ОБЗОР

ЭКСПОНАТУРЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ БЕСПИЛОТНОЙ АВИАЦИИ

30 июня 2023 года

ВООРУЖЕНИЕ И БОЕПРИПАСЫ ..... **3 стр.**

СРЕДСТВА БРОНЕЗАЩИТЫ И ЭКИПИРОВКА. ..... **28 стр.**

ПРИБОРЫ НАБЛЮДЕНИЯ И ПРИЦЕЛИВАНИЯ. ..... **57 стр.**

СРЕДСТВА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ . ..... **117 стр.**

СПЕЦИАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА
НЕЛЕТАЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ . ..... **133 стр.**

БЕСПИЛОТНЫЕ ВОЗДУШНЫЕ СУДА
И СРЕДСТВА ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ИМ . ..... **183 стр.**

РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА . ..... **256 стр.**

ВООРУЖЕНИЕ И БОЕПРИПАСЫ

18,5 мм карабин специальный «ВЕПРЬ-18,5 МОЛОТ»
ИНДЕКС ВПС-205-03



18,5 мм карабин специальный «Вепрь-18,5 Молот», индекс ВПС-205-03, предназначен для физического воздействия (поражения или ранения) на правонарушителей и (или) принудительной остановки управляемой ими техники (кроме бронированной) путем выведения из строя основных узлов и агрегатов при выполнении оперативно-служебных задач.

Карабин имеет механический прицел и предусмотрена возможность установки прицела для наблюдения и стрельбы, кроме того карабин оснащен передней рукояткой и складным прикладом, обеспечивающими быстрый и удобный перевод его из походного положения в боевое и обратно.

Характеристики

Наименование параметра	Значение
Калибр, мм	18,5
Применяемые патроны: - патрон травматического действия калибра 12/70 с резиновой пулей «Стоппер»; - патрон пулевой калибра 12/70 с пулей «Л-2»; - патрон дробовой калибра 12/70 СК-8,0; - патрон пулевой калибра 12/70 с ПРП; - патрон пулевой калибра 12/70 с пулей массой от 32 до 40 г; - патрон пулевой калибра 12/76 с пулей массой от 32 до 40 г; - патрон дробовой калибра 12/76 с массой метаемого заряда от 32 до 46 г.	12/70, 12/76
Масса карабина (без комплектующих) кг, не более	4,0
Масса карабина с магазином ВП-205.08.00 кг, не более	4,28
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм, не более:	
при сложенном прикладе	605x108x292
в боевом положении	869x78x292
Вместимость магазина шт., патронов:	
ВП-205.08.00	8
ВП-205.11.00	5
Масса магазина ВП-205.08.00, кг, не более	0,28
Масса магазина ВП-205.11.00, кг, не более	0,27
Ресурс карабина, выстрелов, из них 1000 выстрелов при стрельбе патронами пулевыми калибра 12/70 с пулей «Л2», 1000 выстрелов при стрельбе патронами дробовыми (или пулевыми) калибра 12/76 и 3000 выстрелов при стрельбе патронами травматического действия калибра 12/70 с резиновой пулей "Стоппер-1"	5000

5,45 мм автомат Калашникова АК-12, инд. 6П70

5,45 мм автомат Калашникова АК-12, инд. 6П70 является индивидуальным стрелковым оружием Российской армии и других силовых ведомств, обеспечивающим еще большую боевую эффективность оружия, универсальность применения, точность и кучность стрельбы, (рис. А.1).



Рисунок А.1 – Внешний вид автомата АК-12

Основные технические характеристики:

- калибр – 5,45х39 мм;
- вместимость магазина – 30 шт. патронов;
- длина автомата – со сложенным прикладом 688 мм, с разложенным регулируемым по длине прикладом 862-922 мм;
- длина ствола – 415 мм;
- масса оружия (без патронов) – 3,5 кг;
- дальность прямого выстрела – 440 м;
- принцип работы автоматики – газоотводная система;
- долговечность использования – хромирован канал ствола и патронник;
- защита ствола от внешних нагрузок - «вывешенное» цевье;
- режимы стрельбы - одиночные выстрелы, автоматический огонь, очередь с отсечкой 2 выстрела
- стабилизация стрельбы - съемный дульный тормоз-компенсатор;
- дополнительно предусмотрена - возможность установки прибора малошумной и беспламенной стрельбы;
- прицельные приспособления - механические с диоптрическим целиком, на крышке ствольной коробки и ствольной накладке планка «Пикатинни» обеспечивает установку коллиматорных, оптических и ночных прицелов;
- предусмотрена установка - штык-ножа и 40 мм подствольного гранатомета

Назначение: основной образец индивидуального оружия личного состава пехотных и других подразделений Вооруженных сил.

7,62х54-мм снайперская винтовка Чукавина, индекс 6В14



В настоящее время конструкторской документации на 7,62х54-мм снайперскую винтовку Чукавина присвоена литера «О1».

В 2022 году в рамках ГОЗ изготовлена первая партии винтовок в интересах МО РФ. Завершены квалификационные испытания, подтвердившие возможность ведения мелкосерийного производства в условиях опытно-промышленного производства конструкторско-технологического центра (до 120 шт. в год). Ведется подписание решения об утверждении Акта квалификационных испытаний.

В 2023 году запланировано завершение ТПП для ведения серийного производства и выпуск первой промышленной партии в условиях дивизиона оружейного производства (от 500 шт. и более в год).

Самозарядная снайперская винтовка 6В14 имеет следующие отличия:

- улучшенные характеристики технического рассеивания при стрельбе:

обеспечивает на дальности 300 м среднюю кучность R100ср (в серии из трех групп по 10 выстрелов) не более 9,5 см (сопоставимо с кучностью СВ-98);

на дальностях от 300 м кучность превосходит кучность СВД;

- наличие верхней базы (планка типа «Пикатинни»), на которую могут крепиться оптический прицел с предобъективной насадкой или ночной прицел, а также механический прицел (целик и мушка);

- органы управления (рукоятка перезаряжания, расположенная с левой стороны, двухсторонний флажковый предохранитель и защёлка магазина с дополнительной клавишей) отвечают современным эргономическим требованиям;

- складывающийся телескопический приклад с амортизирующим регулируемым по высоте затылком и регулируемой по высоте щекой;

- Наличие на цевье унифицированных посадочных мест (типа «M-LOK») для крепления дополнительного навесного оборудования;

- на дульной части ствола - резьба М18х1 для закрепления пламегасителя или прибора малошумной стрельбы;

- для стрельбы из винтовки применяют 7,62-мм снайперский патрон 7Н1 или патрон с бронебойной пулей 7Н14. Стрельба из винтовки ведется одиночными выстрелами;

в отличие от винтовки СВД винтовка 6В14 допускает десантирование.

Характеристики

Применяемый патрон, мм	7,62х54R
Начальная скорость пули, м/с	840
Дальность эффективной стрельбы, м	800
Тип магазина	Коробчатый
Вместимость магазина, патронов	10
Масса с неснаряженным магазином, кг	4,8
Общая длина, min/max, мм	1170/1230
Общая длина со сложенным прикладом, мм	900
Длина ствола, мм	620

7,62х54-мм снайперская винтовка Чукавина, индекс 6В14 в составе:



Винтовка без комплектов 6В14.Сб0	1 шт.
Магазин 6В1.Сб6	5 шт.
Групповой комплект запасных частей на 10 изделий 6В14 6В14.Сб23	1 к-т
Прибор малошумной стрельбы для 7,62 мм снайперской винтовки СВЧ 6Ч67.Сб0	1 шт.
Оптический прицел 1П88-4	1 шт.
Сошка для 7,62 мм снайперской винтовки СВЧ 6Т21.Сб0	1 шт.
Ремень ружейный 6Ш124	1 шт.
Чехол-сумка для 7,62 мм снайперской винтовки СВЧ с прицелом 6Ш131.Сб0	1 шт.
Сумка для магазинов и ПМС 7,62 мм снайперской винтовки СВЧ 6Ш132.Сб0	1 шт.
Планка в сборе 6В14.Сб18	3 шт.
Антабка в сборе 6В14.Сб19	1 шт.
Инструмент и принадлежность для 7,62 мм снайперской винтовки СВЧ 6Ю45.Сб0	1 шт.

Гранатомет магазинный ГМ-94



Гарантийный срок хранения в сухом, проветриваемом, неотапливаемом помещении – 10 лет с переконсервацией через 5 лет.

Гарантийный срок хранения исчисляется с даты изготовления (при условии поставки товара не позднее трех месяцев с даты изготовления). Дата изготовления считается с момента приемки товара представителем заказчика на предприятии – производителе.

Срок хранения на предприятии – изготовителе с момента приемки гранатомета и до отгрузки Грузополучателю входит в гарантийный срок хранения.

Гарантийный срок эксплуатации гранатомета – 10 лет. Гарантийный срок эксплуатации исчисляется с даты ввода изделия в эксплуатацию.

Гарантийная наработка – 3000 выстрелов в пределах гарантийного срока эксплуатации.

Упаковка и маркировка товара в соответствии с ГМ-94.00.000 ТУ.

