



ООО «Эл Би Скай Глобал»

119454, г. Москва, ул. Лобачевского, д.92 корп.4, оф.№ 5, тел (495) 229-39-78,
E-mail: office@group1b.com, www.group1b.com

**Описание тепловизионных систем
и
сравнение тепловизионных систем
видеонаблюдения, стандартных видеокамер и
инфракрасной подсветки при работе в условиях
низкой освещенности**

г. Москва, 2009г.

Работа при полном отсутствии освещения

При построении систем видеонаблюдения одним из обязательных требований является обеспечение достаточной освещенности объекта.

Диапазон чувствительности видеокамер позволяет обеспечить контроль над объектом, без применения дополнительного освещения или инфракрасной подсветки, при освещенности до ~0.01 люкс, что соответствует сумеркам. Для обеспечения работы системы видеонаблюдения с использованием стандартных видеокамер, в обязательном порядке необходима организация дополнительного освещения или инфракрасной подсветки.

Применение тепловизионных установок (тепловизоров) при организации системы видеонаблюдения обеспечивает получение видеоинформации с охраняемого объекта в условиях **полного отсутствия освещения**.

Преимущества применения тепловизоров в системах видеонаблюдения

- Повышение надежности системы за счет существенного уменьшения количества оборудования и упрощения инфраструктуры.
- Получение видеоинформации в условиях полного отсутствия освещенности.
- Обеспечение наблюдения за протяженными участками (один тепловизор позволяет вести наблюдение за участком, в 20 раз превышающим участок, обслуживаемый одной камерой).

Экономическая выгода применения тепловизоров

Снижение затрат на развертывание системы наблюдения определяется следующим:

- **Отсутствие необходимости организации дополнительного освещения** (при построении протяженной системы видеонаблюдения затраты на организацию дополнительного освещения достаточно высоки).
- **Уменьшение затрат на организацию каналов передачи данных** (уменьшение объема передаваемой информации, снижение количества точек подключения в десятки раз).
- **Уменьшение количества компьютерного оборудования** и объема архивного пространства за счет уменьшения количества обрабатываемой информации
- **Снижение стоимости эксплуатации и обслуживания** системы за счет существенного упрощения инфраструктуры.

Сравнение вариантов применения видеокамер, инфракрасной подсветки и тепловизоров в условиях уличной установки в вечернее и ночное время:

Параметр	Качество получаемого видеоизображения, значение параметра		
	Видеокамера	Видеокамера с ИК-подсветкой	Тепловизор
Естественная освещенность, сумерки, улица	Среднее	Хорошее	Отличное
Отсутствие освещенности	Плохое	Среднее	Отличное
Плохие погодные условия (снег, дождь, ветер)	Среднее	Плохое	Хорошее
Качество работы детекции движения	Среднее	Плохое	Хорошее
Варианты детекции	Детекция движения Распознавание человека	Детекция движения Распознавание человека	Детекция движения Распознавание человека
Качество работы на протяженных участках (периметр, путепроводы)	Среднее	Плохое	Хорошее
Определение человека в камуфляже	Плохое	Плохое	Хорошее

Пример видеоизображения с применением инфракрасной подсветки и тепловизора:



Рис. 1 – Видеоизображение при инфракрасной подсветке – различить нарушителя невозможно.



Рис. 2 – Видеоизображение с тепловизора – нарушитель ясно виден при полном отсутствии освещения.

Пример применения стандартной видеокамеры, инфракрасной подсветки и тепловизора в вечернее время, без организации дополнительного охранного освещения:

