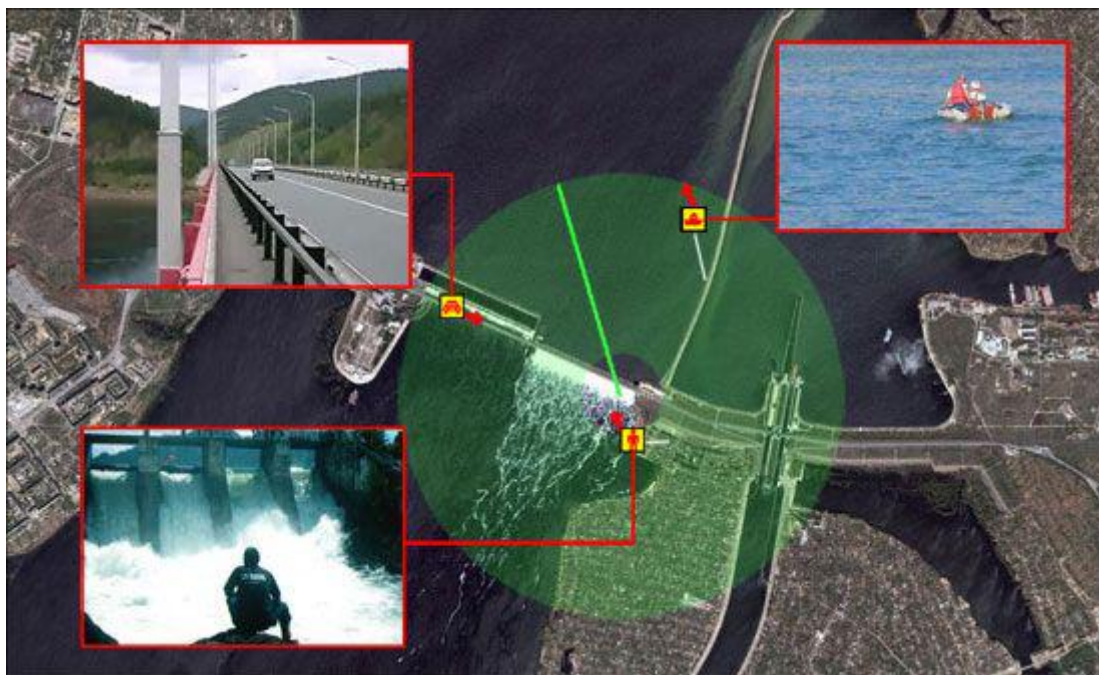




раскрашивания» (графический редактор).

Функция тревожных зон позволяет в автоматическом режиме детектировать людей и автомобили в определенных участках охраняемой территории. Тревожные зоны могут работать по заданному оператором расписанию. При пересечении тревожной зоны раздается звуковой и визуальный сигналы тревоги. Данная функция привлекает внимание оператора непосредственно к событиям в тревожных зонах.

Охрана ГЭС



Радиолокационная система охраны периметра и территории объектов Orwell 2k-Radar позволяет обеспечить охрану водосброса, шлюза и прилегающей территории гидроэлектростанций. РЛС Orwell 2k-Radar информирует оператора о проникновении цели на объект, как со стороны суши, так и со стороны прилегающей акватории. РЛС Orwell 2k-Radar настраивается один раз при установке на объект и в дальнейшем не требует дополнительного обслуживания.





Охрана периметра большой протяженности



На базе РЛС Orwell 2k-Radar можно создавать сети радиолокационных станций для охраны территорий и периметра большой протяженности. В состав системы могут включаться неподвижные и поворотные видеокамеры и тепловизоры. Информация о целевой обстановке отображается на автоматизированном рабочем месте оператора со всех РЛС, видеокамер и тепловизоров, что позволяет контролировать весь периметр и территорию объекта из единого центра.

Типовые варианты интеграции РЛС Orwell 2k-Radar с системами видеонаблюдения

1. Комплект Радиолокационной Системы охраны периметра и территории объектов (РЛС) Orwell 2k-Radar с поворотной видеокамерой, верификация целей на дальности до 1000 метров.

Данный комплект предназначен для обнаружения целей на расстоянии до 1000 метров. Видеокамера на поворотной платформе по целеуказанию от РЛС производит видеорегистрацию целей.

№ п/п	Наименование, модель	Изображение	Описание	Кол-во
1. Оборудование РЛС				
1.1	РЛС Orwell 2k-Radar		Внешнее оборудование: антенна, опорно-поворотное устройство, радиочастотный трансивер, цифровой модуль формирования сигнала, обработки информации и управления Сервер: обработка информации и управление узлами внешнего оборудования (устанавливается в серверной комнате)	1





1.2	Кронштейны для установки РЛС Orwell 2k-Radar		Вариант №1: Кронштейн предназначен для установки на мачту	1
			Вариант №2: Кронштейн предназначен для установки на стену	1
			Вариант №3: Кронштейн предназначен для установки на горизонтальную поверхность (крышу)	1
2. Программное обеспечение				
2.1	ПО для АРМ оператора		ПО клиентского приложения Orwell2k-Radar позволяет отображать информации о зоне обзора в графическом интерфейсе, передачу команд управления на сервер и приема телеметрической информации, устанавливается на Сервер РЛС или АРМ оператора	1
3. Комплект поворотной в/камеры (Slave, ч/б)				
3.1	Телекамера		1/2" Ч/Б Телекамера; 570ТВЛ, 0.0001лк (F1.4, AGC Hi); BLC, ES, ALC VD/DD; 12В; 36x40x63мм	1
3.2	Трансфокатор		Трансфокатор 1/2", 20-х, 1/2" 10-200мм f2.4 - 360 С-резьба	1
3.3	Переходное кольцо-адаптер		Переходное кольцо-адаптер заднего отрезка CS-C, 5 мм	1
3.4	Прожектор		Прожектор для подсветки в/камеры	2
3.5	Поворотное устройство		Размеры [ШxВxГ]: 160x142x180 мм; Допустимая нагрузка: 12 кг; Поворот по горизонтали: 0° - 345°; Поворот по вертикали: 0° - 360°	2