Характеристики

Калибр, мм	43
Масса гранатомета, кг, не более	4,95
Вместимость магазина, выстр.	3
Максимальное количество выстрелов, выстр.	4
Ресурс, выстр.	3000
Максимальная дальность, м	500

9-мм пистолет-пулемет ПП - 2000





При массе и габаритах, сравнимых с аналогичными параметрами современного боевого пистолета, пистолет-пулемет ПП-2000 позволяет вести эффективный огонь на дальность до 200 метров. Использование 9х19 мм пистолетного патрона 7Н31 с бронебойной пулей, позволяет поражать противника, использующего средства индивидуальной бронезащиты, в транспортных средствах, за легкими преградами. Для стрельбы могут применятся патроны 9х19 мм Para.

Полная управляемость автоматического огня, высокая кучность и точность обеспечены оптимальным темпом стрельбы, хорошей эргономикой.

В качестве плечевого упора может быть использован запасной магазин, либо пристыкован складной приклад. Применение высокопрочных пластмасс позволило уменьшить массу и повысить коррозионную стойкость оружия.

Пистолет-пулемет оборудован планкой для крепления прицелов различных типов. Может комплектоваться глушителем, тактическим фонарем, лазерным целеуказателем.

Характеристики

Калибр, мм	9
Тип патрона	9х19 мм 7Н31, 9х19 мм Para
Прицельная дальность стрельбы, м	до 200
Режим стрельбы	одиночный, автоматический
Темп стрельбы, выстр./мин	600-800
Скорость пули патрона 7Н31, V10, м/с	не менее 500
Масса, кг: пистолета-пулемета без магазина пустого магазина на 20/44 патрона	 не более 1,4 0,12/0,19
Длина с откинутым прикладом в боевом положении, мм	582
Габаритные размеры, мм	350х45х190
Емкость магазина, патр.	20; 44

9-мм пистолет-пулемет ПП-19-01, исполнение 20 «Витязь-СН»





Комплект поставки:
- 9-мм пистолет-пулемет ПП-19-01 исполнение 20 «Витязь-СН», ПП-19-01.Сб-20-04 (с 1 магазином) - 1 шт.;
- магазин, ПП-19-01.Сб26 - 3 шт.;
- принадлежность к изделию ПП-19, ПП-19Ю.Сб-01 - 1 комплект;
- ремень для ношения стрелкового оружия, 6Ш5.Сб - 1 шт.;
- масленка, 6Ю5.Сб - 1 шт.;
- сумка для магазинов и принадлежности, ПП-19-01Ш.Сб - 1 шт.;
- формуляр, ПП-19-01 ФО - 1 шт.;
- руководство по эксплуатации, ПП-19-01 РЭ - 1 шт. на 12 изд.;
- каталог деталей и сборочных единиц, ПП-19-01.КДС-20 - 1 шт. на 12 изд.;
- типовой перечень запасных частей, ПП-19-01 ТПЗЧ-И-20 - 2 шт. на партию;

Упаковка: ящик для 12 изделий «Витязь-СН», ПП-19-01Я.Сб - 1 шт. на 12 изд.

Гарантийный наработка, выстрелов - 7000 при соблюдении требований правил эксплуатации, транспортирования и хранения, изложенных в ПП-19-01РЭ;

Гарантийный срок хранения в таре изготовителя - 7 лет.

Упаковка и маркировка товара в соответствии с ТУ 7114-013-07514943-94

Характеристики

Применяемый патрон	9х19
Калибр, мм	9
Масса пистолета-пулемета без ремня, с неснаряженным магазином, кг, не более	2,95
Длина пистолета-пулемета, мм, не более:	
со сложенным прикладом	475
с разложенным прикладом	698
Прицельная дальность, м	200
Вместимость магазина, шт., патронов	30
Темп стрельбы, выстр./мин.	800
Начальная скорость пули, м/с	360

9-мм пистолет Лебедева компактный (ПЛК)



9-мм пистолет Лебедева компактный (ПЛК) предназначен для поражения целей на дистанциях ближнего боя. Пистолет разработан АО «Концерн «Калашников» в инициативном порядке по утвержденному в ФКУ НПО «СТиС» МВД России тактико-техническому заданию. В 2020 году ПЛК прошел Государственные испытания с положительными результатами.

Основным патроном для стрельбы из 9-мм пистолета Лебедева компактного является 9х19 (ПФО). Допускается применение патронов 7Н21.000-01 и 7Н21.000-02.

Характеристики

Калибр, мм	9
Применяемые патроны	9х19 (ПФО), 7Н21.000-01, 7Н21.000-02
Начальная скорость пули, м/с, при стрельбе патроном 9х19 (ПФО)	385±10
Вместимость магазина, патронов	14
Масса с неснаряженным магазином, кг, не более	0,74
Габаритные размеры, ДхВхШ, мм	180х129х32
Прицельная дальность, м	50
Кучность, мм, на дистанции 25 м, не более	40
Ресурс при стрельбе патронами 9х19 (ПФО), выстрелов	10000

9 мм модульный пистолет Лебедева ПЛ-15 (МПЛ)



Пистолеты ПЛ-15К и ПЛ-15 (Пистолет Лебедева ПЛ-15К - с уменьшенным весом и размером, при незначительном снижении качественных характеристик)

При создании пистолета ПЛ-15 основное внимание уделялось вопросам эргономичности и балансировки изделия. Все это помогает опытному стрелку значительно повысить точность ведения огня из пистолета навскидку. Вместе с пистолетом, для заказчика доступны сменные накладки для регулировки рукоятки. Расстояние между затыльником рукоятки и центральной осью канала ствола пистолета сделано небольшим – ствол находится чуть выше верхней точки сжимающей рукоятку ладони. Данное решение позволило конструкторам обеспечить лучший контроль отдачи пистолета и повышает скорость и кучность стрельбы, уменьшая время повторного прицеливания после выстрела.

Базовая версия пистолета оснащается коробчатым магазином, рассчитанным на 14 патронов калибра 9х19 мм Парабеллум. Питание пистолета патронами производится из отъемных двухрядных магазинов с выходом патронов в один ряд. Длина оружия составляет 220 мм (длина ствола – 127 мм), высота – 136 мм. Малая толщина – одна из отличительных черт этого оружия. В передней части толщина пистолета составляет 21 мм, в районе рукоятки – 28 мм. Эти значения обеспечивают пистолету наилучшие показатели по компактности в своем классе.

Автоматика пистолета ПЛ-15 работает по принципу короткой отдачи ствола, запирание производится перекосом ствола. Ударно спусковой механизм пистолета представлен в двух вариантах: УСМ ударникового типа и УСМ двойного действия (самовзводный). Ударно спусковой механизм двойного действия куркового типа со скрытым расположением и инерционным ударником обладает своими особенностями и отличительными чертами. При включенном предохранителе курок и спусковой крючок пистолета разобщены. В целом самовзводный УСМ выполнен так, чтобы пистолет не мог произвести самопроизвольный выстрел даже при падении с высоты (падение на твердую поверхность с высоты человеческого роста), что повышает безопасность обращения с оружием.

В пистолете ПЛ-15 усилие нажатия на спусковой крючок составляет 4 кг. Длина хода спускового крючка – 7 мм. Пистолет Лебедева оснащен тактильным указателем наличия патрона в канале ствола – при наличии патрона в тыльной части затвора немного выступает специальный штифт, который позволяет стрелку на ощупь определить, заряжено оружие в данный момент или нет. Данное решение также повышает безопасность стрелка и окружающих при обращении с оружием.

Как и большинство современных образцов стрелкового оружия, пистолет ПЛ-15 может похвастаться двусторонними органами управления. Кнопка защелки магазина и переключатель флажкового предохранителя и затворной задержки пистолета выполнены двухсторонними. Это сделано для удобства использования оружия как правшами, так и левшами.

Прицельные приспособления ПЛ-15 открытые, нерегулируемые, установлены в пазах типа «ласточкин хвост». На рамке под стволом имеется направляющая планка типа Пикатинни, которая позволяет установить дополнительный тактический обвес: тактический фонарь, лазерный целеуказатель и т.д. Также пистолет может оснащаться удлиненным стволом с резьбой для установки быстросъемного глушителя.

Характеристики

	ПЛ-15	**ПЛ-15К**
Принцип работы автоматики	отдача ствола	
Вес без магазина, кг	0,8	0,73
Длина, мм	205	185
Высота, мм	136	130
Толщина, мм	28	
Длина ствола, мм	112	92
Количество патронов в магазине, шт	16	14
Тип прицела	открытый	
Прицельная дальность, м	50	
Патрон	9х19 мм Парабеллум	

9х19 мм пистолет-пулемёт ПП-2011 «КЕДР-PARA»



Мощное современное оружие ближнего боя, предназначенное для поражения живых целей, в том числе защищенных противоосколочными бронежилетами. Сконструирован на базе легендарного пистолета-пулемёта ПП-91 «Кедр». Автоматика пистолета-пулемёта основана на использовании энергии свободного затвора. ПП-2011 «Кедр-PARA». Это малогабаритное оружие для вооружения полицейских структур и ведения боя с руки на дистанции до 150 м одиночными выстрелами и короткими очередями, а также на дистанции до 200 м одиночными выстрелами с откинутым прикладом. Безупречно работает на суше в условиях всех климатических районов.

