

# Специальные системы и комплексы для силовых ведомств



Специальные технические средства обеспечения безопасности и охраны

[www.stilsoft.ru](http://www.stilsoft.ru)

**Оглавление**

Специальные системы и комплексы для силовых ведомств.....	<b>4</b>
Система видеонаблюдения «Divisus Perimeter».....	<b>6</b>
Автономный пост видео и тепловизионного наблюдения «Divisus Observer» - АПВТН «Divisus Observer».....	<b>11</b>
Система охраны периметра «Divisus Perimeter».....	<b>16</b>
Комплекс мобильной связи «Unicom-1».....	<b>24</b>
Автономный мобильный комплекс видео-тепловизионного наблюдения «Divisus Centaur».....	<b>26</b>
Беспилотный летательный аппарат «Divisus Shmel».....	<b>30</b>

### Специальные системы и комплексы для силовых ведомств

Задачи охраны больших открытых пространств и протяженных рубежей занимают особое положение в общем перечне задач безопасности. Обычно для этих задач нет четко определённой модели нарушителя, большие протяженности предполагают наличие различных географических условий: горы, леса, реки, и т.д., в месте реализации обычно отсутствует инженерная инфраструктура, и как следствие всего перечисленного, у заказчика нет четкого понимания требований к строящейся системе. Идеальным решением становится система, решающая любую из задач, которую мы поставим на этапе детального проектирования, а нередко и на этапе эксплуатации.

В общем случае для эффективной охраны больших открытых пространств и протяженных рубежей необходимо иметь возможность получать извещение от средства обнаружения нарушителя и при помощи видеоподсистемы подтверждать отсутствие ложной сработки. Удаленность тревожного участка от поста мониторинга не позволяет полноценно реагировать тревожной группе в сжатые сроки. Нарушитель за это время может уйти достаточно далеко вглубь объекта и найти его станет сложной задачей. В связи с этим, наличие видеоподсистемы в системе охраны становится жизненно важным условием.

Рассмотрим типы технических средств охраны, которые могут служить для обнаружения нарушителя:

- двухпозиционные радиоволновые извещатели;
- ИК активные и пассивные извещатели;
- трибоэлектрические извещатели при наличии на рубеже охраны ограждения;
- радиолокационные станции;
- детекторы движения в камерах и тепловизорах дальнего обзора.

Для визуальной идентификации нарушителя и исключения ложных тревог могут применяться системы следующих типов:

- стационарные видеокамеры с зоной обнаружения 50-100 м (большие дальности в ночное время при искусственном освещении не дают гарантированного обнаружения);
- скоростные поворотные видеокамеры с зоной обнаружения 400 м - по 200 м в каждую сторону (большие дальности в ночное время не дают гарантированного обнаружения);
- видеосистемы с камерой дальнего обзора и тепловизором с зоной обнаружения до 3 км (меньшие дальности экономически целесообразнее решать при помощи установки нескольких скоростных поворотных видеокамер, большие дальности крайне редки – обычно на объекте нет более чем 3 км ровного открытого пространства с прямой видимостью);
- беспилотные летательные аппараты (автоматический взлет и полет в точку сработки извещателя с трансляцией видео дают гарантированное обнаружение).

Разные дальности обнаружения и условия применения в разных случаях потребуют разных видеоподсистем.

Укрупнённо данные задачи можно разделить на две большие группы: охрана больших открытых пространств с отсутствием инфраструктуры - заборов, промышленного питания и т.д. и охрана протяженных периметров, где ограждение имеется или планируется и возможно подключение системы безопасности к промышленной сети энергоснабжения.

Большие открытые пространства без инфраструктуры - это рубежи государственной границы, плотины водохранилищ, неогороженные территории объектов силовых структур,

полигоны и стрельбища.

Охрана таких объектов обычно осуществляется автономными радиоканальными извещателями и автономными постами видеонаблюдения, работающими в комплексе. Сработка датчика вызывает наведение поворотной видеокамеры на тревожный участок, и оператор поста мониторинга имеет возможность досконально рассмотреть нарушителя и корректировать действия тревожной группы.

Для реализации предложенного выше подхода требуется применение автономных по питанию решений, имеющих в своем составе оборудование для организации широкополосного канала связи с постом мониторинга. Автономное питание само по себе является сложной инженерной задачей. Применение возобновляемых источников энергии одного типа не дает должного уровня надежности, поэтому при решении задачи автономного энергоснабжения требуется интеллектуальное включение в систему источников, основанных на разных принципах: ветрогенератора, солнечных модулей, дизельного генератора. Радиоканал датчиков должен иметь экстремально низкое потребление и возможность ретрансляции тревожного сигнала для обеспечения зоны покрытия в условиях не прямой или частичной видимости радиосигнала.

Компания «Divisus» решает описанные выше задачи из первой группы при помощи систем собственного производства «Divisus Perimeter», «Divisus Observer», РЛС CVD-170, РЛС CVD-172.

Рассмотрим задачи второй группы – охрана протяженных периметров, имеющих ограждение или явно выраженную зону отчуждения, например, автомобильную дорогу по периметру объекта. Это объекты силовых структур, оборудованные рубежи государственной границы, территории градообразующих предприятий, аэропорты, морские порты, военные городки.

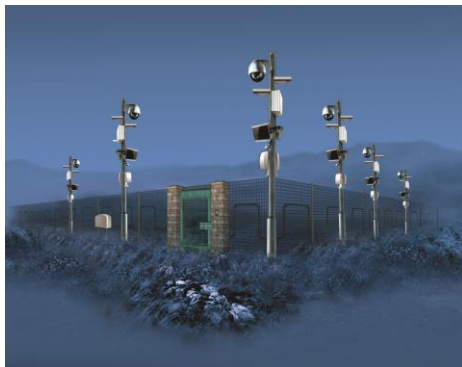
При реализации системы охраны данных объектов необходимо решить ряд сложных научно-технических и инженерных задач - обеспечить канал связи с высокой пропускной способностью, вплоть до нескольких гигабит в секунду, на дальностях в десятки километров. Необходимо обеспечить гарантированное питание полученной системы безопасности с компенсацией скачков напряжения при включении охранного освещения. Данная система должна иметь высокую эксплуатационную надежность, простую и удобную масштабируемость. Функционал должен предполагать помимо решения задач охраны периметра и видеонаблюдения, подсистему для решения задач СКУД (например, организацию пропуска через удаленные ворота), решения задач двусторонней аудиосвязи для нарядов охраны, подсистему громкоговорящего оповещения для решения оперативных задач. Техническое решение должно устойчиво функционировать при различных климатических условиях, стойко переносить повышенные температуры и пыль пустыни.

Компания «Divisus» решает описанную выше задачу при помощи систем «Divisus Perimeter» или КСБО «Divisus Complex Security».

Компания «Divisus» имеет богатый опыт решения описанных выше задач. Наши системы стоят на сотнях объектах нашей страны, ближнего и дальнего зарубежья. Их с успехом эксплуатируют: ФСБ РФ, Пограничная служба ФСБ РФ, Федеральное агентство по государственным резервам, Федеральная служба исполнения наказаний, Министерство обороны РФ, Федеральная служба охраны РФ, большое количество крупных градообразующих предприятий нефтегазового сектора.

Рассмотрим данные системы подробнее.

## Divisus Perimeter Система видеонаблюдения



Цифровая система видеонаблюдения, предназначенная для организации охраны и интеллектуального видеонаблюдения в режиме «реального времени» протяженных периметров и рубежей государственной границы.

### Назначение:

Система «Divisus Perimeter» применяется для круглосуточного дистанционного контроля обстановки на оборудованном сигнализационным комплексом рубеже охраны и подступах к нему. Позволяет определять нарушения и подавать команду «Тревога», с отображением видеоинформации в реальном масштабе времени и архивированием событий.

### Решаемые задачи:

- интеллектуальное видеонаблюдение протяженных участков периметра в режиме «реального времени»;
- управление поворотными видеокамерами, управление периферийными и исполнительными устройствами любого типа.
- автоматическое обнаружение и сопровождение целей скоростной поворотной видеокамерой;
- получение и интеллектуальная обработка извещений от периметральных охранных извещателей любого типа;
- организация аудио-видеосвязи с удаленными участками охраняемого периметра.