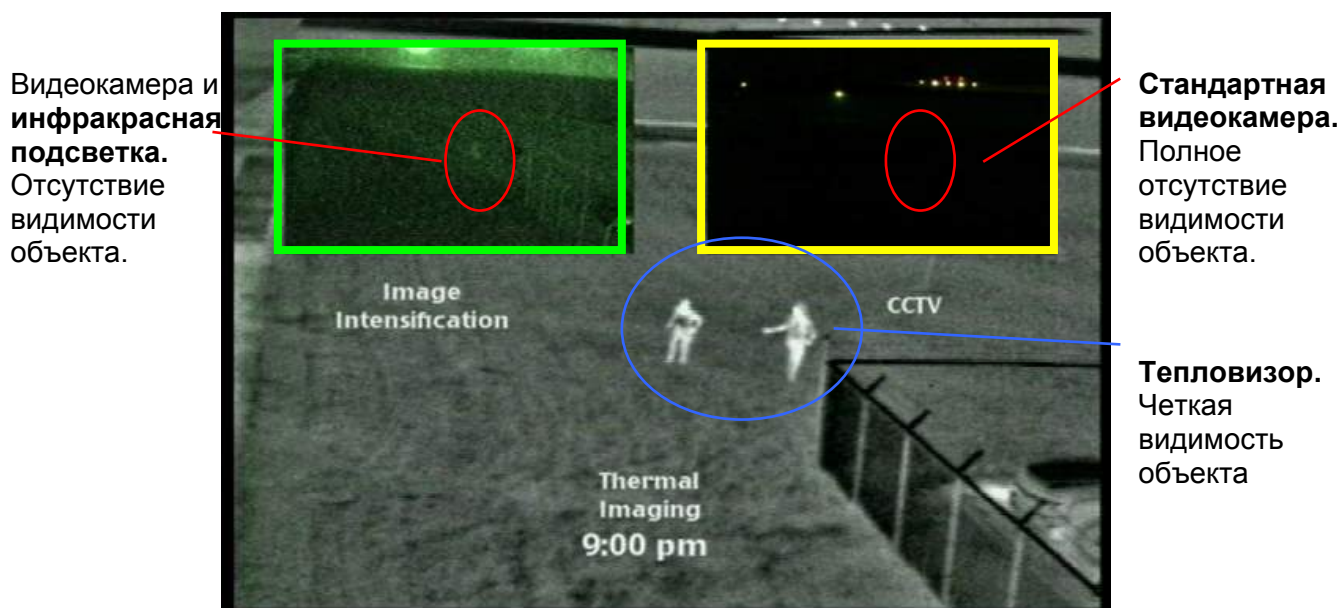


Рис. 3 – Пример применения Инфракрасной подсветки, стандартной видеокамеры и тепловизора.

Тепловизор EYE SEC

Тепловизор EYE SEC - Тепловизионная всепогодная камера для круглосуточного наблюдения за особо важными объектами.



Тепловизор EYE SEC предназначен для круглосуточного наблюдения за особо важными объектами при любых погодных условиях. Данный тепловизор разработан на основе неохлаждаемого болометрического модуля, который обеспечивает надежное непрерывное круглосуточное наблюдения, простоту в использовании и интеграции, а так же низкую стоимость жизненного цикла.

Области применения:

Тепловизор EYE SEC был специально разработан для применения в гражданской и военных сферах для круглосуточного обеспечения безопасности объектов. Система позволяет осуществлять дневное и ночное наблюдение за периметрами объектов, таких как атомные электростанции, предприятия нефтехимического комплекса, складскими логистическими комплексами, государственными границами, аэропортами, железнодорожными вокзалами и депо, морскими портами и прилегающими акваториями, мостами и эстакадами, трубопроводами, электростанциями, узлами связи и исправительными учреждениями.

Функции и возможности:

Использование неохлаждаемого детектора новейшего поколения, позволяет тепловизор EYE SEC иметь превосходную чувствительность, получать четкие изображения. Возможности тепловизора EYE SEC обеспечивают большую гибкость в областях применения и способствуют простоте в эксплуатации. Тепловизор EYE SEC обеспечивает:

- Наблюдения в любых погодных условиях вне зависимости от освещения;
- Защищенное исполнение – класс защиты IP65 обеспечивает защиты от воды, песка и пыли;
- Простую установку;
- Поддержку различных аналитических методов обработки видео изображения;
- Дистанционное управление;
- Большой выбор оптических элементов - ручные, моторизированные и с двойными объективами;
- Поддержка протокола PELCO-D.

Технические характеристики тепловизора EYE SEC

Детектор	Неохлаждаемый длинноволновой микроболометр
Спектральный диапазон	От 7 до 14,0 мкм
Разрешение детектора	384 x 288 точек
Размер точки детектора	25 мкм
Частота обновления видео изображения	25/30 Гц
Видео выход	RS-170 (PAL или NTSC) или CCIR
Рабочее напряжение	От 9 до 28 Вольт
Потребляемая мощность	~ 2,2 Ватт
Цифровое масштабирование	X2 и X4
Способы управления	RS422 или RS232, PELCO-D
Управляемые параметры	Полярность изображения, ориентация изображения, цифровое масштабирование, коррекция фокуса, баланс и контрастность
Размеры	143 x 143 x 220 мм
Вес	Не более 3 кг (в зависимости от оптики)
Рабочая температура	От -45° С до 60° С
Класс защиты	IP 65, возможен IP 67
EMI/EMC (Уровень электромагнитного излучения/электромагнитная совместимость)	В соответствии с требованиями военного стандарта MIL-STD-461D

Особенные возможности и выбор оптики:

Тепловизор EYE SEC может быть установлен на управляемую поворотную платформу для обеспечения наблюдения в радиусе 360° градусов.