Имеется модификация с глушителем, коллиматорным прицелом и тактическим фонарём с лазерным целеуказателем. По желанию заказчика комплектуется кобурой для скрытого ношения. Возможно комплектование глушителем.

В конструкцию данной модификации внесены изменения, позволяющие применять более мощные боеприпасы:

- на 20% увеличена толщина ствольной коробки;
- усилена конструкция переднего и заднего вкладыша;
- увеличена масса затвора;
- установлен дульный тормоз-компенсатор;
- изменена конструкция магазина.

Характеристики

Калибр, мм	9
Патрон, мм	9х19
Общая длина с прикладом откинутым, мм	563
Общая длина с прикладом сложеным, мм	338
Ширина, мм	57
Вес без патронов, кг	2
Ёмкость магазина патронов, шт.	20/ 30
Прицельная дальность, м/с	до 200
Темп стрельбы, выстрелов/мин	>1000
Типы применяемых патронов	9х19 мм пистолетный патрон с бронебойной пулей (индекс 7Н31) 9х19 мм пистолетный патрон повышенной пробиваемости (индекс 7Н21) 9х19 мм Parabellum (Luger)

9 мм пистолет-пулемет Калашникова ППК-20, индекс 6П73

9 мм пистолет-пулемет Калашникова ППК-20, индекс 6П73, АО «Концерн «Калашников» разработан на базе конструкции автомата Калашникова является стрелковым оружием, рассчитанным на применение всех типов пистолетных патронов калибра 9х19 мм и предназначен для поражения живых целей и небронированной автотехники (рис. А.1).



Исполнение № 1 Исполнение № 2

Рисунок А.1 – Внешний вид 9 мм пистолетов-пулеметов Калашникова ППК-20, индекс 6П73

Назначение: образец оружия ближнего боя сотрудников специальных подразделений.

Основные технические характеристики:

- калибр - 9х19 мм;
- вместимость секторного магазина – 30 шт. патронов;
- масса без патронов – 2,6 кг;
- общая длина (исполнение № 1) - 648 мм со сложенным (на правую сторону ствольной коробки) прикладом 430 мм;
- общая длина (исполнение № 2) - 698 мм со сложенным (на левую сторону ствольной коробки) прикладом 480 мм;
- длина ствола (исполнение № 1) – 132 мм;
- длина ствола (исполнение № 2) – 182 мм;
- прицельная дальность, 200 м;
- принцип работы автоматики – на использовании отдачи свободного затвора;
- темп стрельбы – 800 выстрелов/мин;
- режим стрельбы - одиночный и автоматический;
- дополнительно предусмотрена - возможность ус
тановки прибора малошумной и беспламенной стрельбы;
- прицельные приспособления – механические, также предусмотрена установка оптических и коллиматорных прицелов, предусмотрены планки для установки вспомогательного оборудования лазерного целеуказателя, оптического фонаря или передней рукоятки.

Выстрел ударно-шокового действия ВГМ93.600



Выстрел предназначен для стрельбы из 43-мм гранатомета магазинного ГМ-94 с целью оказания на участников массовых беспорядков и отдельных правонарушителей нелетального ударного останавливающего воздействия.

Характеристики

Калибр, мм	43
Длина, мм, не более	120
Масса выстрела, кг, не более	0,2
Масса ударного элемента со стержнем, кг	0,120±0,003
Начальная скорость ударного элемента со стержнем, м/с, не более	50
Кучность стрельбы по щиту-мишени на дистанции 40 м, ВВ=ВБ, м, не более	0,5
Минимально-допустимая дальность стрельбы по живой силе, м, не менее	30
Максимальная дальность стрельбы, м, не менее	120
Диапазон температурного применения, °С	от минус 50 до плюс 50
Масса патрона, г	30
Диаметр, мм, не более	$18{,}5_{-0{,}18}$
Энергия пули на расстоянии 1,0 м от открытого торца гильзы, Дж	от 60 до 85
Знак и цвет визуальной маркировки	На противоположной стороне от капсуля торцевой поверхности патрона - утопленная за срез гильзы пуля

Патрон травматический 18,5х60Т



Патрон предназначен для оказания останавливающего действия за счет болевого эффекта, возникающего при ударе резиновой пули в объект воздействия. Не причиняет тяжких телесных повреждений (расстройства здоровья со стойкой утратой трудоспособности согласно правилам судебно-медицинского определения степени тяжести телесных повреждений), на расстоянии 1,0 м и более от открытого торца гильзы до объекта воздействия.

Характеристики

Масса патрона, г.	30
Диаметр, мм, не более	$18{,}5_{-0{,}18}$
Энергия пули на расстоянии 1,0 м от открытого торца гильзы, Дж	от 60 до 85
Знак и цвет визуальной маркировки	На противоположной стороне от капсуля торцевой поверхности патрона - утопленная за срез гильзы пуля

Патрон травматического действия калибра 12/70 (18,5 мм)
с резиновой пулей «Стоппер-1»



Основные характеристики патрона травматического действия калибра 12/70 (18,5 мм) с резиновой пулей «Стоппер-1»

1. Тип метательного элемента – резиновая сферическая пуля.
2. Масса метательного элемента – 3,9 г.
3. Размер метательного элемента – 17,9 мм.
3. Тип гильзы – полиэтиленовая.
4. Средняя начальная скорость метательного элемента, $V_{ср}$ - от 240 до 260 м/с.
5. Минимальная дальность применения – 10 м.
6. Средний поперечник рассеивания в серии из 5 выстрелов на дальности 10 м, $П_{ср}$ - не более 300 мм.
7. Среднее максимальное давление пороховых газов – не более 74 МПа.
8. Средняя дульная энергия метаемого элемента – от 112 до 137 Дж.

Выстрел раздражающего действия ВГМ93.200



Выстрел раздражающего действия ВГМ93.200 предназначен для нелетального воздействия на участников массовых беспорядков и правонарушителей аэрозольным облаком раздражающего вещества непереносимой ингаляционной концентрации.

Характеристики

Активное вещество	CS
Масса активного вещества, г	не менее 10
Калибр, мм	43
Объем раздражающего облака, $м^3$	до 200
Максимальная дальность стрельбы, м	500
Время интенсивного дымообразования, с	не более 15
Время замедления, с	4
Начальная скорость гранаты, м/с	не менее 85
Длина, мм	120
Масса выстрела, г	310
Масса гранаты, г	240±5
Кучность стрельбы по вертикальному щиту на дистанции 100 м, Вб=Вв, м	не более 0,3

Выстрел с травмобезопасной гранатой ВГМ93.500



Выстрел ВГМ93.500 предназначен для стрельбы из 43 мм гранатомета магазинного ГМ-94 на открытой местности и в помещениях с целью пресечения массовых беспорядков и нейтрализации вооруженных правонарушителей нанесением им поражения не выше средней степени тяжести аэрозольным облаком раздражающего вещества.

Характеристики

Активное вещество	CS
Масса активного вещества, г	не менее 10
Калибр, мм	43
Объем раздражающего облака, $м^3$	до 200
Максимальная дальность стрельбы, м	500
Время интенсивного дымообразования, с	не более 15
Время замедления, с	4
Начальная скорость гранаты, м/с	не менее 85
Длина, мм	120
Масса выстрела, г	310
Масса гранаты, г	240±5
Кучность стрельбы по вертикальному щиту на дистанции 100 м, Вб=Вв, м	не более 0,3

Патрон пирожидкостной ПЖ для пистолета ПБ-4СП





Характеристики

Вид обеспечения:	Обеспечение вооружением и боеприпасами
Направление номенклатуры:	Средства активной обороны
Вид номенклатуры:	Специальные газовые средства (специальные средства раздражающего действия)
Группа номенклатуры:	Патроны и боеприпасы слезоточивого действия
Номенклатура:	Патрон пирожидкостной ПЖ для пистолета ПБ-4СП
Организация - разработчик	ОАО «ФНПЦ «НИИ прикладной химии»
Организация - изготовитель	ОАО «ФНПЦ «НИИ прикладной химии»
Организация - поставщик	На конкурсной основе
Обозначение при заказе	Патрон пирожидкостной ПЖ для пистолета ПБ-4СП МГИФ. 771839.058 ТУ
Обозначение технических условий	МГИФ. 771839.058 ТУ
Организация - держатель подлинника технических условий	ФКУ НПО «СТиС» МВД России
Назначение	Патрон предназначен для стрельбы из пистолета ПБ-4СП капсулой с раздражающим составом и применяемым сотрудниками МВД России для повышения эффективности проведения мероприятий по противодействию нарушениям общественного порядка и террористическим акциям

Основные характеристики	
Габаритные размеры	
- длина патрона, мм, не более	60,0
- калибр маркирующей капсулы патрона, мм	$15,5_{-0,1}$
- диаметр патрона, мм, не более	18,5
Раздражающее вещество	ОПС-1
Масса патрона, г, не более	25,3
Энергия капсулы с раздражающим составом на расстоянии не более 1,0 м от открытого торца гильзы патрона, Дж	от 75 до 95
Эффективная дальность выброса капсулы с раздражающим составом, м, не более	10
Температурный диапазон применения, °С	от минус 40 до плюс 40