**Конструктивно система состоит из стационарного и линейного постов.**

### Состав стационарного поста:

Видеосервер «Divisus Perimeter EXP IP 4516-2000»	1 шт
Стационарный блок организации связи BOS19	1 шт
Монитор ЖК	2 шт
Блок питания CVD-10310	2 шт
Акустическая система	1 к-т

### Состав линейного поста:

Мачта CVD-10750	1 шт
Скоростная поворотная видеокамера DVS-800	1 шт
Уличная стационарная видеокамера DVS-810	2 шт
Универсальный контроллер комплексной системы безопасности CVD-504-БОС-БВ2-Б403-БП24-БП60-БК8 исп.5	1 шт
Прожектор видимого диапазона CVD-10210	2 шт

### Базовый состав системы:

Стационарный пост	1 к-т
Линейный пост	5 к-тов

## Технические характеристики системы:

Наименование параметра	Значение
Протяженность блокируемого рубежа одним комплектом, км	1,5 – 2
Максимальное количество комплектов в одной системе, не менее, шт	10
Дальность обнаружения цели типа «человек» видеокамерой, не менее, шт.	200
Обзор видеокамеры линейной части, град <ul style="list-style-type: none"> <li>• по вертикали</li> <li>• по горизонтали</li> </ul>	90 360
Максимальное количество извещателей, подключаемых к контроллеру линейного поста на отдельный шлейф, шт.	14
Период сохранения полных архивных видеозаписей и информации (автоматическое архивирование), сут/событий	30 100000
Максимальное количество линейных постов, к-т	до 50
Максимальное расстояние между линейными постами, м	2000
Скорость цифрового канала связи Ethernet, организуемого на рубеже, Мбит/с	100
Скорость отображения видеоинформации в реальном масштабе времени с одновременным архивированием с разрешением 704x576 пикс. по каждому видеоканалу (не более 16 видеоканалов на сервер), к/с	25
Время хранения записей в протоколе событий, суток	400
Режим автоматического сопровождения цели поворотной видеокамерой	да
Режим автоматического сопровождения цели поворотной видеокамерой при детекции движения в зоне обзора стационарной видеокамеры	да
Режим наведения поворотной видеокамеры на тревожный участок при получении извещения от датчика	да
Плавное изменение фокусного расстояния поворотной видеокамеры в автоматическом режиме для детального анализа обстановки при получении извещения от датчика	да
Голосовое оповещение оператора при тревоге датчика	да
Аудит действий оператора системы с возможностью анализа времени реакции на тревогу	да
Мониторинг состояния системы с точкой локализацией места неисправности	да
Эффективная дальность прожектора, м	200
Напряжение питание постоянного тока, линейной части, В	60
Напряжение питание переменного тока станционнного тока станционной части, В/Гц	220/50
Установленный срок службы, лет	7
Диапазон рабочих температур линейного поста, °С	от -40 до +50



**CVD-504-SBSF62-SBV4-SB403-SBPS24-SBPS60-SBK8 исп.5**

Контроллер CVD-504 предназначен для организации комплексной системы безопасности объекта, охраны периметра объекта и удаленных территорий, позволяет подключать устройства линейной части: стационарные и поворотные видеокамеры, прожекторы к единой сети передачи данных Ethernet на скорости 1024Мбит/с по оптической линии связи, а также обеспечивает питание перечисленных выше устройств. К контроллеру возможно подключить дополнительные датчики, использующие различные принципы действия. Имеет автоматический выключатель напряжения питания, датчик вскрытия и систему вентиляции.

**Технические характеристики:**

Наименование параметра	Значение
Входное переменное напряжение сети, В/Гц	220/50
Выходное постоянное напряжение, В	12, 24
Максимальный потребляемый ток, не более, А	3,5
Номинальный потребляемый ток, не более, А	1,7
Выходной ток при напряжении 12 В, не более, А	25
Количество опторазвязанных входов, шт	8
Количество релейных выходов с максимальным током нагрузки, шт - продолжительно до 2 А.; - продолжительно до 12 А.	4 2
Скорость передачи данных (информации), до, Мбит/с - по кабелю UTP-5е; - по оптическому кабелю.	1024 1024
Расстояние передачи данных, дальность действия, до, м - по кабелю UTP-5е; - по оптическому кабелю.	110 20000
Количество видеоканалов, шт	4
Поддерживаемые разрешения, пикс: PAL:	176x120 (QCIF), 352x288 (CIF), 704x288 (2CIF), 704x576 (4CIF)
NTSC, пикс:	176x120 (QCIF), 352x240 (CIF), 720x240 (2CIF), 720x480 (4CIF)
Скорость передачи видео, до, кадров/сек	25
Степень защиты от внешних воздействий	IP65
Диапазон рабочих температур, °С	от -40 до +50

**Видеосервер «Divisus Perimeter DVR EXP IP 4516-2000»**

Сервер видеонаблюдения и аудиорегистрации «Divisus Perimeter DVR EXP IP 4516-2000» позволяет сохранять, отображать и передавать по сети видеoinформацию и телеметрию, полученную от контроллеров CVD-504. Имеет встроенные функции видеоаналитики, позволяющие автоматически детектировать и сопровождать цели. Графические планы позволяют отображать при помощи анимированных пиктограмм состояние системы, а также эффективно управлять системой «Divisus Perimeter». Подсистема самодиагностики позволяет выводить на графический план неисправный компонент системы с детализацией до блока. Сервер позволяет интегрироваться с другими системами охраны периметра. Исполнение в 19" стойку.

**Технические характеристики:**

Наименование параметра	Значение
Объем жесткого диска, Гб	2000
Входных видеоканалов, шт	16
Входных аудиоканалов, шт	2
Количество отображаемых и записываемых по каждому видеоканалу, кадров/сек	25
Время приведения DVR в рабочее состояние, не более, мин	2
Время непрерывной работы, ч	не ограничено
Ресурс до профилактического обслуживания, не менее, ч	4400
Напряжение электропитания, В/ Гц	~220В /50
Максимальная потребляемая мощность, кВт	0,7
Диапазон рабочих температур, °С	от +5 до +40

**DVS-800****Скоростная поворотная видеокамера**

Видеокамера предназначена для осуществления круглосуточного видеонаблюдения в составе системы «Divisus Perimeter». Эффективная дальность обнаружения цели типа «человек» в дневное время не менее 200 м, в ночное время - не менее 200 м с использованием прожектора CVD-10210. Поддержка протокола передачи данных телеметрии и управления Stil-VL с высокоточным возвратом абсолютных координат даёт возможность использовать интеллектуальные функции автоматического сопровождения целей FineTrack™ и технологии управления, наведением видеокамеры FineDome™. Автоматическое переключение режимов «день/ночь» позволяет эффективно использовать видеокамеру круглосуточно.

**Технические характеристики:**

Наименование параметра	Значение
Матрица	1/4" Sony Super HAD ПЗС



## КОМПЛЕКСНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Количество пикселей	752x582
Разрешение	540 ТВЛ (Цветной режим) 570 ТВЛ (Ч/Б режим)
Чувствительность, Люкс	0,2/F1,4 (Цветной режим) 0,02/F1,4 (Ч/Б режим)
Фокусное расстояние, мм	3,4-122,4 мм 36x
Увеличение (цифровое)	До 16x
Увеличение (оптическое)	До 36x
Зона действия	56,4° до 1,7° (WIDE-TELE)
Скорость вращения, град/сек	0,1~300 (ручной режим) 540 (автоматический режим)
Вращение, град.	-5~185 (Автоматическое отражение)
Скорость наклона град/сек	0,1°~240 (ручной режим) Предустановка до 400
Напряжение питания постоянного/ переменного тока, В	24
Потребляемая мощность не более, Вт	15
Потребляемая мощность встроенного обогрева не более, Вт	15
Напряжение питания постоянного тока дополнительного обогрева, В	12±20%
Мощность дополнительного обогрева, Вт	50
Диапазон рабочих температур, °С	От -40 до +50

### DVS-810



#### Уличная стационарная видеокамера

Видеокамера предназначена для организации видеонаблюдения периметра в дневное и ночное время суток.

#### Технические характеристики:

Наименование параметра	Значение
Матрица	1/3" Sony Super HAD CCD II;
Количество пикселей	752x582
Разрешение, пикс	550 ТВЛ (Цветной режим) 600 ТВЛ (Ч/Б режим)
Чувствительность, Люкс	0,01 (Цветной режим) 0,1 (Ч/Б режим)
Фокусное расстояние, мм	5-50

Напряжение питания постоянного тока, В	12В
Потребляемый ток не более, А	0,8
Напряжение питания встроенного обогрева, В	12
Потребляемая мощность встроенного обогрева, не более, Вт	5
Диапазон рабочих температур, °С	От -40 до +50
Масса, не более, кг	1,6

