

ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРИБОРЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Описание и область применения

Оптико-электронные приборы на основе активно-импульсной технологии

АКТИВНО-ИМПУЛЬСНЫЙ МЕТОД НАБЛЮДЕНИЯ

Активно-импульсный метод наблюдения был описан в середине 30-х годов 20-го века русским ученым профессором А. Лебедевым.

Метод заключается в облучении пространства короткими импульсами световой энергии и в синхронизированном приеме сигналов, отраженных от объектов облучения.

Это позволяет как бы «вырезать» по глубине из окружающего пространства участки, представляющие интерес, и уменьшить зависимость наблюдения от внешних условий освещенности и от степени прозрачности атмосферы.

АТМОСФЕРА – ОПТИЧЕСКАЯ ПОМЕХА

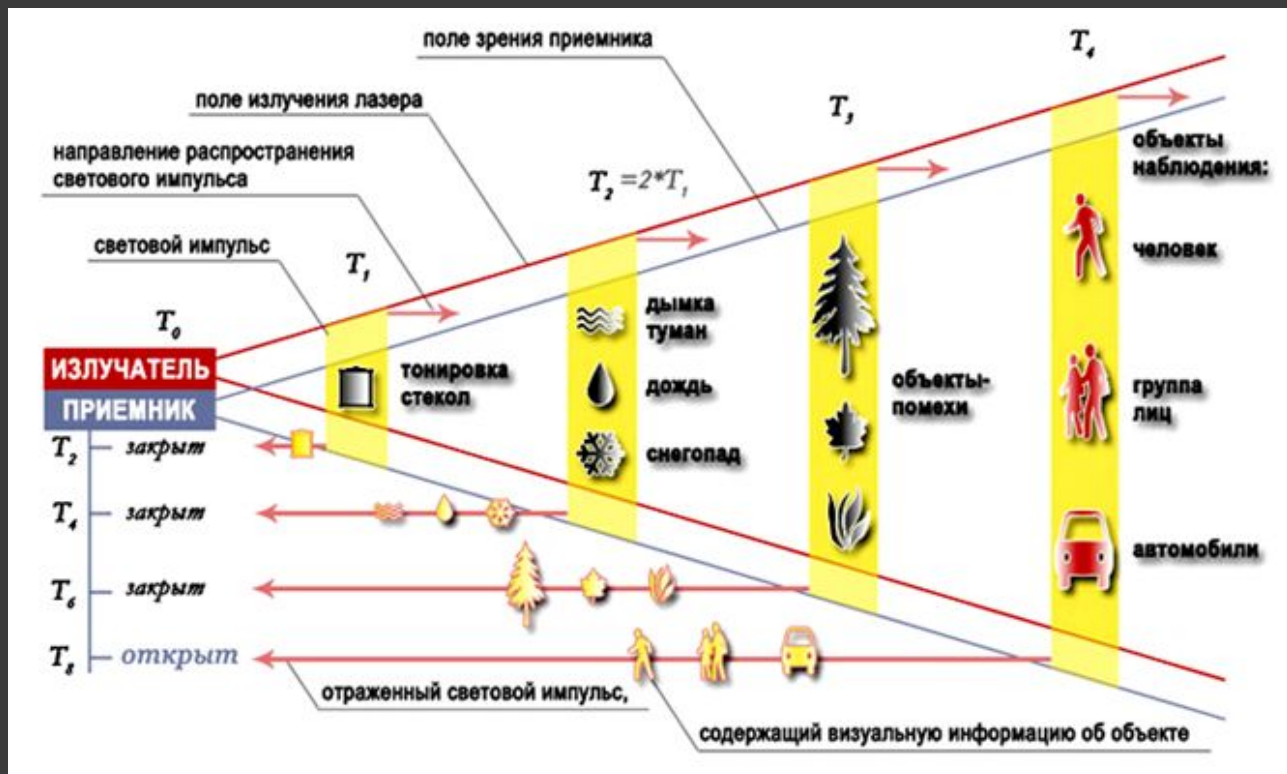
Атмосфера частично поглощает и рассеивает излучение подсвета, что снижает качество изображения наблюдаемого объекта.

Контраст изображения резко снижается и может приводить к полной потере видимости в условиях дымки, тумана, дождя, снегопада и пыли.