Патрон с гранатой раздражающего действия «Сирень-К»



Характеристики

Организация - разработчик	ЗАО «Техкрим»
Организация - изготовитель	ЗАО «Техкрим
Организация - поставщик	На конкурсной основе
Обозначение при заказе	Патрон с гранатой раздражающего действия «Сирень-К» ТУ 7270-058-13052820-2010
Обозначение технических условий	ТУ 7270-058-13052820-2010
Организация - держатель подлинника технических условий	ФКУ НПО «СТиС» МВД России
Назначение	Патрон предназначен для стрельбы из карабинов 18,5 КС-П и 18,5 КС-К и другого оружия 12-го калибра гранатой раздражающего действия, применяемой сотрудниками подразделений ОВД и военнослужащими ВВ при пресечении массовых беспорядков, групповых нарушений общественного порядка и при освобождении заложников
Основные характеристики	
Средняя начальная скорость гранаты, м/с	от 230 до 260
Рекомендуемая дальность стрельбы по помещениям, м	50
Дальность применения на открытой местности, м, не более	100
Время замедления (время задержки срабатывания гранаты), с	от 1,0 до 1,5
Раздражающее вещество	CS
Время образования облака твердого аэрозоля раздражающего вещества CS, с, не менее	5
Нагрев гранаты при горении пиротехнических составов, °С	от 250 до 300
Температурный диапазон применения, °С	от минус 40 до плюс 50

Патрон маркирующий МП-К для 18,5-мм карабина специального



Патрон предназначен для стрельбы из карабина КС-18,5 и применяется для оказания эффективного маркирующего воздействия на правонарушителя без причинения вреда здоровью средней тяжести.

Характеристики

Габаритные размеры:	
длина патрона, мм, не более	70,0
калибр маркирующей капсулы патрона, мм	$18{,}2_{-0{,}1}$
Масса, г, не более	20,5
Энергия маркирующей капсулы на расстоянии не более 1,0 м от открытого торца гильзы патрона, Дж	от 85 до 115
Эффективная дальность стрельбы, м	от 10 до 50
Минимальная допустимая дальность стрельбы по правонарушителям, м, не менее	10
Диапазон температурного применения, °С	от минус 30 до плюс 50

Патрон маркирующий МП-П для пистолета ПБ-4СП



Патрон предназначен для стрельбы из пистолета ПБ-4СП и применяется для оказания эффективного маркирующего воздействия на правонарушителя без причинения вреда здоровью.

Характеристики

Габаритные размеры:	
длина патрона, мм, не более	60,0
калибр маркирующей капсулы патрона, мм	15,5-0,1
диаметр патрона, мм, не более	18,5
Масса патрона, г , не более	22,1
Энергия маркирующей капсулы на расстоянии не более 1,0 м от открытого торца гильзы патрона, Дж	от 85 до 115
Эффективная дальность стрельбы, м, не более	10
Минимальная допустимая дальность стрельбы по правонарушителям, м, не менее	10
Температурный диапазон применения, °С	от минус 30 до плюс 50

Патрон светозвуковой 18,5Х60СЗ



Патрон предназначен для создания на расстоянии 0,8 м от открытого торца гильзы мощной вспышки, сопровождающейся направленной в сторону нападающего звуковой волны, что приведет к временному ослеплению и оглушению нападающего. Эффект ослепления длится от 5 до 30 с в зависимости от освещенности окружающего фона. Наибольший эффект достигается в вечернее и ночное время и в плохо освещенных помещениях.

Отстреливается из пистолета бесствольного ПБ-4СП.

Характеристики

Вид обеспечения:	Обеспечение вооружением и боеприпасами
Направление номенклатуры:	Средства активной обороны
Вид номенклатуры:	Светозвуковые средства отвлекающего действия
Группа номенклатуры:	Патроны светозвуковые
Номенклатура:	Патрон светозвуковой 18,5х60СЗ
Организация - разработчик	ОАО «ФНПЦ «НИИ прикладной химии»
Организация - изготовитель	ОАО «ФНПЦ «НИИ прикладной химии»
Организация - поставщик	На конкурсной основе
Обозначение при заказе	Патрон светозвуковой 18,5х60СЗ МГИФ. 771839.042 ТУ
Обозначение технических условий	МГИФ. 771839.042 ТУ
Организация - держатель подлинника технических условий	ОАО «ФНПЦ «НИИ прикладной химии»
Основные характеристики	
Масса патрона, г , справочная	21,2
Диаметр, мм, не более	$18{,}5_{-0{,}18}$
Уровень звукового давления при выстреле на расстоянии 1 м от открытого торца гильзы, в направлении стрельбы, дБ	140±5
Максимальная энергетическая экспозиция световой вспышки, Дж/см^2 не более	0,2
Максимальная сила света, кд, не менее	$2x10^6$
Знак и цвет визуальной маркировки	На противоположной стороне от капсуля торцевой поверхности патрона – алюминиевая крышка патрона закатана в корпус

40-мм выстрел для травмобезопасного воздействия на правонарушителей АСЗ-40 «Свирель»





Характеристики

Вид обеспечения:	Обеспечение вооружением и боеприпасами
Направление номенклатуры:	Средства активной обороны
Вид номенклатуры:	Светозвуковые средства отвлекающего действия
Группа номенклатуры:	Выстрелы светозвукового и акустического действия
Номенклатура:	40-мм выстрел для травмобезопасного воздействия на правонарушителей АСЗ-40 «Свирель»
Организация - разработчик	ФГУП «ФНПЦ «НИИ прикладной химии»
Организация - изготовитель	ФГУП «ФНПЦ «НИИ прикладной химии»
Организация - поставщик	На конкурсной основе
Обозначение при заказе	Выстрел АСЗ-40 МГИФ. 771.359.003 ТУ
Обозначение технических условий	МГИФ. 771.359.003 ТУ
Организация - держатель подлинника технических условий	ФГУП «ФНПЦ «НИИ прикладной химии»
Назначение	Выстрел предназначен для оказания травмобезопасного акустического и светозвукового воздействия на правонарушителей
Основные характеристики	
Габаритные размеры	
- диаметр, мм, не более	40
- длина, мм, не более	232
Масса, кг, не более	0,4
Время с момента выстрела до срабатывания акустического пироэлемента, с, не более	1
Время работы акустического пироэлемента, с, не менее	3
Уровень звукового давления от работающего акустического пироэлемента на расстоянии 10м, дБ, не менее	120
Уровень звукового давления при срабатывании светозвукового элемента на расстоянии 1м, дБ, не менее	145
Сила света при срабатывании светозвукового элемента, кд, не менее	$2x10^6$
Дальность отстрела, м, не менее	100
Температурный диапазон применения, °С	от минус 50 до плюс 50

Отстреливается из гранатомета ГП-25 (ГП-30)

40-мм выстрел ВКЭ-40 «Марокит»



Характеристики

Вид обеспечения:	Обеспечение вооружением и боеприпасами
Направление номенклатуры:	Средства активной обороны
Вид номенклатуры:	Светозвуковые средства отвлекающего воздействия
Группа номенклатуры:	Выстрелы светозвуковые отвлекающего действия
Номенклатура:	40-мм выстрел ВКЭ-40 "Марокит"
Организация - разработчик	ОАО «ФНПЦ «НИИ прикладной химии»
Организация - изготовитель	ОАО «ФНПЦ «НИИ прикладной химии»
Организация - поставщик	На конкурсной основе
Обозначение при заказе	40-мм выстрел ВКЭ-40, МГИФ. 771359.013
Обозначение технических условий	МГИФ. 771359.013 ТУ
Организация - держатель подлинника технических условий	ФКУ НПО «СТиС» МВД России
Назначение	Выстрел предназначен для создания светозвуковых импульсов и облака аэрозоля раздражающего вещества на правонарушителей и участников массовых беспорядков.

Основные характеристики

Масса, г, не более	170±10
Диаметр, мм, не более	40
Длина, мм, не более	170
Количество элементов в выстреле	6
Раздражающее вещество	CS
Максимальная дальность срабатывания гранаты выстрела, м	от 100 до 120
Площадь разброса, инициирования и функционирования элементов светового заряда и раздражающего заряда, $м^2$, не менее	100
Время от момента выброса элемента светового заряда до момента его срабатывания, с, не более	1,5
Сила света при срабатывании светового заряда, кд, не менее	2×10^6
Уровень звукового давления при срабатывании светового заряда на расстоянии 10 м от точки срабатывания, дБ, не менее	135
Радиус начального аэрозольного облака при срабатывании раздражающего элемента, не менее	0,7
Время образования аэрозольного облака при срабатывании раздражающего элемента, с, не более	3,0
Температурный диапазон применения, °С	от минус 40 до плюс 50

Выстрел светозвукового действия ВГМ93.400



Выстрел предназначен для стрельбы из 43-мм гранатомета магазинного ГМ-94 с целью физиологического воздействия на правонарушителей при пресечении массовых нарушений общественного порядка, при проведении специальных мероприятий по обезвреживанию вооруженных правонарушителей и освобождению заложников.