**DVS-10210****Пржектор видимого диапазона**

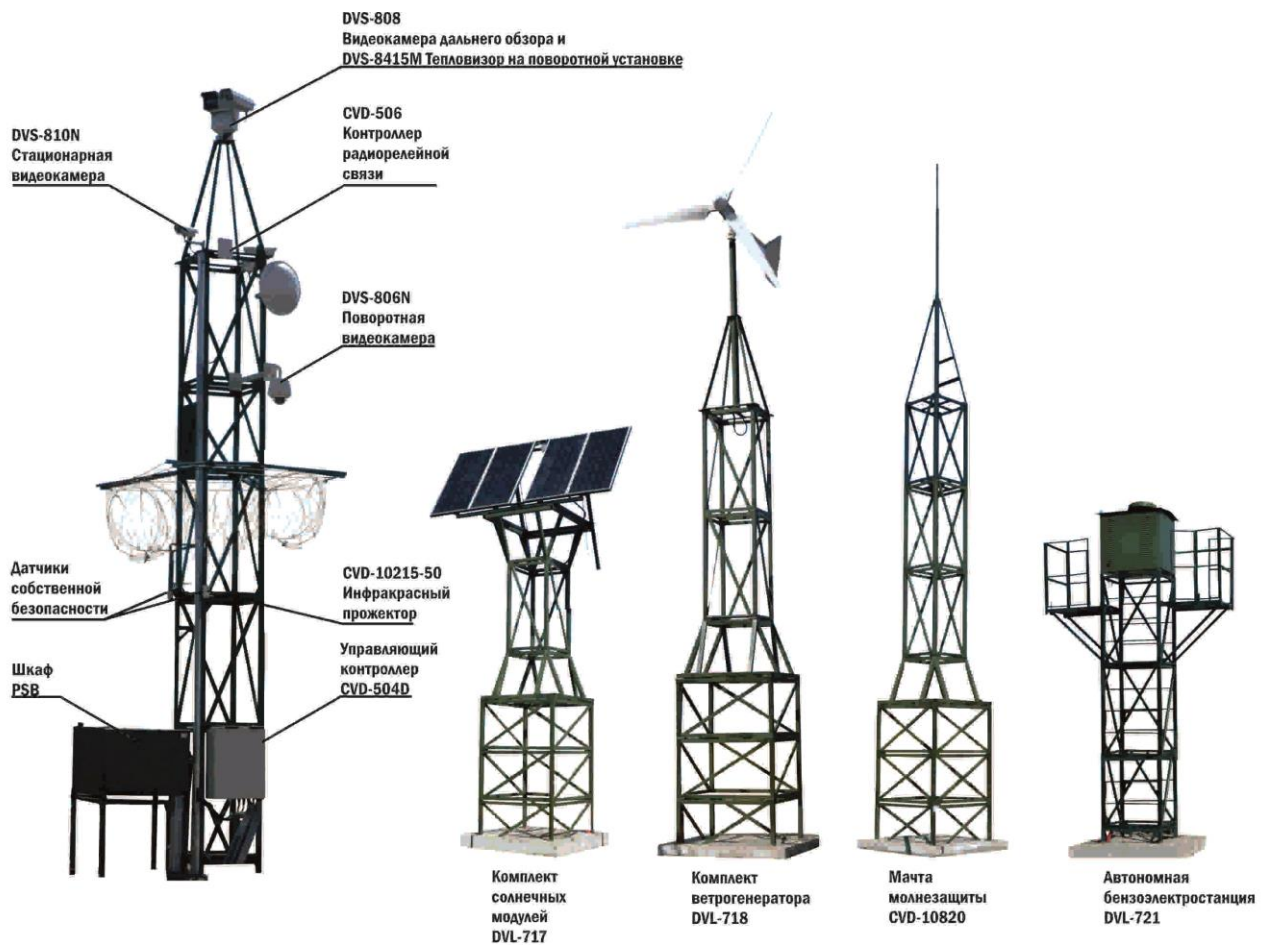
Пржектор предназначен для освещения охраняемой территории или периметра охраняемого объекта в ночное время суток

**Технические характеристики:**

№ п/п	Наименование параметра	Значение
1	Потребляемая мощность, не более, Вт	55
2	Потребляемый ток, А	4,6
3	Расстояние действия, не более, м	До 200
4	Напряжение электропитания, В	12
5	Световой поток, люмен	1650
6	Диапазон рабочих температур, °С	от – 40 до +50

## Divisus Observer

Автономный пост видео и тепловизионного наблюдения – АПВТН «Divisus Observer».



Автономный пост видео и тепловизионного наблюдения (АПВТН) «Divisus Observer» (далее комплекс) предназначен для организации охраны и интеллектуального видеонаблюдения больших открытых пространств и рубежей государственной границы. Комплекс обеспечивает круглосуточный визуальный контроль за наземной и надводной обстановкой с обнаружением неподвижных и движущихся целей различных типов на расстояниях до 6,9 километра. Позволяет отображать и архивировать видеoinформацию и тревожные события в реальном масштабе времени на посту наблюдения, расположенном на удалении до 80 километров от места установки линейной части комплекса. Линейная часть комплекса полностью автономна и не требует подключения к промышленной сети электроснабжения и строительства линий связи.

Комплекс решает следующие задачи:

- интеллектуальное видеонаблюдение больших открытых пространств в реальном масштабе времени;
- автоматическое обнаружение и сопровождение целей поворотной видеокамерой и тепловизором – работа в режиме видеолокации;
- обеспечение собственной безопасности комплекса;
- автономное питание комплекса на основе энергии ветра и солнца;
- организация канала связи с удаленным постом мониторинга.

**Конструктивно система состоит из стационарного и линейного постов.**

**Состав станционного поста:**

Видеосервера «Divisus ObserverIP 4516-6000»	1 шт
Монитор ЖК	2 шт
Переговорная трубка	1 шт
Контроллер радиорелейной связи CVD-506-21	1 шт
Антенна Parabolic 5ГГц	1 шт
Источник бесперебойного питания 1 кВт	1 шт
Колонки аудио	1 шт

**Состав линейного поста:**

Мачта CVD-10700;	1 шт
Контроллер радиорелейной связи CVD-506-21	1 шт
Антенна Parabolic 5ГГц	1 шт
Контроллер CVD-504D	1 шт
Комплекс автономного электроснабжения STL-703У	1 шт
Видеокамера дальнего обзора SDP-808	1 шт
Тепловизор DVS-8415M	1 шт
Комплекс собственной безопасности	1 к-т.
Комплект монтажных частей	1 к-т.

**Состав комплекса собственной безопасности:**

Стационарные видеокамеры DVS-810С;	2 шт
Поворотная видеокамера DVS- 806С;	1 шт
ИК прожектор CVD-10215-50;	2 шт
Датчик охранный Optex 402;	4 шт
Громкоговоритель «10ГР-38»	1 шт

Комплекс автономного электроснабжения DVL-703У представляет собой долговременный стационарный источник электроэнергии. Позволяет преобразовать энергию природных возобновляемых источников – ветра и солнца, в электрическую энергию и способен компенсировать неравномерное потребление электроэнергии в течение суток.

Имеются дополнительные комплекты поставки, в зависимости от климатического района установки, включающие зарядное устройство CVD-10315, автономную электростанцию DVL-721 и ретранслятор DVL-716.

## КОМПЛЕКСНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

### Технические характеристики системы:

Наименование параметра	Значение
Дальность обнаружения видеокамерой цели, м - типа «человек» - типа «автомобиль»	до 3000 до 4000
Дальность обнаружения тепловизором цели, м - типа «человек» - типа «автомобиль»	до 2700 до 6900
Скорость отображения видеоинформации в реальном масштабе времени с одновременным архивированием событий (с разрешением 704x576 пикс.), кадр/сек	25
Угол обзора видеокамеры дальнего обзора, град - по горизонтали - по вертикали	360 90
Скорость поворота видеокамеры, град/сек - по горизонтали - по вертикали	300 90
Режим автоматического сканирования заданных контрольных точек с обнаружением целей, до, точек	30
Мощность ветрогенератора, Вт	1500
Мощность солнечных модулей, Вт	800
Время автономной работы комплекса при отсутствии внешних источников энергии с полностью заряженными АКБ, суток	4
Дальность организации радиорелейного канала связи, до, км	80
Скорость передачи информации в радиоканале, не менее, Мбит/с	80
Диапазон частот радиорелейной связи, Гц	2400–6425
Высота основной мачты с оборудованием STS-10700, м	10
Дальность ИК прожектора CVD-10215-50, м	40
Напряжение питания, В / Гц, В: - станционного поста - линейного поста	220±10% / 50 48 ± 10%
Емкость аккумуляторов, Ач	1600
Срок службы аккумуляторов, не менее, лет	3
Средний срок службы АПВТН до капитального ремонта, лет	7
Время приведения системы в рабочее состояние, не более, мин	5
Время непрерывной работы, суток	не ограничено
Диапазон рабочих температур, °С - линейного поста - станционного поста	от - 40 до + 50 от + 5 до + 45

Рассмотрим некоторые составные части системы подробнее.

**«Divisus Observer EXP IP 4516-6000»****Видеосервер**

Видеосервер позволяет сохранять, отображать и передавать по сети видеоизображения и информацию, полученную с линейного поста комплекса. Имеет встроенные функции видеоаналитики, позволяющие автоматически сопровождать цели. Графические планы позволяют отображать при помощи анимированных пиктограмм состояние системы, а также эффективно управлять системой «Видеолокатор Дозор». Подсистема самодиагностики позволяет выводить на графический план неисправный компонент системы с детализацией до блока. Исполнение в 19" стойку.

**Технические характеристики:**

Наименование параметра	Значение
Объем жесткого диска, Гб	6000
Количество отображаемых и записываемых изображений в секунду, кадров/сек	25
Время приведения в рабочее состояние, не более, мин	2
Ресурс до капитального ремонта, не менее, ч	26300
Ресурс до профилактического обслуживания, не менее, ч	4400
Напряжение электропитания, В	220В 50 Гц
Максимальная потребляемая мощность, кВт	0,7
Диапазон рабочих температур, °С	от +5 до +40

**CVD-506-21****Контроллер радиорелейной связи**

Контроллер представляет собой внешний блок с интегрированной антенной, применяемый для организации беспроводной передачи данных большой пропускной способности между двумя точками.