ИМПУЛЬСНЫЙ РЕЖИМ ЛАЗЕРНОГО ПОДСВЕТА – РЕШЕНИЕ

Метод активно-импульсного видения позволяет отсечь ближнее обратное рассеяние подсвета и резко повысить контраст изображения объекта.

Дополнительно, метод позволяет повысить контраст за счет отсекающего рассеяния от подстилающей поверхности.



Эффекты применения активно-импульсной технологии

Всепогодное видение в условиях
дымки, тумана, дождя, снегопада

Круглосуточное видение

Обнаружение встречного оптического
наблюдения, прицеливания и
видеосъемки

Защита от встречных засветок

Разделение наблюдаемых объектов по
дальности

Разделение наблюдаемых объектов
по отраженному ИК контрасту

Подсвет затененных пространств

Видение через тонированные и
бликующие стекла зданий и
автомобилей

Идентификация объектов

Определение дальности
до наблюдаемых объектов

Всепогодное видение

Получение качественного изображения удаленных объектов в сложных метеоусловиях является уникальным достоинством активно-импульсной технологии



Изображение, полученное с помощью
обычной ТВ камеры



Изображение, полученное с помощью
активно-импульсного прибора

Всепогодное видение

Получения качественного изображения удаленных объектов в сложных метеоусловиях происходит благодаря преодолению обратного рассеяния, возникающего при работе обычных средств подсвета в неблагоприятных погодных условиях (дымка, туман, дождь, снегопад и др.)



Круглосуточное видение

Круглосуточное видение позволяет вести наблюдение при любой внешней освещенности: от полной темноты до яркого солнечного дня



Изображение, полученное с помощью низкоуровневой ТВ камеры



Изображение, полученное с помощью активно-импульсного прибора

Обнаружение оптического наблюдения и прицеливания



Солнечный полдень.
Бинокль БПЦс10х40 расположен
в поле в траве. Расстояние 500 м



Солнечный полдень.
Гранатометный прицел ПГО-7 установлен
в поле на треноге. Расстояние 400 м

Обнаружение оптического прицеливания



Солнечный полдень.
Снайперский прицел ПСО-1 расположен
в поле в траве. Расстояние 710 м



Солнечный полдень.
Снайперский прицел ПСО-1 расположен
в поле в траве. Расстояние 1090 м

Обнаружение оптического наблюдения



Солнечный полдень.
Зенитная труба ТЗК расположена в траве
на опушке леса. Расстояние 850 м



Солнечный полдень.
Зенитная труба ТЗК расположена в траве
на опушке леса. Расстояние 1400 м

Обнаружение оптического наблюдения и прицеливания



Солнечный полдень.

Снайперский прицел ПСО-1 установлен в кустах около дороги. Расстояние 900 м.



Пасмурный день.

Бинокль БПЦс10х40 (слева) и снайперский прицел ПСО-1 (справа) установлены на опушке леса. Расстояние 850 м

Защита от встречных засветок

Активно-импульсная технология позволяет защитить прибор и пользователя от ослепления световыми помехами: вспышками, светом фар автомобиля, прожекторов и других



Разделение наблюдаемых объектов по дальности



Беззвездная безлунная ночь.
Бойцы идут вдоль кромки леса.
Расстояние 430 м.



Беззвездная безлунная ночь.
Боец идет вдоль кромки леса.
Расстояние 100 м.