Характеристики

Калибр, мм	43
Длина, мм, не более	120
Масса выстрела, кг, не более	0,195
Масса гранаты, кг, не более	0,115
Начальная скорость гранаты, м/с, не более	50
Кучность стрельбы по щиту-мишени на дистанции 60 м, Вб=Вв, м, не более	0,5
Дальность стрельбы, м	25-120
Эффективный объем создаваемого аэрозольного облака, $м^3$, не менее	30
Минимальный объем помещения в котором разрешено применение выстрела, $м^3$	10
Время формирования аэрозольного облака, с, не более	0,1
Раздражающее вещество	рецептура РП-20
Диапазон температурного применения, °С	от минус 40 до плюс 50

СРЕДСТВА БРОНЕЗАЩИТЫ И ЭКИПИРОВКА

Модульный индивидуальный комплект «КОКОН»



Базовый Противоударный Штурмовой

Предназначен для комплексного оснащения сотрудника полиции экипировкой, бронезащитой, специальными средствами.

Изделие представляет собой комплекс, состоящий из отдельных составных частей, обеспечивающих в сочетании возможность комбинирования необходимых комплектов экипировки и снаряжения.

1. Четыре основных рекомендуемых комплекта, сформированных по назначению:
   - **МИК «КОКОН» базовый**, предназначенный для несения партульно-постовой службы,
   - **МИК «КОКОН» противоударный**, предназначенный для применения в комплекте с базовым при охране общественного порядка и обеспечении безопасности на массовых мероприятиях,
   - **МИК «КОКОН» штурмовой**, предназначенный для применения в комплекте с базовым при участии в специальных штурмовых операциях,
   - средства активной обороны (САО).

2. Примерный состав комплектов

2.1. МИК «КОКОН» базовый:

2.1.1. Жилет пулезащитный «Модуль-КОКОН» класса защитной структуры Бр 2/С1 с комплектом съемных подсумков (для видеорегистратора, для аэрозольного распылителя, для рации, медицинский);

2.1.2. Шлем защитный «Колпак-КОКОН» Пб;

2.1.3. Сумка «КОКОН» 1, сумка «КОКОН» 2, сумка «КОКОН» 3.

2.2. МИК «КОКОН» противоударный:

2.2.1. Жилет пулезащитный «Модуль-КОКОН» класса защитной структуры Бр 2/С1 с комплектом съемных подсумков (для видеорегистратора, для аэрозольного распылителя, для рации, медицинский);

2.2.2. Шлем защитный «Колпак-КОКОН» Пб;

2.2.3. Комплект защитный специальный «КОКОН»;

2.2.4. Защита бедер по классу защитной структуры С;

2.2.5. Тактический пояс.

2.2.6. Сумка «КОКОН» 1, сумка «КОКОН» 2, сумка «КОКОН» 3.

2.3. <u>МИК «КОКОН» штурмовой Бр 4</u>:

2.3.1. Жилет пулезащитный «Модуль-КОКОН» класса защитной структуры Бр 2/С1 с комплектом съемных подсумков (для видеорегистратора, для аэрозольного распылителя, для рации, медицинский, для сброса магазинов, для двух РГД, для двух ВОГ, для двух магазинов АК);

2.3.2. Шлем защитный «Колпак-КОКОН» Пм;

2.3.3. Сменные защитные элементы, усиливающие класс защитной структуры жилета пулезащитного «Модуль- КОКОН» до класса защитной структуры Бр 4 (К5С75-2 шт.);

2.3.4. Съёмные защитные элементы (тактический пояс, защита бедер Бр 1/С, защита паха, накладка шейно-плечевая и накладки плечевые);

2.3.5. Комплект защитный «НКЛ КОКОН»;

2.3.6. Сумка «КОКОН» 1, сумка «КОКОН» 2, сумка «КОКОН» 3.

2.4. <u>МИК «КОКОН» штурмовой Бр 5:</u>

2.4.1. Жилет пулезащитный «Модуль-КОКОН» класса защитной структуры Бр 2/С1 с комплектом съемных подсумков (для видеорегистратора, для аэрозольного распылителя, для рации, медицинский, для сброса магазинов, для двух РГД, для двух ВОГ, для двух магазинов АК);

2.4.2. Шлем защитный «Колпак-КОКОН» Пм;

2.4.3. Сменные защитные элементы, усиливающие класс защитной структуры жилета пулезащитного «Модуль- КОКОН» до класса защитной структуры Бр 5 (К10К34Т75 – 2 шт.);

2.4.4. Съёмные защитные элементы (тактический пояс, защита бедер Бр 1/С, защита паха, накладка шейно-плечевая и накладки плечевые);

2.4.5. Комплект защитный «НКЛ КОКОН»;

2.4.6. Сумка «КОКОН» 1, сумка «КОКОН» 2, сумка «КОКОН» 3.

2.5. <u>Средства активной обороны САО</u> (рекомендуемые составы комплектов)

2.5.1. **САО-1**
- Палка универсальная специальная ПУС-2 660 с держателем;
- Средство ограничения подвижности БКС-1 2 размер с подсумком;
- Устройство электрошоковое ЭШУ-200 с подсумком.

2.5.2. **САО-2**
-. Палка универсальная специальная ПУС-2 500 с держателем;
- Средство ограничения подвижности БОС 2 размер с подсумком;
- Устройство электрошоковое ЭШУ-300 с подсумком.

2.5.3. **САО-3**
- Палка универсальная специальная ПУС-1 1000 с держателем;
- Средство ограничения подвижности БОС 2 размер с подсумком;
- Средство ограничения подвижности БКС-1 4 размер с подсумком;
- Устройство электрошоковое ЭШУ-200 с подсумком.

2.5.4. **САО-4**
- Палка универсальная специальная ПУС-2 660 с держателем;
- Средство ограничения подвижности БОС 2 размер с подсумком;
- Средство ограничения подвижности БКС-1 4 размер с подсумком;
- Устройство электрошоковое ЭШУ-300 с подсумком.

3. Размер изделия определяется размером жилетов пулезащитных «Модуль-КОКОН».

4. <u>Перечень составных частей изделия</u>:

1. Жилет пулезащитный «Модуль-КОКОН» Бр 2/С1, НМРБ.305218.018ТУ;
2. Жилет пулезащитный «Модуль-КОКОН» Бр 4, НМРБ.305218.018ТУ;
3. Жилет пулезащитный «Модуль-КОКОН» Бр 5, НМРБ.305218.018ТУ;
4. Чехол, НМРБ.322453.447ТУ;
5. Элемент защитный гибкий, НМРБ.305249.208ТУ (комплект в составе: 13 – 2 шт., 116 – 1 шт., 118 – 1 шт.);
6. Элемент защитный усиливающий комплексный К40Д3А30, НМРБ.305249.383ТУ (комплект в составе – 2 шт.);
7. Элемент защитный усиливающий комплексный К40Д3А75, НМРБ.305249.389ТУ (комплект в составе – 2 шт.);
8. Элемент защитный усиливающий стальной К5С75, НМРБ.305249.095ТУ (комплект в составе – 2 шт.);
9. Элемент защитный усиливающий керамический К10К34Т75, НМРБ.305249.390ТУ (комплект в составе – 2 шт.);
10. Накладка плечевая, НМРБ.305249.109ТУ (комплект в составе – 2 шт.);
11. Пояс тактический, НМРБ.305249.114ТУ;
12. Накладка шейно-плечевая, НМРБ.305249.385ТУ;
13. Защита бедра Бр1/С, НМРБ.305249.386ТУ (комплект в составе – 2 шт.);
14. Защита бедра С, НМРБ.305249.386ТУ (комплект в составе – 2 шт.);
15. Защита паха, НМРБ.305249.399ТУ;
16. Шлем защитный «Колпак-КОКОН Пм», НМРБ.305232.001ТУ;
17. Шлем защитный «Колпак-КОКОН Пб», НМРБ.305232.001ТУ;
18. Комплект защитный специальный «КОКОН», НМРБ.305615.010ТУ;
19. Комплект защитный «НКЛ КОКОН», НМРБ.305615.011ТУ;
20. Фонарь аккумуляторный карманный ФК, НМРБ.676271.001ТУ;
21. Подсумок для видеорегистратора, НМРБ.322433.002ТУ;
22. Подсумок для нагрудного знака, НМРБ.322433.001ТУ;
23. Подсумки для аэрозольного распылителя, НМРБ.322433.003ТУ:
    - Подсумок для аэрозольного распылителя, НМРБ.322433.003;
    - Подсумок для аэрозольного распылителя - М, НМРБ.322433.020.
24. Подсумки для сброса магазинов, НМРБ.322439.001ТУ:
    - Подсумок для сброса магазинов большой - М, НМРБ.322439.015;
    - Подсумок для сброса магазинов малый - М, НМРБ.322439.016.
25. Подсумок для ЭШУ, НМРБ.322442.001ТУ;
26. Подсумки для рации, НМРБ.322433.009ТУ:
    - Подсумок для рации, НМРБ.322433.009;
    - Подсумок для рации - М, НМРБ.322433.019.
27. Подсумки для фонаря, НМРБ.322433.010ТУ;
    - Подсумок для фонаря, НМРБ.322433.010;
    - Подсумок для фонаря - М, НМРБ.322433.021.
28. Подсумки для наручников, НМРБ.322433.011ТУ:
    -Подсумок для наручников, 1 НМРБ.322433.011;
    - Подсумок для наручников, 2 НМРБ.322433.011-01;
    - Подсумок для наручников, 3 НМРБ.322433.011-02;
    - Подсумок для наручников, 4 НМРБ.322433.011-03.
29. Подсумки для наручников, НМРБ.322433.016ТУ:
    - Подсумок для наручников, 1М НМРБ.322433.016;
    - Подсумок для наручников, 2М НМРБ.322433.016-01.
30. Подсумок для двух РГД, НМРБ.322443.013ТУ;
31. Подсумок для двух ВОГ, НМРБ.322443.014ТУ;
32. Подсумок общего назначения, НМРБ.322449.001ТУ