**Технические характеристики:**

Наименование параметра	Значение
Скорость передачи данных, не менее, Мбит/с	80
Дальность уверенной связи, не менее, км	80
Поддерживаемые интерфейсы	Ethernet
Максимальная мощность передатчика, дБм	30
Используемые полосы частот, МГц	2400–2483,5 5150–5350 5650-5850 5850-6425



## КОМПЛЕКСНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Напряжение электропитания постоянного тока, В	48±9,6
Потребляемый ток ,не более, А	1
Максимальная потребляемая мощность, Вт	35
Степень защиты от внешних воздействий	IP65
Диапазон рабочих температур, °С	от -40 до +50

### DVL-703У

#### Комплекс автономного электроснабжения



Комплекс позволяет преобразовать энергию природных возобновляемых источников – ветра и солнца, в электрическую энергию. Комплекс способен компенсировать неравномерное потребление электроэнергии в течение суток.

#### Технические характеристики:

Наименование параметра	Значение
Мощность солнечных модулей (при освещенности 1000 Вт/м2), Вт	800±10%
Мощность ветрогенератора, кВт	1,5
Емкость аккумуляторных батарей, Ач	1600
Режим интеллектуального энергосбережения	да
Удаленный мониторинг аккумуляторных батарей	да
Удаленный мониторинг работоспособности ветрогенератора	да
Защита от перезаряда/переразряда АКБ	да
Срок службы изделия, лет	7
Диапазон рабочих температур, °С	от -40 до +50

### CVD-10700

#### Мачта



Мачта предназначена для размещения радиоэлектронной аппаратуры АПВТН «Divisus Observer», в том числе и оптико-электронной, для организации визуального наблюдения участка местности. Конструкция мачты предусматривает размещение двух стационарных видеокамер, двух ИК прожекторов, поворотной видеокамеры, датчиков, а так же, на вершине мачты поворотного устройства с видео и тепловизионной камерами. Мачта комплектуется секцией препятствующей проникновению посторонних лиц к оборудованию, размещенному в верхней части мачты.

Для удобства транспортирования конструкция мачты представляет собой набор сварных секций разной конструкции с максимальной массой секции до 80 кг. Сборка осуществляется на месте монтажа, соединение секций болтовое. Габаритные размеры (ВхШхГ), мм – 10075х2376х2376.

**DVS-808****Видеокамера дальнего обзора**

Видеокамера на поворотном устройстве обладает оптическим трансфокатором с 25-кратным увеличением и выполнена в защитном кожухе. Встроенный контроллер видеокамеры позволяет управлять поворотным устройством, объективом видеокамеры и подогревом защитного кожуха по интерфейсу RS-485. Поворотное устройство позволяет позиционировать видеокамеру с высокой точностью, наводить видеокамеру на предварительно настроенные пресет-позиции, сканировать территорию с заданной скоростью. Интеллектуальная система подогрева позволяет безаварийно использовать видеокамеру при низких температурах.

Управляемая видеокамера дальнего обзора на поворотном устройстве DVS-808 предназначена для установки совместно с тепловизором DVS-8415M и организации систем видеонаблюдения в тепловом и видимом диапазоне.

При использовании в составе системы видеонаблюдения АПВТН «Divisus Observer», DVS-808 позволяет автоматически сканировать охраняемое пространство, производя детекцию движущихся целей и их автоматическое сопровождение.

**Технические характеристики:**

Наименование параметра	Значение
Матрица	1/3" Sony Super HAD
Количество пикселей	795x596
Разрешение	530 ТВЛ (Горизонтальное)
Формат видео	PAL
Чувствительность, Люкс	0,1 (Цветной режим) 0,1 (Ч/Б режим)
Фокусное расстояние, мм	30-750
Увеличение (оптическое)	25x
Диафрагма	F4.6-360
Угол обзора, гор, °	0,37-8,85
Скорость вращения, град/сек	0,01-30 (По горизонтали) 0,01-15 (По вертикали)
Угол вращения, гор., град.	360
Угол вращения, верт., град.	90
Протокол управления	Stil-VL
Напряжение питания постоянного, тока, В (видеокамеры)	12
Потребляемый ток не более, А	11
Напряжение питания дополнительного обогрева постоянного тока, В	24
Диапазон рабочих температур, °С	от -40 до +50

## DVS-8415M

### Тепловизор



Тепловизор DVS-8415M – это высокоэффективная неохлаждаемая камера, основанная на микроболометре. Детектор тепловизора регистрирует перепад температуры поверхности объектов относительно окружающего фона.

DVS-8415M предназначен для круглосуточного видеонаблюдения в тепловом диапазоне за большими открытыми пространствами, морскими акваториями, значительно удалёнными объектами, рубежами

границы, а так же позволяет контролировать пожарную обстановку в дневное и ночное время, в условиях отсутствия освещения, в широком диапазоне погодных условий.

Тепловизор DVS-8415M используется совместно с поворотной видеокамерой дальнего обзора DVS-808.

#### Технические характеристики:

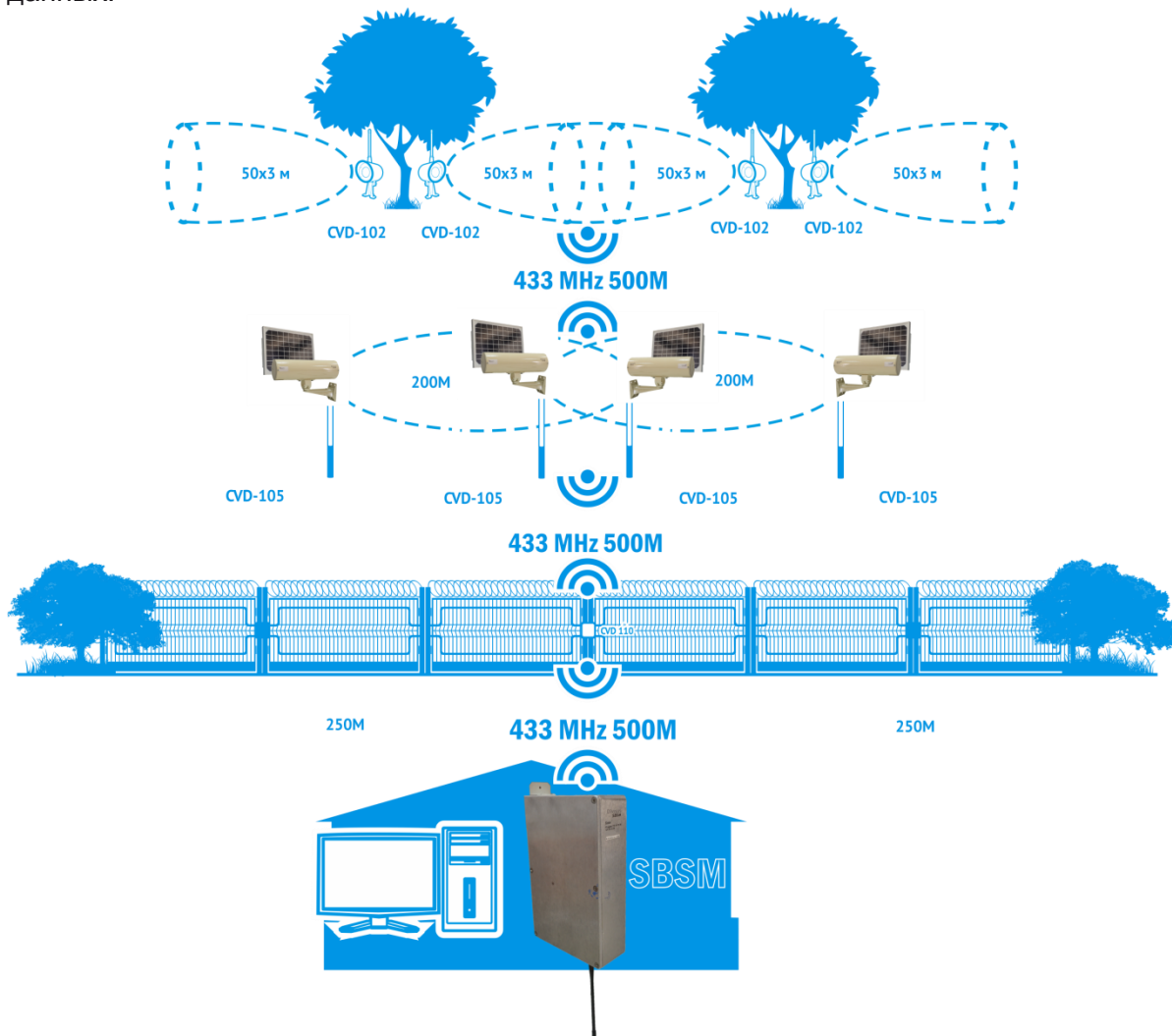
Наименование параметра	Значение
Матрица – детектор	Микроболометр
Спектральный диапазон, мкм	7-14
Разрешение видеоизображения	384x288
Частота кадров, Гц	25
Размер пикселей, мкм	25
Стандарт видеосигнала	Композитный, PAL
Ресурс матрицы, ч	25000
Время непрерывной работы, не менее, ч	2900
Время установления рабочего режима, не более, мин	5
Интерфейс управления	RS-232
Управление режимами	Палитра (черно–белая, черно–белая инвертированная), NUC
Напряжение питания постоянного тока, В	от 9 до 28
Потребляемая мощность, не более, Вт	3,5
Оптика	Моторизованная
Минимальное фокусное расстояние, м	1
Минимальное расстояние наблюдения, м	50
Фокусное расстояние, мм	150F1
Пороговая чувствительность к перепаду температур, °C	0,1
Расстояние обнаружения цели типа, до, м - «автомобиль» - «человека»	6900 2700
Расстояние распознавания цели типа, до, м - «автомобиль» - «человека»	4800 1500
Диапазон рабочих температур, °C	-40 до +50

## Divisus Perimeter Система охраны периметра

Система представляет собой систему автономных радиоканальных охранных извещателей различного назначения, а также средства сбора и обработки информации.