Разделение наблюдаемых объектов по дальности



Беззвездная безлунная ночь.
Бойцы идут вдоль кромки леса.
Расстояние 180-250 м



Беззвездная безлунная ночь.
Бойцы идут вдоль кромки леса..
Расстояние 380-470 м

Разделение наблюдаемых объектов по отраженному ИК контрасту



Изображение, полученное
низкоуровневой ТВ камерой



Изображение, полученное
активно-импульсной ТВ камерой

Разделение наблюдаемых объектов по отраженному ИК контрасту

Вскрытие маскировки



Снайпер выходит из леса.
Расстояние 140-60 м



Обнаружение маскировочных сетей.
Расстояние 400 м

Подсвет затененных пространств



Изображение, полученное
низкоуровневой ТВ камерой



Изображение, полученное
активно-импульсной ТВ камерой

Видение через бликующие и тонированные стекла зданий



Изображение, полученное низкоуровневой ТВ камерой



Изображение, полученное активно-импульсной ТВ камерой

Видение через бликующие и тонированные стекла зданий



Изображение, полученное
низкоуровневой ТВ камерой



Изображение, полученное
активно-импульсной ТВ камерой

Видение через бликующие и тонированные стекла автомобилей



Изображение, полученное низкоуровневой ТВ камерой



Изображение, полученное низкоуровневой ТВ камерой

Видение через бликующие и тонированные стекла автомобилей



Изображение, полученное низкоуровневой ТВ камерой



Изображение, полученное активно-импульсной ТВ камерой

Видение через бликующие и тонированные стекла автомобилей



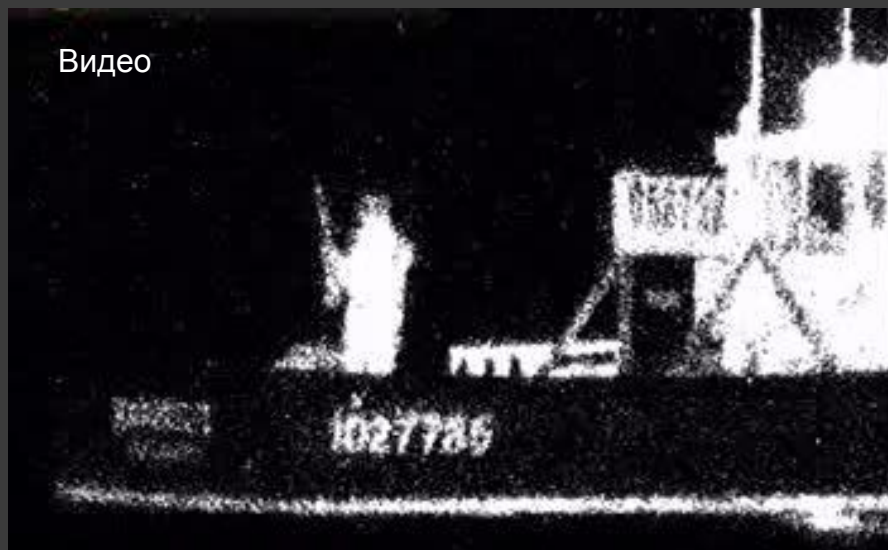
Обнаружение человека за тонированным и бликующим стеклом автомобиля



Обнаружение наблюдения биноклем из-за тонированного стекла автомобиля

Идентификация наблюдаемых объектов

Чтение бортовых номеров



Расстояние 250 м

Определение дальности наблюдаемых объектов



Солнечный полдень.

Снайперский прицел ПСО-1 находится
на расстоянии 470 м.

Расстояние до забора 490 м.



Пасмурный день.

Снайперский прицел ПСО-1 (слева)
находится на расстоянии 700 м.

Бинокль БПЦс10х40 (справа) находится
на расстоянии 720 м.

Расстояние до леса 750 м.

Ручная активно-импульсная ТВ камера «Призрак-М»

Ручное и дистанционное управление


Стандартное посадочное место

Стандартные интерфейсы

Универсальное электропитание

Сертификат EMC

Патенты РФ


SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH
Notified Body / Identification No. 0494

KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG CERTIFICATE OF CONFORMITY

Nr./No.: 103211C
für den Hersteller oder dessen autorisierten Vertreter in der EG
to the manufacturer or his authorised representative in the European Community

KB Impuls Optonics GmbH
Muldentalstraße 15
09322 Penig OT Amerika
Deutschland


Erzeugnis und Typenbezeichnung / Product and designation of type
Batteriegeladetes Messgerät
Typ / type:
Lasermessgerät TLS 2004

Die angeführte Muster erfüllt die Schutzziele folgender EG-Richtlinien: The sample model meets the essential safety requirements of the following directives:


EMV-Richtlinie	89/336/EWG / 89/336/EEC	EMC
	EN 61326:1997 + A1:1998 + A2:2001 + A3:2003	
(Prüfanforderungen an die Störfestigkeit nach Tabelle C1, für transportable Prüf- und Messrichtung Protection requirements according to table C1, for transportable testing and measuring equipment)		

Hierfür liegen folgende Dokumente vor: For this the following documents exist:
SLG – 1095-06-PE-06-PB003 (zur EMV-Richtlinie / for EMC Council Directive)

Voraussetzung für die Anbringung des CE-Zeichens ist die Beachtung aller für das Erzeugnis geltenden EG-Richtlinien und die Erstellung einer CE-Konformitätsklärung durch den Hersteller. Observing all relevant CE-Directives and providing Manufacturer's CE-Declaration of Conformity to the product can be labelled.