33. Подсумки медицинские, НМРБ.322449.001ТУ;
    - Подсумок медицинский, НМРБ.322449.001;
    - Подсумок медицинский - П, НМРБ.322449.010ТУ;
34. Подсумки для магазинов АК, НМРБ.322449.003ТУ:
    - Подсумок для двух магазинов АК, НМРБ.322449.003;
    - Подсумок для магазина АК, НМРБ.322449.011.
35. Держатели ПУС-1 (кроме ПУС-1 1000) ПУС-2(все исполнения), НМРБ.301524.013ТУ;
36. Держатель ПУС-1 1000, НМРБ.301524.014ТУ;
37. Держатель НМРБ.301524.015ТУ
    - ПУС-3 500, НМРБ.301524.015;
    - ПУС-3 660, НМРБ.301524.015-01.
38. Ремень поясной НМРБ.305226.010ТУ:
    - Ремень поясной, 1 размер НМРБ.305226.010;
    - Ремень поясной, 2 размер НМРБ.305226.010-01;
    - Ремень поясной, 3 размер НМРБ.305226.010-02.
39. Подсумок для магазинов ПП НМРБ.322449.012ТУ;
40. Подсумок для магазинов ПЯ/ПП НМРБ.322449.013ТУ;
41. Подсумок для магазинов ПМ НМРБ.322449.014ТУ;
42. Кобуры для пистолетов НМРБ.322449.017ТУ:
    - Кобура для ПЯ НМРБ.322449.017;
    - Кобура для ПМ НМРБ.322449.018.
43. Ремень оружейный НМРБ.305242.010ТУ
44. Подсумок для планшета НМРБ.322449.006ТУ;
45. Сумки «КОКОН» НМРБ.323382.001ТУ:
    - Сумка «КОКОН» 1, НМРБ.323382.001;
    - Сумка «КОКОН» 2, НМРБ.323382.002;
    - Сумка «КОКОН» 3, НМРБ.323382.003.

5. Изделие может комплектоваться САО:

5.1. Палки универсальные специальные ТУ 2539-004-31041642-95:
- ПУС-1 500 004Б.001.000.000;
- ПУС-1 660 004Б.001.000.000-01;
- ПУС-1 1000 004Б.001.000.000-02;
- ПУС-2 500 004Б.002.000.000;
- ПУС-2 610 004Б.002.000.000-01;
- ПУС-2 660 004Б.002.000.000-02;
- ПУС-3 500 004Б.003.000.000;
- ПУС-3 660 004Б.002.000.000-01;

5.2. Средства ограничения подвижности (наручники) ТУ 7399-031-31041642-97:
- БКС-1 031Г.001.000.000 – 031Г.001.000.015;
- БОС 031Г.004.000.000 – 031Г.004.000.003.

5.3. Устройство электрошоковое ТУ 7184-200-31041642-05:
- ЭШУ-200 200Б.070.001.000;
- ЭШУ-300 200И.061.100.000.

Комплект поставки:

1. Жилет пулезащитный «Модуль-КОКОН» _____, НМРБ.305218.018ТУ	1
2. Пояс тактический, НМРБ.305249.114ТУ	1*
3. Чехол, НМРБ.322453.447ТУ	1*
4. Элементы защитные гибкие, НМРБ.305249.208ТУ (комплект в составе: ЭЗГ 13- 2 шт., ЭЗГ 116-1 шт. ЭЗГ 118-1 шт.)	1*
5. Элементы защитные усиливающие комплексные НМРБ.305249.383ТУ, НМРБ.305249.389ТУ (комплект в составе: К40Д3А30 - 2 шт., К40Д3А75 - 2 шт.)	1*
6. Элементы защитные усиливающие стальные К5С75, НМРБ.305249.095ТУ	2*
7. Элементы защитные усиливающие керамические К10К34Т75, НМРБ.305249.390ТУ	2*
8. Накладка плечевая, НМРБ.305249.109ТУ (комплект из 2 шт.)	1*
9. Пояс тактический, НМРБ.305249.114ТУ	1*
10. Накладка шейно-плечевая, НМРБ.305249.385ТУ	1*
11. Защита бедра, НМРБ.305249.386ТУ	1*
12. Защита паха, НМРБ.305249.399ТУ	1*
13. Шлем защитный «Колпак-КОКОН» _____, НМРБ.305232.001 ТУ	1*
14.Комплект защитный специальный «КОКОН», НМРБ.305615.010ТУ	1*
15.Комплект защитный «НКЛ КОКОН», НМРБ.305615.011ТУ	1*
16. Палка универсальная специальная ПУС-__ _____, ТУ 2539-004-31041642-95	1*
17.Держатель ПУС-1 и ПУС-2, НМРБ.301524.013ТУ	1*
18.Держатель ПУС-1 1000, НМРБ.301524.014ТУ	1*
19.Держатель ПУС-3 _____ НМРБ.301524.015ТУ	1*
20. Средство ограничения подвижности (наручники) _____, ТУ 7399-031-31041642-97	1*
21. Фонарь аккумуляторный карманный ФК, НМРБ.676271.001	1*
22. Устройство электрошоковое ЭШУ- _____, ТУ 7184-200-31041642-05	1*
23. Подсумок для видеорегистратора, НМРБ.322433.002ТУ	1*
24. Подсумок для аэрозольного распылителя ___, НМРБ.322433.003ТУ	1*
25. Подсумок для нагрудного знака, НМРБ.322443.002ТУ	1*
26. Подсумок для сброса магазинов ___, НМРБ.322439.001ТУ	1*
27. Подсумок для ЭШУ, НМРБ.322442.001 ТУ	1*
28. Подсумок для рации ___, НМРБ.322443.009ТУ	1*
29. Подсумок для фонаря ___, НМРБ.322443.010ТУ	1*
30. Подсумок для наручников ___, НМРБ.322443.011ТУ	1*
31. Подсумок для наручников ___, НМРБ.322443.016ТУ	1*
32. Подсумок медицинский, НМРБ.322449.001ТУ	1*
33. Подсумок для двух магазинов АК, НМРБ.322449.003ТУ	1*
34. Подсумок для магазина АК, НМРБ.322449.003ТУ	1*
35. Подсумок для двух РГД, НМРБ.322443.013ТУ	1*
36. Подсумок для двух ВОГ, НМРБ.322443.014ТУ	1*
37. Подсумок общего назначения, НМРБ.322449.007ТУ	1*
38. Ремень поясной ___, НМРБ.305226.010ТУ	1*
39. Подсумок для магазинов ПП, НМРБ.322449.012ТУ	1*
40. Подсумок для магазинов ПЯ/ПП, НМРБ.322449.013ТУ	1*
41. Подсумок для магазина ПМ, НМРБ.322449.014ТУ	1*
42. Кобура для ПЯ, НМРБ.322449.017ТУ	1*
43. Кобура для ПМ, НМРБ.322449.017ТУ	1*
44. Ремень оружейный, НМРБ.305242.010ТУ	1*
45. Подсумок для планшета, НМРБ.322449.006ТУ	1*
46. Сумки, НМРБ.323382.001ТУ, комплект в составе: «КОКОН» 1 - ___ шт., «КОКОН» 2 - ___ шт., «КОКОН» 3 - ___ шт.	1*
*) наличие в комплекте и количество определяется заказом	

Модульный индивидуальный комплект «Кора»

Модульный индивидуальный комплект «Кора» КЛЖТ.305622.016 (далее – МИК) предназначен для комплексного оснащения сотрудников оперативных подразделений Министерства внутренних дел Российской Федерации и представляет собой взаимоувязанный набор средств индивидуальной бронезащиты и иных необходимых элементов.

За счет модульного принципа построения МИК, наличия в его составе как противоударных, так и баллистических элементов, он способен трансформироваться из повседневного облегченного, для несения патрульно-постовой службы (базовый уровень), для работы на массовых мероприятиях (противоударный уровень), и в экипировку для работы на специальных мероприятиях, связанных с высокой вероятностью огневого контакта (штурмовой уровень).

МИК (в зависимости от состава используемых элементов) обеспечивает защиту от:

- пуль огнестрельного и травматического оружия;
- проникающего воздействия высокоскоростных осколков;
- ударов колюще-режущего оружия и ударов тупыми и острыми предметами;
- воздействия открытого пламени и его поражающих факторов.