Система «РадиоРубеж» предназначена для сигнализационного блокирования протяженных участков периметра.

Применяется в условиях, где затруднена, невозможна или не целесообразна прокладка кабельной системы электропитания и передачи данных от извещателей к системе обработки данных.



### Состав системы:

Наименование
Извещатель охранный CVD-102
Извещатель охранный CVD-105
Извещатель охранный CVD-110
Блок SBSM
Ретранслятор радиосигнала CVD-931
Ноутбук с программным обеспечением
Настроечный кабель

## КОМПЛЕКСНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Входящие в состав Системы «Divisus Perimeter» изделия могут поставляться отдельно в необходимом количестве по требованию Заказчика.

Принцип работы системы основан на обнаружении нарушителя охраняемыми извещателями и передачи извещения на систему сбора и обработки информации (ССОИ). В качестве ССОИ используется ноутбук с СПО, входящий в состав системы.

Извещатели охраняемые являются автономными и не требуют подключения кабельных линий электропитания и передачи данных. Энергоснабжение извещателей CVD-105, CVD-110 и ретранслятора радиосигнала CVD-931 осуществляется посредством солнечной энергии, CVD-102 – за счет не заряжаемого элемента питания высокой емкости.

Блок SBSM – блок подключения радиоканальных извещателей является стационарным и требует питание. Блок SBSM позволяет подключать до 63 извещателей охраняемых CVD-105, CVD-110, CVD-931 и неограниченное количество извещателей CVD-102 в единую шину данных Ethernet.

Для передачи информации используется радиоканал на частоте 433 МГц. Максимальная дальность передачи информации от датчиков составляет 8000 метров при условии прямой радиовидимости и отсутствии помех. Для реализации охраны протяженных участков, в датчиках реализована возможность двунаправленной ретрансляции сообщений с максимальным числом ретрансляций 32. Максимальная протяженность охраняемого периметра одним комплектом системы – 32 км. Система поддерживает функционирование до 40 комплектов на разных частотных каналах.

### Технические характеристики системы:

Наименование параметра	Значение
Рабочая частота, МГц	433
Время передачи извещения с учетом 16 ретрансляций, не более, сек	9
Максимальное количество ретрансляций с учетом двух флангов, шт.	64
Максимальное расстояние между соседними извещателями при штатной антенне, в условиях прямой видимости, м	1000
Максимальная протяженность охраняемого периметра, км	31,5
Максимальное количество охраняемых извещателей типа CVD-105, CVD-110 в одной системе, шт.	63
Максимальное количество охраняемых извещателей типа CVD-102 в одной системе, шт.	65000
Интерфейс передачи данных блока SBSM	Ethernet 10Base-T, разъем RJ-45
Возможность удаленной настройки	для STS-110
Прием сообщений других датчиков и ретрансляция радиосигнала	для STS-110, STS-105, STS-931
Обнаружение неисправности и выхода из строя	для STS-110, STS-105, STS-102, STS-931
Настройка частотного канала	для STS-110, STS-105, STS-102, STS-931
Датчик разряда батареи	для STS-110, STS-105, STS-102, STS-931
Датчик вскрытия корпуса	для STS-110, STS-105, STS-102, STS-931
Голосовое оповещение оператора при тревоге датчика	Да
Время хранения записей в протоколе событий, суток, не менее	365
Автоматическое отображение графического плана охраняемого периметра и подсвечивание зоны охраны, на которой произошла	Да

тревога	
Полная интеграция в системы «Divisus Perimetr», «Divisus Observer», «КСБО Divisus Complex Security», «Divisus Centaur», БПЛА «Divisus Shmel»	Да
Автоматическая маршрутизация радиоканала	Да
Произвольная топология радиосети	Да
Срок службы	8
Срок службы аккумуляторов, до	3
Класс защиты для всех устройств	IP65
Диапазон рабочих температур, °С - извещателей, ретранслятора, блока БРДМ - стационарной части	от -40 до +50 от +5 до +45

## CVD-102

### Извещатель охранный



Извещатель охранный CVD-102 – радиоканальный автономный пассивный ИК извещатель с автономным питанием. Принцип действия извещателя CVD-102 основан на регистрации изменения уровня излучения инфракрасного диапазона, вызываемого перемещением объектов в зоне обнаружения датчика. Извещатель охранный CVD-102 конструктивно выполнен с металлическим корпусом, что позволяет эксплуатировать его в широком диапазоне погодных и климатических условий. Конструкция крепления обеспечивает поворот корпуса датчика на угол  $\pm 90^\circ$  по вертикали и  $360^\circ$  по горизонтали относительно кронштейна.

Энергоснабжение извещателя обеспечивается незаряжаемым литиевым элементом. Время работы без замены источника питания до 5 лет. До 2 лет в сложной оперативной обстановке. Извещатель имеет регулируемую чувствительность для снижения ложных срабаток. Извещатель охранный

CVD-102 применяется в составе системы «Divisus Perimeter».

#### Технические характеристики:

Наименование параметра	Значение
Дистанция обнаружения нарушителя, не менее, м	50
Ширина/высота зоны обнаружения на дистанции 50 метров, м	3/2
Диапазон скоростей нарушителя, м/с	от 0,1 до 5
Частота передачи тревожного извещения, МГц	$433 \pm 0,2\%$
Мощность передатчика, не более, мВт	10
Дальность передачи при использовании антенн, м*	
- направленной, максимальная	до 8000
- штыревой четвертьволновой, максимальная	до 2700
- штыревой четвертьволновой, гарантированная	до 1000
Время готовности после включения, не более, с	60
Время восстановления режима готовности после срабатывания, не более, с	10
Длительность тревожного извещения, не менее, с	5
Устойчивость к белому свету, не менее, Лк	10000
Напряжение питания постоянного тока, В	3,6
Потребляемый ток, не более, мА:	
- дежурный режим	0,045
- передача сообщений (в импульсе)	45
Степень защиты	IP65
Диапазон рабочих температур, °С	от -40 до +50



## CVD-105

### Извещатель охранный



Извещатель охранный CVD-105 – радиоканальный автономный радиолучевой двухпозиционный. Предназначен для обнаружения пересечения нарушителем охраняемого участка. Принцип работы – линейный радиоволновой.

Извещатель CVD-105 конструктивно выполнен в виде двух отдельных идентичных по размерам и внешнему виду блоков.

#### Состав CVD-105:

- передатчик
- приемник
- блок CVD-930
- блок CVD-932

Основная функция извещателя CVD-105 – обнаружение пересечения нарушителем охраняемого участка, выдача тревожного извещения и передача его по радиоканалу.

Предусмотрены режимы обнаружения нарушителей, передвигающихся в положениях «стоя», «согнувшись», «ползком», «перекатом». Энергоснабжение и радиосвязь извещателя обеспечивается входящими в комплект блоками CVD-930, CVD-932. Блок CVD-930 (для приемника) снабжен аккумуляторными батареями, солнечным модулем, обеспечивающим поддержание заряда АКБ и радиомодемом и антенной. Блок CVD-932 (для передатчика) снабжен аккумуляторными батареями, солнечным модулем, обеспечивающим поддержание заряда АКБ.

Особенностью извещателя CVD-105 является наличие средств самоконтроля и диагностики работоспособности.

Извещатель CVD-105 применяется:

- в составе систем охраны периметров и протяженных рубежей;
- самостоятельно, на открытых участках местности;
- совместно с капитальными ограждениями;
- совместно с ограждениями из металлической сетки или проволоки.

Извещатель охранный CVD-105 применяется в составе системы «Divisus Perimeter».