3.6	Кронштейн		Кронштейн для поворотного устройства	2
3.7	Термокожух		Термокожух (119x119x439) с обогревателем	1
3.8	Телеметрический приемник		ПКТ-24 (управление поворотными устройствами и трансформаторами)	2
3.9	Конвертор		Преобразователь интерфейса USB в RS-485. Размеры: 87x54x18мм	2
3.10	Трансформатор		Трансформатор питания 220/24 V AC, 3A	2
3.11	Корпус монтажный		Корпус монтажный герметичный	2

2. Комплект Радиолокационной Системы охраны периметра и территории объектов (РЛС) Orwell 2k-Radar с тепловизором, верификация целей на дальности до 330 метров.

Данный комплект предназначен для обнаружения целей на расстоянии до 1000 метров (верификация целей производится поворотным тепловизором на расстоянии до 330 метров). Тепловизор на поворотной платформе по целеуказанию от РЛС производит видеорегистрацию целей.

№ п/п	Наименование, модель	Изображение	Описание	Кол-во
1. Оборудование РЛС				
1.1	РЛС Orwell 2k-Radar		Внешнее оборудование: антенна, опорно-поворотное устройство, радиочастотный трансивер, цифровой модуль формирования сигнала, обработки информации и управления Сервер: обработка информации и управление узлами внешнего оборудования (устанавливается в серверной комнате)	1 1






1.2	Кронштейны для установки РЛС Orwell 2k-Radar		Вариант №1: Кронштейн предназначен для установки на мачту	1
			Вариант №2: Кронштейн предназначен для установки на стену	1
			Вариант №3: Кронштейн предназначен для установки на горизонтальную поверхность (крышу)	1
2. Программное обеспечение				
2.1	ПО для АРМ оператора		ПО клиентского приложения Orwell2k-Radar позволяет отображать информации о зоне обзора в графическом интерфейсе, передачу команд управления на сервер и приема телеметрической информации, устанавливается на Сервер РЛС или АРМ оператора	1
3. Комплект поворотной в/камеры (Slave, ч/б)				
3.1	Тепловизор		Матрица - 640x512 пикселей, чувствительность 0.05°С, поле зрения: 19°x14°	1
3.2	Поворотное устройство		Размеры [ШxВxГ]: 160x142x180 мм; Допустимая нагрузка: 12 кг; Поворот по горизонтали: 0° - 345°; Поворот по вертикали: 0° - 360°	1
3.3	Кронштейн		Кронштейн для поворотного устройства	1
3.4	Телеметрический приемник		ПКТ-24 (управление поворотными устройствами и трансформаторами)	1
3.5	Конвертор		Преобразователь интерфейса USB в RS-485. Размеры: 87x54x18мм	1
3.6	Трансформатор		Трансформатор питания 220/24 V AC, 3A	1





3.7	Корпус монтажный		Корпус монтажный герметичный	1
-----	------------------	---	------------------------------	---

3. Комплект Радиолокационной Системы охраны периметра и территории объектов (РЛС) Orwell 2k-Radar с тепловизором, верификация целей на дальности до 650 метров.

Данный комплект предназначен для обнаружения целей на расстоянии до 1000 метров (верификация целей производится поворотным тепловизором на расстоянии до 650 метров). Тепловизор на поворотной платформе по целеуказанию от РЛС производит видеорегистрацию целей.

№ п/п	Наименование, модель	Изображение	Описание	Кол-во
1. Оборудование РЛС				
1.1	РЛС Orwell 2k-Radar		<p>Внешнее оборудование: антенна, опорно-поворотное устройство, радиочастотный трансивер, цифровой модуль формирования сигнала, обработки информации и управления</p> <p>Сервер: обработка информации и управление узлами внешнего оборудования (устанавливается в серверной комнате)</p>	1
1.2	Кронштейны для установки РЛС Orwell 2k-Radar	  	<p>Вариант №1: Кронштейн предназначен для установки на мачту</p> <p>Вариант №2: Кронштейн предназначен для установки на стену</p> <p>Вариант №3: Кронштейн предназначен для установки на горизонтальную поверхность (крышу)</p>	1
2. Программное обеспечение				
2.1	ПО для АРМ оператора		ПО клиентского приложения Orwell2k-Radar позволяет отображать информации о зоне обзора в графическом интерфейсе, передачу команд управления на сервер и приема телеметрической информации, устанавливается на Сервер РЛС или АРМ оператора	1
3. Комплект поворотной в/камеры (Slave, ч/б)				
3.1	Тепловизор		Матрица - 320x240 пикселей, чувствительность 0.085°С, поле зрения: 7°x5°	1





3.2	Поворотное устройство		Размеры [ШxВxГ]: 160x142x180 мм; Допустимая нагрузка: 12 кг; Поворот по горизонтали: 0° - 345°; Поворот по вертикали: 0° - 360°	1
3.3	Кронштейн		Кронштейн для поворотного устройства	1
3.4	Телеметрический приемник		ПКТ-24 (управление поворотными устройствами и трансформаторами)	1
3.5	Конвертор		Преобразователь интерфейса USB в RS-485. Размеры: 87x54x18мм	1
3.6	Трансформатор		Трансформатор питания 220/24 V AC, 3A	1
3.7	Корпус монтажный		Корпус монтажный герметичный	1