Для обнаружения целей на расстоянии не менее 1 километра и их последующем распознании на расстоянии порядка 500 метров, тепловизор EYE SEC оснащается 75мм моторизированной линзой обеспечивающей поле зрения по горизонтали 6,1° градусов и по вертикали в 4,6° градусов.

Тепловизор CARCOM

Тепловизор CARCOM - Тепловизионная всепогодная камера с большой дальностью обзора для круглосуточного наблюдения за особо важными объектами.



Тепловизор CARCOM с большой дальностью обзора предназначен для круглосуточного наблюдения за особо важными объектами при любых погодных условиях и позволяет обнаруживать человека на расстоянии до 4 километров. Данный тепловизор разработан на основе неохлаждаемого болометрического модуля, который обеспечивает надежное непрерывное круглосуточное наблюдения, простоту в использовании и интеграции, а так же низкую стоимость жизненного цикла.

Области применения:

Тепловизор CARCOM был специально разработан для применения в гражданской и военных сферах для круглосуточного обеспечения безопасности объектов. Система позволяет осуществлять дневное и ночное наблюдение за периметрами объектов, таких как атомные электростанции, предприятия нефтехимического комплекса, складскими логистическими комплексами, государственными границами, аэропортами, железнодорожными вокзалами и депо, морскими портами и прилегающими акваториями, мостами и эстакадами, трубопроводами, электростанциями, узлами связи и исправительными учреждениями.

Функции и возможности:

Использование неохлаждаемого детектора новейшего поколения, позволяет тепловизор CARCOM иметь превосходную чувствительность, получать четкие изображения. Возможности тепловизора CARCOM обеспечивают большую гибкость в областях применения и способствуют простоте в эксплуатации. Тепловизор CARCOM обеспечивает:

- Обнаружение целей размером с человека на расстоянии до 4 километров;
- Наблюдения в любых погодных условиях вне зависимости от освещения;
- Защищенное исполнение – класс защиты IP65 обеспечивает защиты от воды, песка и пыли;
- Простую установку;
- Поддержку различных аналитических методов обработки видео изображения;
- Дистанционное управление;
- Большой выбор оптических элементов - ручные, моторизированные и с двойными объективами;
- Поддержка протокола PELCO-D.

Технические характеристики тепловизора CARCOM

Детектор	Неохлаждаемый длинноволновой микроболометр
Спектральный диапазон	От 7 до 14,0 мкм
Разрешение детектора	384 x 288 точек
Размер точки детектора	25 мкм
Частота обновления видео изображения	25/30 Гц
Видео выход	RS-170 (PAL или NTSC) или CCIR
Рабочее напряжение	От 9 до 28 Вольт
Потребляемая мощность	~ 2,2 Ватт
Цифровое масштабирование	X2 и X4
Способы управления	RS422 или RS232, PELCO-D
Управляемые параметры	Полярность изображения, ориентация изображения, цифровое масштабирование, коррекция фокуса, баланс и контрастность
Размеры	110 x 111 x 240 мм
Вес	Не более 8 кг (в зависимости от оптики)
Рабочая температура	От -45° С до 60° С
Класс защиты	IP 65, возможен IP 67
EMI/EMC (Уровень электромагнитного излучения/электромагнитная совместимость)	В соответствии с требованиями военного стандарта MIL-STD-461D

Особенные возможности и выбор оптики:



Тепловизор CARCOM может быть установлен на управляемую поворотную платформу для обеспечения наблюдения в радиусе 360° градусов.

Для обнаружения целей на расстоянии не менее 2,5 километра и их последующем распознавании на расстоянии порядка 1 километра, тепловизор CARCOM оснащается 150мм моторизированной линзой обеспечивающей поле зрения по горизонтали 3,1° градусов и по вертикали в 2,3° градусов.