#### Технические характеристики:

Наименование параметра	Значение
Протяженность зоны обнаружения при обнаружении нарушителя идущего в полный рост, м	от 10 до 200
Протяженность зоны обнаружения при обнаружении нарушителя передвигающегося ползком или перекатом, м	80
Высота зоны обнаружения	3
Ширина зоны обнаружения (зависит от условий установки и режима работы извещателя), м	от 1 до 4
Регистрируемая скорость	0,1...5
Дальность передачи при использовании антенн, м*	
- направленной, максимальная	до 9000
- штыревой четвертьволновой, максимальная	до 2700
- штыревой четвертьволновой, гарантированная	до 1000
Дальность передачи, при использовании направленной антенны, м	до 2700
Напряжение питания постоянного тока	12 ± 10%
Потребляемый ток, не более	8
- в момент передачи информации	40
Суммарная емкость АКБ	7,2
Степень защиты от внешних воздействий	IP65
Диапазон рабочих температур	от -40 до +50

**CVD-110****Извещатель охранный**

Извещатель охранный CVD-110 – автономный радиоканальный вибрационный трибоэлектрический. Предназначен для сигнализационного блокирования металлических заграждений с целью обнаружения нарушителей, оказывающих механическое воздействие на заграждение при его преодолении.

**Состав CVD-110:**

- блок обнаружения
- блок CVD-930

Принцип действия извещателя CVD-110 линейный, трибоэлектрический.

Извещатель охранный имеет отдельные каналы подключения ВЧ и НЧ – трибоэлектрических кабелей, что позволяет адаптировать его под любой тип заграждений. CVD-110 имеет интеллектуальный адаптивный алгоритм обработки сигналов, позволяющий снизить число ложных сработок, в том числе при изменении условий окружающей среды.

Энергоснабжение и радиосвязь извещателя обеспечивается входящим в комплект блоком CVD-930. Блок CVD-930 снабжен аккумуляторными батареями, солнечным модулем, обеспечивающим поддержание заряда АКБ и радиомодемом с антенной.

Особенностью извещателя CVD-110 является наличие средств самоконтроля и диагностики работоспособности.

**Технические характеристики:**

Наименование параметра	Значение
Длина защищаемого участка, м	2 фланга по 250
Вероятность обнаружения	0,95
Тревожное сообщение - частота передачи - излучаемая мощность ,не более, МГц/ мВт	433 10
Дальность передачи при использовании антенн, м* - направленной, максимальная - штыревой четвертьволновой, максимальная - штыревой четвертьволновой, гарантированная	до 8000 до 2700 до 700
Напряжение питания постоянного тока, В	12
Суммарная емкость АКБ, Ач	7,2
Ток потребления, не более, мА	45
Режим работы	непрерывный
Диапазон рабочих температур, °С	от -40 до +50

## SBSM Блок



Блок подключения радиоканальных датчиков SBSM, предназначен для беспроводного подключения радиоканальных датчиков CVD-102, CVD-105, CVD-110 и передачи извещений на сервер. Является частью системы «Divisus Perimeter». Передает извещения на сервер по протоколу Ethernet.

### Технические характеристики:

Наименование параметра	Значение
Стандарт интерфейса связи	Ethernet
Тревожное сообщение	
- рабочая частота, МГц	433
- излучаемая мощность, не более, мВт	10
Количество извещателей в зоне приема блока, не более, шт	
- типа CVD-105, CVD-110, CVD-931	63
- типа CVD-102	неограниченно
Дальность передачи при использовании антенн в условиях прямой видимости, до, м	
- направленной	9000
- штыревой четвертьволновой	2700
- штыревой четвертьволновой, гарантированная	1000
Время готовности после включения напряжения питания, с	60
Диапазон рабочих температур, °С	от -40 до + 50
Время непрерывной работы, ч	круглосуточно
Степень защиты от внешних воздействий	IP65
Напряжение питания постоянного тока, В	12
Потребляемый ток не более, А	0,1
Габаритные размеры не более, мм	222x146x55
Масса не более, кг	0,8

## CVD-931

### Ретранслятор радиосигнала



Ретранслятор радиосигнала CVD-931 предназначен для расширения зоны покрытия сети системы «РадиоРубеж». Обеспечивает прием и ретрансляцию сигнала от извещателей, находящихся в пределах радиовидимости. CVD-931 снабжен аккумуляторными батареями, солнечным модулем, обеспечивающим поддержание заряда АКБ и радиомодемом с антенной. Также обеспечивает контроль работоспособности, ретрансляцию сообщений, мониторинг температуры и напряжения.

#### Технические характеристики:

Наименование параметра	Значение
Тревожное сообщение - частота передачи, МГц - излучаемая мощность, не более, мВт	433 10
Дальность передачи при использовании антенн в условиях прямой видимости, до, м - штыревой четвертьволновой - штыревой четвертьволновой, гарантированная	2700 1000
Время готовности после включения напряжения питания, с	60
Время восстановления после тревоги (вскрытие корпуса, разряд АКБ), с	10
Длительность извещения, с	5
Автономный режим работы, с питанием от солнечного модуля	Да
Напряжение питания постоянного тока, В	12
Суммарная емкость АКБ, Ач	7,2
Ток потребления, не более мА	35
Режим работы	непрерывный
Диапазон рабочих температур, °С	От -40 до +50

## Радиолокатор CVD-170

### Радиолокационная станция



Радиолокатор CVD-170 предназначен для организации ближнего радиолокационного наблюдения. Тип сигнала – импульсный, сложномодулированный.

#### Основные функции:

- формирование, излучение, и прием СВЧ-сигналов;
- цифровая согласованная фильтрация принятых сигналов, обнаружение и измерение координат и скоростей движущихся целей;
- выдача первичной радиолокационной информации с координатами и скоростями целей в

## КОМПЛЕКСНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

---

реальном времени на рабочий сервер, в полярных координатах для построения автономных и сетевых систем охраны.

- непреднамеренных импульсных;
- пассивных (отражение от водной поверхности, местные предметы, гидрометеоры). CVD-170 соответствует требованиям по электромагнитной совместимости в соответствии с ГОСТ РВ 20.39.309-98, ГОСТ В 26536-85, ГОСТ В 24918-81. Возможно применение, как в составе переносной радиолокационной станции, так и в составе мобильного либо стационарного радиолокационного комплекса. Эффективен при совместной работе с АПВТН «Divisus Observer».

### Технические характеристики:

Наименование параметра	Значение
Рабочий диапазон частот, МГц	17100 - 17200
Дальность обнаружения, м	
- максимальная	15000
- минимальная	35
- дальность по цели типа «человек»	5000
- дальность по цели типа «легковой автомобиль»	8000
- дальность по цели типа «грузовой автомобиль»	12000
Мощность зондирующего сигнала, не менее, Вт	3
Верхняя граница линейности амплитудной характеристики приемного канала по входу, не менее, Вт	$5 \cdot 10^{-6}$
Количество приёмных каналов, шт	1
Коэффициент шума, не более, дБ	6
Разрешающая способность измерения дальности, м	30
Максимальная погрешность измерения дальности с вероятностью 0.95, м	7,5
Диапазон однозначного измерения скорости, км/ч	$\pm 110$
Разрешающая способность при измерении радиальной скорости, км/ч	0,22
Максимальная погрешность измерения радиальной скорости с вероятностью 0.95, км/ч	0,11
Ширина диаграммы направленности в азимутальной плоскости, град	2
Ширина диаграммы направленности в угломестной плоскости, град	38
Коэффициент усиления, дБ	24
Уровень боковых лепестков, не более, дБ	15
Скорость вращения, град/с	9...11
Сектор обзора, град	360
Коэффициент ослабления отражений от неподвижных предметов, дБ	45
Выделение сигнала движущейся цели с коэффициентом наблюдаемости, дБ	35
Интерфейс подключения	Ethernet 10 Base-T
Напряжение питания DC, В	10-36
Потребляемая мощность, не более, Вт	40
Диапазон рабочих температур, °C	от -40 до +50

**«Unicom-1»****Комплекс мобильной связи**

Комплекс предназначен для обеспечения взаимодействия мобильных нарядов с центральным диспетчерским пунктом и предоставляет расширенные средства приема/передачи информации.

**Состав комплекса (в базовой комплектации):**

Комплект станционного поста «Unicom-1»	1 шт
Комплект ретранслятора «Unicom-1-R»	7 шт
Комплект широкополосного доступа «Unicom-1-L»;	5 шт
Комплект стационарной IP видеокамеры «Unicom-1-VS»	3 к-т
Комплект купольной поворотной IP видеокамеры «Unicom-1-VU»	2 к-т
Коммуникатор «Unicom-1-N»	5 шт

**Решаемые задачи:**

- организация канала связи УКВ между носимыми комплектами и постом мониторинга;
- обеспечение связи внутри мобильной группы посредством коротких сообщений;
- обеспечение связи между членами мобильной группы и постом мониторинга посредством коротких сообщений;
- передача данных о местоположении мобильной группы на пост мониторинга в автоматическом режиме;
- передача географических координат целеуказания для мобильной группы с поста мониторинга или от другой мобильной группы;
- запись видеороликов и фотоизображений в месте нахождения мобильной группы и при ее движении, с наложением на видеoinформацию географических координат. Автоматическая выгрузка видеороликов на видеосервер при возвращении группы на пост мониторинга;
- определение местоположения наряда на карте местности при помощи GPS/GLONASS приемника;
- задание точек следования при постановке задачи и запись траектории движения наряда с сохранением временных меток;
- передача информации о текущем местоположении и траектории движения наряда на пост мониторинга в реальном времени;
- проверка присутствия наряда в контрольных точках в заданное время с передачей специальных сообщений на пост мониторинга;
- трансляция потокового видео от видеокамеры коммуникатора на пост мониторинга при применении специализированного ретранслятора широкополосного доступа;
- отображение целевой обстановки с наложением на карту местности или схему;
- отображение видео от автономных постов видеонаблюдения при нахождении их в прямой видимости и наличии на них системы ШПД;



## КОМПЛЕКСНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

---

- прием и отображение на карте местности извещений от автономных датчиков системы «Divisus Perimeter» и других проинтегрированных систем;
- подача сигнала «Тревога».