Полный перечень элементов МИК

№ п/п	Наименование элемента
1	Комплект «Кора-ВО» КЛЖТ.305622.017 в составе: - бронежилет «Кора-ВО» КЛЖТ.305218.046 на выбор Бр 2, Бр 3 или Бр 4 класса защиты - съемный защитный воротник - съемные защитные наплечники - съемный паховый фартук - съемные защитные набедренники - один или два комплекта сменных бронепанелей грудной и спинной секций бронежилета «Кора-ВО» на выбор Бр 2, Бр 3 или Бр 4 класса защиты - подсумок радиостанции - подсумок аптечки индивидуальной - подсумок магазина АКМ - подсумок общего назначения - универсальный подсумок под ПП/ПЯ/ПМ - подсумок аэрозольного распылителя М - подсумок аэрозольного распылителя Б - кобура универсальная - подсумок сброса магазинов - держатель палки специальной - кобура пистолета «ПБ-4СП» - подсумок средства ограничения подвижности - подсумок огнетушителя - подсумок для ЭШУ «АИР-107У» - подсумок для фонаря ФО-4П - подсумок аптечки на платформе - подсумок видеорегистратора
2	Пояс защитный КЛЖТ.305219.016
3	Ремень разгрузочный КЛЖТ.305219.021
4	Защитный шлем «Тор» КЛЖТ.305232.024
5	Защитный шлем «Тор-2» КЛЖТ.305232.042
6	Очки защитные «Стрелок» КЛЖТ.305234.004
7	Очки защитные «Кондор» КЛЖТ.305234.008
8	Щитки защитные противоударные «Варан» КЛЖТ.305618.005
9	Шлем защитный противоударный «Велес» КЛЖТ.305232.041
10	Комплект защиты коленных и локтевых суставов «Зигзаг» КЛЖТ.305615.002
11	Комбинезон противоосколочный «Кобальт-Л» КЛЖТ.305217.003
12	Утепляющий комплект «Климат» КЛЖТ.305216.007
13	Белье огнестойкое «Кадмий» КЛЖТ.305216.008
14	Сумка укладочная КЛЖТ.323382.074

Из общего перечня изделий, входящих в МИК, формируется экипировка по задачам:

- несение патрульно-постовой службы (базовый уровень);
- работа на массовых мероприятиях (противоударный уровень);
- работа на специальных мероприятиях, связанных с высокой вероятностью огневого контакта (штурмовой уровень).

Упаковка МИК выполнена по принципу дооснащения каждого последующего уровня новыми элементами. Таким образом, все изделия поставляются в 3-х сумках.

Базовый уровень МИК для несения патрульно-постовой службы

1. Бронежилет «Кора-ВО» с бронепанелями Бр 2 класса защиты.
2. Защитный шлем «Тор».
3. Очки защитные «Кондор».
4. Ремень разгрузочный с комплектом подсумков (необходимых для выполнения данной задачи).

Данный комплект сформирован по принципу «ничего лишнего» и предназначен для повседневной патрульно-постовой службы сотрудников оперативных полков полиции, ППС и ДПС МВД России.

Обеспечивается защита головы и торса человека от поражения пулями огнестрельного оружия, глаз от поражения высокоскоростными осколками и попадания пыли и песка. Перчатки защищают кисти рук от ударов и порезов.

Необходимо отметить, что представленная комплектация носит условный характер и, в случае необходимости или по желанию сотрудника, может быть дополнена любым элементом из общего перечня изделий.



Элементы базового уровня (фото)

1



2



3



4



Противоударный уровень МИК для работы на массовых мероприятиях

1. Бронежилет «Кора-ВО» с бронепанелями Бр 2 класса защиты.
2. Съемный воротник;
3. Съемный паховый фартук.
4. Ремень разгрузочный с комплектом подсумков (необходимых для выполнения данной задачи).
5. Шлем защитный противоударный «Велес».
6. Щитки защитные противоударные «Варан»
7. Комбинезон противоосколочный «Кобальт-Л»
8. Белье огнестойкое «Кадмий».
9. Очки защитные «Кондор».

Комплектация данного уровня расширена дополнительными элементами, повышающими защиту человека от угроз, возникающих при нарушении общественного порядка в местах массового скопления людей.

Обеспечивается максимальная защита от ударов и воздействия открытым пламенем всего тела человека.



Элементы противоударного уровня (фото)



Штурмовой уровень МИК

1. Бронежилет «Кора-ВО» с бронепанелями Бр 4 класса защиты.
2. Съемные элементы усиления бронежилета:
   - съемный воротник;
   - съемный паховый фартук;
   - съемные защитные наплечники;
   - съемные защитные набедренники.
3. Пояс защитный с комплектом подсумков (необходимых для выполнения данной задачи).
4. Белье огнестойкое «Кадмий».
5. Утепляющий комплект «Климат»
6. Комбинезон противоосколочный «Кобальт-Л».
7. Защитный шлем «Тор-2».
8. Очки защитные «Стрелок» либо «Кондор».
9. Комплект защиты коленных и локтевых суставов «Зигзаг».

Комплектация данного уровня обеспечивает максимальную защиту от баллистических средств поражения, таких как пули огнестрельного оружия и высокоскоростные осколки. Корпус человека имеет дополнительную защиту области плеч и бедер.



Элементы штурмового уровня (фото)



Технические характеристики элементов МИК

1. Щитки защитные противоударные «Варан» КЛЖТ.305618.005



Комплект защитных противоударных щитков (далее – щитки) предназначен для защиты ног, рук и плеч человека от ударов различными предметами (палками, металлическими прутами, камнями, бутылками и т.п.).

Каждый щиток состоит из крепежно - демпфирующей основы и закрепленных на ней пластиковых противоударных накладок (накладки).

Крепежно-демпфирующая основа изготовлена из дублированного тканью вспененного полимера, снижающего предаваемую на конечность энергию удара.

Закрепление щитков на руках осуществляется при помощи металлических рамок и эластичных лент с текстильной застежкой. Закрепление щитков на ногах осуществляется при помощи быстросъемных пряжек и эластичных лент с текстильной застежкой. Быстросъемные пряжки позволяют ускорить процесс одевания и снятия щитков.

Противоударные накладки щитков выдерживают (не разрушаются) удары тупым предметом (стальной шар диаметром 100 мм, массой 4,1 ± 0,1 кг, ГОСТ 3722-2014) с энергией до 45 Дж.

Площадь защиты щитков (общая площадь накладок) не менее 52 дм^2.

Масса щитков не более 4,0 кг.

Комплект щитков включает:

- щиток плечевой (левый и правый)
- щиток плечевой (левый и правый)
- щиток для руки (левый и правый)
- щиток для руки (левый и правый)
- щиток для ноги (левый и правый)
- щиток для ноги (левый и правый)
- щиток кистевой (левый и правый)
- щиток кистевой (левый и правый)
- щиток бедренный (левый и правый)

2. Ремень разгрузочный КЛЖТ.305219.021
(с комплектом подсумков при самостоятельном заказе)

Ремень разгрузочный предназначен для размещения подсумков различного назначения.

Ремень изготовлен из 50 мм особо прочной, износоустойчивой ленты ременного типа, усилен пластиковой вставкой придающей жесткость, благодаря чему он отлично держит форму и не перекручивается.

Застегивается ремень пряжкой фастекс с кнопкой дополнительной фиксации, что полностью исключает его произвольное расстегивание.

На внутренней стороне текстильная застежка, фиксирующая свободные концы ремня, настрочена в виде ячеек MOLLE, в которые продеваются ремни крепления подсумков, что полностью исключает их смещение. На ремне имеются две шлевки с полукольцами в нижней части, для навешивания элементов экипировки.

На задних стенках подсумков для крепления настрочены ленты Molle.



В комплект ремня разгрузочного входят подсумки:

1 подсумок радиостанции
2 подсумок аптечки индивидуальной
3 подсумок магазина АКМ
4 подсумок общего назначения
5 универсальный подсумок под ПП/ПЯ/ПМ
6 подсумок аэрозольного распылителя М
7 кобура универсальная
8 подсумок сброса магазинов
9 держатель палки специальной
10 кобура пистолета «ПБ-4СП»
11 подсумок средства ограничения подвижности
12 подсумок огнетушителя
13 подсумок для ЭШУ «АИР-107У»
14 подсумок для фонаря ФО-4П
15 подсумок видеорегистратора
16 подсумок аптечки на платформе

3. Бронежилет «Кора-ВО» КЛЖТ.305218.046



Бронежилет «Кора-ВО» (далее – изделие) предназначен для защиты человека от поражения пулями огнестрельного стрелкового оружия и холодного колюще-режущего оружия.

Условный размер	Площадь защитных экранов, дм², не менее					Площадь бронепанелей дм², не менее			
	ГС и СС изделия	Набедренники (2 шт.)	Наплечники (2 шт.)	Воротник	Фартук	Полимерные бронепанели ГС и СС (2 шт.) Бр 2	Боковые полимерные бронепонели (4 шт.) Бр 2	Керамические бронепанели ГС и СС (2 шт.) Бр 4	Воротника (1шт.) Бр 2
1	38,0	21,5	14,2	13,3	5,6	15,0	6,1	12,8	0,7
2	42,0						6,6		
3	46,0						6,6		

Масса изделия и дополнительных элементов

Наименование	Масса, кг, не более		
	1 условный размер	2 условный размер	3 условный размер
Изделие (ГС и СС с установленными полимерными бронепанелями Бр 2 класса защиты ГС, СС и боковин)	5,35	5,70	6,00
Фартук		0,5	
Воротник изделия с установленной полимерной бронепанелью Бр 2 класса защиты		1,1	
Наплечники (2 шт.)		1,0	
Набедренники (2 шт.)		1,6	

4. Пояс защитный КЛЖТ.305219.016



Пояс защитный предназначен для повышения защищенности сотрудника в области талии от поражения пулями огнестрельного оружия и холодным колюще-режущим оружием, а также размещения элементов экипировки.