Die Bescheinigung basiert auf dem Ergebnis von Prüfungen an einem Muster und stellt keine Bewertung der Seitenproduktion dieses Erzeugnisses dar. This certificate is the result of tests carried out on a sample and does not represent the serial product.


Hartmannsdorf, 6m 1. November 2006
U. Scholtz
Zertifizierungsstelle

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH
Burgstädter Straße 20
D-09322 Hartmannsdorf

FLEISCHER-STRASSE 42
09322 PENIG

Telefon: +49 3723 7123-0
Telefax: +49 3723 7123-899
E-Mail: info@slg.de
http://www.slg.de

 SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

TEST PROTOCOL

EN 60825-1
Safety of laser products
Part 1: Equipment classification, requirements and user's guide
Section two: Manufacturing requirements

Protocol	
Protocol No.	1005-06-PP-00-PP003
Tested by (+ signature)	Herrig 
Approved by (+ signature)	Göricke 
Date of issue	2006-08-24
Contents	11 pages
Testing laboratory	
Name	SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH
Address	Burgstädter Straße 20, D-09322 Hartmannsdorf, Germany
Testing location	as above
Client	
Name	KB Impuls Optonics GmbH
Address	Muldentalstraße 15
	09322 Penig OT Amerika, Germany
Test specification	
Standard	EN 60 825-1:1994 + A1:2002 + A2:2001
Test procedure	Safety-Test
Protocol update	2005-09-28
Test item	
Description	Laser Night Vision Range Finder
Trademark	"TLS 2004"
Model and/or type reference	TLS 2004 / D 10207
Rating(s)	18,5V dc, Class 3B
Manufacturer	KB Impuls Optonics GmbH Muldentalstraße 15 09322 Penig OT Amerika, Germany
Test results	
The DUT is in conformity to the requirements of this standard.	

Основные технические данные

Поле зрения (Г х В)	5,5° × 4,1°
Дальность распознавания объектов:	
- фигуры человека	600 м
- танка	900 м
Дальность обнаружения прицелов:	
- ПСО-1	1200 м
- S&B 3-12x42	1500 м
Интерфейс управления	RS485
Стандарт видео	CCIR
Время работы от батареи	3,5 ч
Внешнее электропитание:	
- от сети	110-240 В, 50-60 Гц
- в автомобиле	9-15 В, макс. 1А
Вес с батареями	1,75 кг
Габаритные размеры	225×145×70 мм



Стандартный комплект поставки

ТВ камера «Призрак-М»

Аккумуляторные батареи

Универсальный адаптер питания

Зарядное устройство

Кабель питания

Кабель видео

Адаптеры к кабелю питания

Резьбовой адаптер

Плечевой ремень

Салфетка для оптики

Паспорт

Руководство по эксплуатации

Кейс для транспортирования и хранения



Активно-импульсная ТВ камера мобильного и стационарного базирования «Призрак-С»



Функциональные параметры камер
«Призрак-М» и «Призрак-С» совпадают

Вес	6,5 кг
Габаритные размеры	175 x 168 x 493 мм
Электропитание	100-240 В / 50-60 Гц 10-30 В пост. тока
Электропотребление	60 Вт вкл. подогрев
Рабочая температура	-40°C ... +60°C
Класс защиты от среды	IP66
Стандарт видео	PAL / IEEE1394 / USB
Интерфейс управления	RS485 / USB

Применение активно-импульсных приборов и систем

Активно-импульсные приборы и системы могут быть эффективно использованы для ведения всепогодного круглосуточного видеонаблюдения в качестве ручного, мобильного или стационарного элемента охраны объектов, границ, территорий, акваторий и воздушного пространства, а также в качестве средств разведки, контрнаблюдения и целеуказания.

Активно-импульсные приборы и системы позволяют обнаруживать встречное оптическое наблюдение, прицеливание и видеосъемку, которые могут проводиться в разведывательных целях, в том числе при подготовке диверсионных или террористических действий в отношении охраняемых объектов.

Спасибо за внимание!