### Технические характеристики:

Наименование параметра	Значение
Дальность действия радиоканала между двумя устройствами, км	8
Количество устройств в радиосети, шт	64
Зона охвата радиосети, км	100
Коммуникатор оснащен полноцветным дисплеем	да
Разрешение видеочамеры, мегапикселей	5
Максимальное разрешение фотоизображений, пикселей	2592*1944
Размер дисплея, "	4,2
Разрешение дисплея, пикселей	480*800
Размер коммуникатора, мм	154*73,5*25
Процессор Cortex TM-A9, Dual Core, ГГц	1
Память ОЗУ, ГБ	1
Встроенный GPS/GLONASS	да
Водонепроницаемость -IP67, возможность нахождения под водой, минут	30
Пылезащитный и ударопрочный корпус	да
WI-FI модуль	802.11 B/G/N
Время работы в режиме ожидания, ч	340
Время работы при штатной эксплуатации, суток	до 3
Дополнительный аккумулятор в комплекте, шт	1
Диапазон рабочих температур, °C	от -40 до +50

**Комплекс «Divisus Centaur»****Автономный мобильный комплекс видео-тепловизионного наблюдения****Видеокамера дальнего  
обзора DVS-8081****Тепловизор DVS-8815M****Поворотное устройство  
DVS- 881****Мачта CVD-10903****Блок управления****Бензогенератор  
DVL-724****Солнечные модули  
(DVL-725)**

Комплекс предназначен для видео-тепловизионного наблюдения и охраны периметров, подступов и путей передвижения к важным объектам, удаленных от станционных частей на значительное расстояние. Отличительными особенностями комплекса являются возможность его быстрого развертывания и длительная работа в автономном режиме.

Мобильность комплекса обеспечивается быстро сборной/разборной конструкцией составных частей изделия. Комплекс может транспортироваться на автомобиле типа УАЗ «Патриот» и может быть развернут на охраняемом участке менее чем за 1 час расчетом из 2 человек. Для упаковки составных частей комплекса используются специальные кейсы.

Изделие включает в себя видео-тепловизионные средства наблюдения, модуль интеграции с

## КОМПЛЕКСНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

системой «Divisus Perimeter», блок управления и связи, ноутбук с предустановленным СПО для локального управления, автономные источники электроэнергии, опционально - радиолокационную станцию CVD-172.

### Базовый состав комплекса:

Наименование	Кол-во	Краткое назначение
Мачта CVD-10901, шт.	1	Предназначена для размещения видео-тепловизионного модуля с креплением на крышу автомобиля.
Мачта CVD-10903, шт.	1	Пневматическая телескопическая мачта, предназначена для размещения видео-тепловизионного модуля, блока управления, радиомоста ШПД и радиолокатора CVD-172 из состава комплекта РЛС*.
Поворотное устройство DVS-881, шт.	1	Видео-тепловизионный модуль предназначен для организации видеонаблюдения в видимом и инфракрасном диапазоне.
Видеокамера дальнего обзора DVS-8081, шт.	1	
Тепловизор DVS-8815M, шт.	1	
Блок питания 12В/24В SBPSM-24, шт.	1	Предназначен для питания оборудования комплекса от бортовой сети автомобиля
Блок управления, шт.	1	Предназначен для подключения поворотного устройства SDP-881, радиомоста ШПД, ноутбука, блока АКБ, а так же CVD-172*.
Блок аккумуляторный, шт.	2	Предназначен для аккумуляции энергии от солнечных модулей (STL-725), бензогенератора (STL-724) и обеспечения электроэнергией комплекса. Для работы комплекса достаточно одного блока аккумуляторного.
Зарядное устройство, шт.	1	Предназначено для подзарядки АКБ из состава блока аккумуляторного, а также для управления бензогенератором в автоматическом режиме.
Блок SBSM-U, шт.	1	Предназначен для организации радиосети в диапазоне 433 МГц. Позволяет подключать извещатели из состава системы охраны периметра «Радиорубеж». Обеспечивает дистанционное управление электропитанием комплекса – «спящий режим».
Ноутбук Getac X500 с СПО «Divisus Centaur», шт.	1	Предназначен для организации единого информационного пространства комплекса, позволяет сохранять и отображать информацию, полученную от видеокамеры и тепловизора.
Зарядное устройство для ноутбука 220В, шт.	1	Предназначено для питания ноутбука от промышленной сети 220 В.
Зарядное устройство для ноутбука 12В, шт.	1	Предназначено для питания ноутбука от бортовой сети автомобиля.
Радиомост ШПД, шт.	1	Предназначен для организации удаленного автоматизированного рабочего места (до 8 км от места установки комплекса).
Комплект упаковки, к-т.	1	Ударопрочные пластиковые кейсы для упаковки электронных составных частей комплекса.(SDP-8081, SDP-8815M, SDP-881, блок управления, ноутбук). Облегченные алюминиевые кейсы для упаковки солнечных модулей, кабелей, основной мачты.
Комплект кабелей подключения, к-т.	1	Предназначен для быстрого и безошибочного подключения оборудования комплекса.

Комплект автономного питания STL-725, к-т.	1	Предназначен для питания комплекса и заряда блока АКБ от солнечной энергии.
Комплект автономного питания STL-724, к-т.	1	Предназначен для питания комплекса и заряда блока АКБ от бензогенератора.
Комплект защищенного планшета*, к-т.	1	Предназначен для организации единого информационного пространства комплекса, позволяет сохранять и отображать информацию, полученную от видеокамеры и тепловизора.
Комплект РЛС*, к-т.	1	РЛС STS-172 предназначена для наблюдения за открытыми наземными, воздушными и водными пространствами.

**Решаемые задачи:**

- интеллектуальное видеонаблюдение больших открытых пространств в режиме реального времени;
- работа в режиме видеолокации - автоматическое обнаружение и сопровождение целей поворотной видеокамерой и тепловизором;
- организация канала связи с удаленным постом мониторинга.
- интеграция с охранными извещателями системы «Divisus Perimeter» с автоматическим видео подтверждением целей в точках сработок датчиков;
- обеспечение собственной безопасности комплекса датчиками системы «Divisus Perimeter»;
- автономное питание комплекса на основе энергии солнца или бензогенератора.

Комплекс предназначен для круглосуточного видеонаблюдения в видимом и инфракрасном диапазоне. Изделие позволяет вести наблюдение за большими открытыми пространствами, морскими акваториями, объектами, находящимися на значительном удалении, а так же контролировать пожарную обстановку в дневное и ночное время, в условиях отсутствия освещения, в широком диапазоне погодных условий.

Комплекс «Divisus Centaur» позволяет сканировать контролируемое пространство в ручном режиме и в режиме видеолокации. Режим видеолокации предусматривает автоматическое сканирование заданных позиций, детектирование и сопровождение целей поворотной видеокамерой и тепловизором. Для реализации этого режима используются интеллектуальные технологии - FineTrack™ и FineDome™.

Управление комплексом производится при помощи ноутбука с предустановленным СПО, подключенного к блоку управления специальным кабелем или по радиоканалу. Место оператора комплекса может располагаться в непосредственной близости от места развертывания комплекса, а также на удаленном до 8 км стационарном АРМ, посредством радио моста на частоте 5 ГГц.

Комплекс имеет модуль для подключения извещателей охранных (CVD-105, CVD-102, CVD-110) из состава системы «Divisus Perimeter». СПО имеет возможность отображения и управления датчиками с их привязкой к карте местности. В случае сработки радиодатчика происходит звуковое и визуальное оповещение оператора, поворотное устройство видео-тепловизионного модуля автоматически наводится на тревожный участок.

Собственная безопасность комплекса может обеспечиваться охранными извещателями CVD-102 из состава Divisus Perimeter, не входящими в комплект изделия. Изделие работает в режиме энергосбережения (все компоненты комплекса обесточены) - активация комплекса происходит по тревоге датчиков входящих в систему «Divisus Perimeter». Логика действий комплекса при тревогах датчиков может конфигурироваться по желанию заказчика.

Электроснабжение комплекса «Divisus Centaur» осуществляется постоянным напряжением 24В от аккумуляторных батарей (АКБ) или бортовой сети автомобиля. АКБ заряжаются от промышленной сети 220В, бензогенератора DVL-724 3кВт/220В, а так же от комплекта солнечных батарей. Бензогенератор и солнечные батареи могут быть подключены к блоку АКБ одновременно и работать параллельно. Зарядное устройство имеет функции мониторинга напряжения блока АКБ и автоматического управления бензогенератором DVL-724 (запуск/останов бензогенератора для заряда АКБ). Имеется возможность подключения стороннего бензогенератора 220В, но при этом отсутствует возможность автоматического управления.

В состав комплекса в качестве дополнительного комплекта развития, поставляемого по запросу, входит РЛС «CVD-172». СПО изделия позволяет визуализировать работу РЛС и производить наведение видео-тепловизионного модуля на цель по координатам, получаемым от радиолокатора.

Приведение комплекса в боевую готовность происходит следующим образом: после



## КОМПЛЕКСНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

прибытия наряда к месту временной дислокации производится распаковка составных частей комплекса. Собирается и устанавливается мачта с видео-теповизионным модулем. Блок управления и связи, блок АКБ, видео-теповизионный модуль, комплект энергообеспечения соединяются специальными кабелями. Производится подача электроэнергии. Так же в комплекте поставки имеется конструктив для установки видео-теповизионного модуля на крышу автомобиля. По желанию заказчика поворотное устройство может устанавливаться на сторонние мачты, вышки и т.п.

### Технические характеристики:

Наименование параметра	Значение
Дальность обнаружения видеокамерой цели, м – типа «человек» - типа «автомобиль»	до 3000 до 4000
Дальность обнаружения тепловизором цели, м – типа «человек» – типа «автомобиль»	до 4800 до 6900
Скорость отображения видеоинформации по каждому каналу в реальном масштабе времени с одновременным архивированием событий (с разрешением 704x576 пикс.)	25
Угол обзора видеокамеры дальнего обзора, град. – по горизонтали - по вертикали	360 90
Дальность организации радиорелейного канала связи, до, км	8
Высота мачты с оборудованием, м	5,2
Мощность солнечных модулей, Вт	400
Суммарная емкость блоков АКБ, Ач	200
Удаленное управление питанием всех устройств для эффективного использования аккумуляторов – функции интеллектуального энергосбережения	Да
Режим автоматического сканирования заданных контрольных точек	до 30 точек
Скорость передачи информации в радиоканале, не менее, Мбит/с	40
Диапазон частот радиорелейной связи, ГГц	5–6
Напряжение питания постоянного тока, В	24 ± 10%
Напряжение питания переменного тока ноутбука Getac X500, В/Гц	220/50
Срок службы аккумуляторов не менее, лет	3
Температурный режим эксплуатации оборудования комплекса, °С*	от минус 40 до плюс 50
* Температурный режим эксплуатации бензогенератора из состава комплекта автономного питания DVL-725, °С	от минус 30 до плюс 50
* Температурный режим эксплуатации ноутбука из состава комплекса, °С	от минус 20 до плюс 50



## CVD-172 Радиолокатор



Предназначен для наблюдения за открытыми земными, воздушными и водными пространствами. Позволяет отображать траектории, дальность до различных движущихся объектов таких как человек, автомобиль, самолет, лодка и т.д.

В радиолокаторе используются уникальные алгоритмы обработки радиосигналов позволяющие получать точные данные о наблюдаемых объектах в любых погодных условиях.

Радиолокатор может использоваться в качестве комплекта развития в комплексах АПВТН «Divisus Observer» и АМКВН «Divisus Centaur».

При использовании в составах этих комплексов, по данным радиолокатора может производиться автоматическое наведение на цель видеокамеры дальнего обзора и тепловизора.

Основные преимущества и особенности:

- Низкая мощность электромагнитного излучения
- Круглосуточная работа в любых погодных условиях
- Простота развертывания и обслуживания
- Высокая надежность и стабильность при тяжелых условиях эксплуатации
- Низкое энергопотребление и безопасный уровень питающего напряжения
- Высокая скорость обновления информации о наблюдаемых объектах с быстрым обнаружением новых траекторий
- Уникальные алгоритмы фильтрации помех от растительности и волн на поверхности воды
- Возможность определения типа объекта
- Возможность работы нескольких радиолокатором с взаимным перекрытием секторов наблюдения

### Технические характеристики:

Наименование параметра	Значение
Полоса рабочих частот, МГц	2300...2 450
Средняя мощность излучения, мВт, не более	100
Протяженность рабочего сектора не менее, м	2500
Минимальная дальность обнаружения, не более, м	30
Ширина рабочего сектора, не уже, град	90
Ширина луча антенны по углу места, не уже, град	23
Максимальная дальность обнаружения, не менее, м: <ul style="list-style-type: none"> <li>• человек</li> <li>• транспортное средство</li> </ul> (при высоте установки над поверхностью не менее 14 м)	2000 3000
Разрешение по дальности, не более, м	6
Разрешение по радиальной скорости, не более, км/ч	0,6
Диапазон радиальных скоростей обнаруживаемых объектов, не уже, км/ч	0,72...150



## КОМПЛЕКСНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Точность определения дальности объекта, не хуже, м	1
Точность определения азимута объекта, не хуже, град	0,5...1,5
Максимальное количество одновременно вычисляемых траекторий обнаруженных объектов, не менее	90
Частота обновления выходной (траекторной) информации, не менее, Гц	12
Время обнаружения траектории объекта, не более, сек. (при наличии условий радиовидимости в данной точке появления объекта)	4
Типы распознаваемых объектов <ul style="list-style-type: none"><li>• земная поверхность</li> <li>• водная поверхность</li> <li>• воздушное пространство</li></ul>	Животное Человек Группа людей Транспортное средство  Водный мотоцикл Лодка Судно  Летательные аппараты
Интерфейс	Ethernet
Напряжение питания постоянного тока, В	12
Потребляемая мощность, не более, Вт	11
Среднее время наработки на отказ, не менее, часов	50000
Габаритные размеры, не более, мм	465x150
Масса, не более, кг	3
Диапазон рабочих температур, °С	-40...+60

**БПЛА «Divisus Shmel»****Беспилотный летательный аппарат**

Беспилотный летательный аппарат БПЛА «Divisus Shmel» предназначен для решения задач по охране периметров объектов, рубежей государственной границы, объектов, расположенных на удалении, поисковых и разведывательно-поисковых действий. БПЛА оснащен оптико-электронным комплексом, цветной видеокамерой, или тепловизором на основе неохлаждаемого микроболометра. Управление БПЛА осуществляется при помощи планшетного компьютера. Корпус БПЛА изготовлен из композитных материалов.

Система стабилизации имеет в своей основе искусственный горизонт, построенный на математическом аппарате кватернионных преобразований, коррекция искусственного горизонта осуществляется по оригинальному запатентованному алгоритму.

Оператор управляет БПЛА путем подачи при помощи планшетного компьютера команд: «взлет», «посадка», «вверх на 5 м», «вправо на 5м», «двигаться в точку с координатами ...» и так далее. Имеется возможность задавать маршрут полета на карте местности. Реализована возможность менять маршрут в процессе полета.

Одна из ключевых возможностей БПЛА – автоматический взлет и полет в точку сработки сигнализационного средства (периметрального извещателя) с трансляцией видео с места установки извещателя. После детального осмотра тревожного участка периметра, БПЛА осуществляет автоматический возврат в точку взлета с полностью автоматической посадкой.

Радиоканал системы управления и телеметрии разработан с учетом требований помехоустойчивости и защиты передаваемых данных. Помехоустойчивость обеспечивается скачкообразным изменением несущей частоты передаваемого сигнала, данные передаются в зашифрованном виде.

Встроенное СПО обеспечивает многоуровневую защиту от неверных действия оператора, повышающую надежность эксплуатации БПЛА. Управление БПЛА «Divisus Shmel» по сложности сравнимо с управлением обычной поворотной видеокамерой.

**Технические характеристики:**

Наименование параметра	Значение
Практический потолок, км	1
Высота эффективного применения, м	20 – 200
Скорость полета, км/ч	от 0 до 55
Перегоночная дальность действия в простых метеоусловиях, км	7
Максимальная скорость ветра, м/с, при которой обеспечивается эффективное применение БЛП	11
Максимальные порывы ветра, при полете по маршруту, м/с	14
Максимальная вертикальная скорость, м/с	5
Максимальное полетное время на одном комплекте полностью заряженных аккумуляторов, при стандартных условиях*, до, мин.	30
Разрешение видеокамеры, ТВЛ	600
<b>Характеристики тепловизора:</b>	
Спектральная чувствительность, мкм	8-14
Разрешение, пикс	384x288
Размер пикселя, мкм	25
Дальность обнаружения человека до, м	500
Диапазон рабочих температур, °С	от -20 до +50



Группа компаний «Стилсофт»  
г. Ставрополь, ул. Васильковая, дом 29  
Телефоны: +7 (495) 663-71-75, +7 (8652) 52-44-44, 52-88-88  
[www.stilsoft.ru](http://www.stilsoft.ru)