Пояс выпускается трех условных размеров по охвату талии:

- 1 условный размер – от 75 до 85 см;
- 2 условный размер – от 85 до 95 см;
- 3 условный размер – от 95 см.

Пояс, в проекции защитного экрана, обеспечивает Бр 1 и С классы защитной структуры ГОСТ 34286-2017.

Площадь тканевого защитного экрана и масса пояса приведены в таблице.

Условный размер пояса	Площадь тканевого защитного экрана, $дм^2$, не менее	Масса пояса, кг, не более
1-й	8,9	1,2
2-й	10,2	1,4
3-й	11,6	1,6

5. Защитный шлем «Тор» КЛЖТ.305232.024



Защитный шлем «Тор» (далее – шлем) предназначен для защиты головы человека от пуль огнестрельного оружия и осколков, а также для размещения различных устройств и приборов.

Конструкция:

Шлем состоит из защитного каркаса с элементами крепления устройств и приборов, амортизационной и фиксирующей систем.

Амортизационная система состоит из мягких энергопоглощающих подушек, обеспечивающих снижение динамического воздействия на голову и удобную посадку на голове.

Фиксирующая система включает гибкое оголовье и регулятор его натяжения катушечного типа.

Конструкция шлема позволяет использование с ним активных наушников.

Элементы крепления состоят из центрального кронштейна для установки прибора ночного видения и двух боковых направляющих для крепления приборного оснащения.

Шлем комплектуется съемным тканевым чехлом и съемным подсумком для батареи ПНВ.

Технические характеристики:

Шлем обеспечивает защиту головы человека по классу защиты Бр 1 по ГОСТ Р 57560-2017, а также от осколков, с показателем противоосколочной стойкости $V_{50\%\ нпрб.} \geq 500$ м/с.

Диапазоны регулировок по размеру головы:	- 1-й размер – от 54 до 57 размера; - 2-й размер – от 56 до 60 размера. - 3-й размер – от 59 до 62 размера.
Площадь защиты, дм^2, не менее:	- 1-й условный размер – 11,2; - 2-й условный размер – 12,5; - 3-й условный размер – 13,2.
Масса шлема, кг, не более:	- 1-й условный размер – 1,50; - 2-й условный размер – 1,66; - 3-й условный размер – 1,74.

6. Защитный шлем «Тор-2» КЛЖТ.305232.042



Защитный шлем «Тор-2» (далее – шлем) предназначен для защиты головы человека от пуль огнестрельного оружия и осколков, а также для размещения различных устройств и приборов.

Конструкция:

Шлем состоит из каркаса с элементами крепления устройств и приборов, амортизационной и фиксирующей систем.

Амортизационная система состоит из мягких энергопоглощающих подушек, обеспечивающих снижение динамического воздействия на голову при непробитии шлема и его удобную посадку на голове.

Фиксирующая система включает гибкое оголовье и регулятор его натяжения катушечного типа.

Конструкция шлема позволяет использование с ним активных наушников.

Элементы крепления состоят из центрального кронштейна для установки прибора ночного видения и двух боковых направляющих для крепления приборного оснащения.

Шлем комплектуется быстросъемным пулестойким забралом (далее – забрало), устанавливающимся на боковые направляющие. Забрало имеет механизм перевода положений (три положения) по подъему, а также возможность его перестановки под левую руку.

Шлем комплектуется съемным тканевым чехлом и съемным подсумком для батареи ПНВ.

Технические характеристики:

1. Шлем обеспечивает защиту головы человека по классу защиты Бр 2 по ГОСТ Р 57560-2007, а также от осколков, с показателем противоосколочной стойкости $V_{50\%\ нпрб.} \geq 720$ м/с.

2. Забрало обеспечивает защиту лица человека от пуль Пст 9-мм патрона 57-Н-181С, при скорости 315±10м/с, пистолета ПМ, с дистанцией 5 м.

Диапазоны регулировок по размеру головы:	1-й размер – от 54 до 57 размера; 2-й размер – от 56 до 60 размера. 3-й размер – от 59 до 62 размера.
Площадь защиты, дм^2, не менее:	1-й условный размер – 11,2; 2-й условный размер – 12,5; 3-й условный размер – 13,2.
Масса шлема, кг, не более:	1-й условный размер – 2,2; 2-й условный размер – 2,4; 3-й условный размер – 2,5.
Масса забрала, кг, не более	1,15
Площадь защиты прозрачной части забрала:	1 условный размер – 3,7 дм^2; 2 условный размер – 3,8 дм^2; 3 условный размер – 3,9 дм^2.

7. Очки защитные «Стрелок» КЛЖТ.305234.004



Очки защитные «Стрелок» (далее – очки) предназначены для защиты органов зрения человека от воздействия осколков, химических (неразъедающих) жидкостей и масел, атмосферных воздействий и механических повреждений, возникающих в ходе выполнения мероприятий повседневной деятельности.

Конструкция:

Очки представляют собой вентилируемые закрытые защитные очки и состоят из корпуса-обтюратора, стекла, элементов крепления ленты наголовной и ленты наголовной с регулируемой пряжкой.

Технические характеристики:

1. Защитное стекло имеет антизапотевающее и антиабразивное покрытие.
2. Защитное стекло соответствует 1-му оптическому классу очковых стекол в соответствии с ГОСТ Р 12.4.253.
3. Очки в проекции защитного стекла обеспечивают противоосколочную стойкость на уровне $V_{50\%\ нпрб.} \geq 230$ м/с.
4. Площадь защиты стекла очков не менее 0,8 дм^2.
5. Масса очков не более 0,16 кг.

В комплект поставки очков входят дополнительные сменные стекла желтого и серого цветов.

8. Очки защитные «Кондор» КЛЖТ.305234.008



Очки Очки защитные «Кондор» (далее – очки) предназначены для защиты органов зрения человека от воздействия осколков, атмосферных воздействий и механических повреждений, возникающих в ходе выполнения мероприятий повседневной служебной деятельности.

Конструкция:

Очки представляют собой защитные очки открытого типа и состоят из оправы с поворотными дужками, съемного защитного стекла и эластичной вставки на переносицу.

Технические характеристики:

1. Защитное стекло имееть антизапотевающее и антиабразивное покрытие.
2. Защитное стекло соответствует 1-му оптическому классу очковых стекол в соответствии с ГОСТ 12.4.253.

3. Очки в проекции защитного стекла обеспечивают противоосколочную стойкость на уровне $V_{50\%\ нпрб.} \geq 230$ м/с.
4. Площадь защитного стекла очков $0{,}7^{+0{,}1}$ дм².
5. Масса очков $0{,}045_{-0{,}01}$ кг.
В комплект поставки очков входят дополнительные сменные стекла желтого и серого цветов (с эластичной вставкой на переносицу на каждом стекле).

9. Шлем защитный противоударный «Велес» КЛЖТ.305232.041

Шлем защитный противоударный «Велес» (далее – шлем) предназначен для защиты головы от ударов тупыми и острыми предметами.





Конструкция:

Шлем имеет уникальную конструкцию каркаса и амортизирующего вкладыша, позволяющею отводить горячий воздух из подшлемного пространства, создавая высокую степень комфорта.

Шлем оборудован дополнительным поворотным быстросъемным тонированным забралом, в форме очков, по 1 оптическому классу по ГОСТ 12.4.253-2013, выдвигающимся из подшлемного пространства.

Шлем оснащен бармицей из негорючих материалов.

Технические характеристики:

1. Каркас шлема выдерживает удар:
- острым предметом с энергией не менее 49 Дж;
- тупым предметом с энергией не менее 119 Дж.

2. Основное забрало выдерживает удар тупым предметом с энергией не менее 29 Дж.

3. Основное и дополнительное забрало имеют антизапотевающее, антицарапийное покрытия.

4. Конструкция шлема предусматривает возможность совместного использования с радиогарнитурой, штатным противогазом и утепляющим подшлемником.

5. При вертикальном ударе тупым предметом по каркасу с энергией 50 Дж усилие, переданное шлемом на голову не более 5 кН.

6. Продолжительность остаточного горения и тления материала каркаса шлема, основного забрала и бармицы не превышает 5 с после воздействия на них открытого пламени в течение 10 с.

7. Масса шлема – не более 1,5 кг.

8. Площадь защиты каркаса шлема – не менее 15 дм^2.

9. Площадь защиты основного забрала – не менее 4 дм^2.

10. Комбинезон противоосколочный «Кобальт-Л» КЛЖТ.305217.003





Комбинезон противоосколочный «Кобальт-Л» является средством индивидуальной защиты, предназначенный для защиты торса человека от механических повреждений (например порезов стеклами), осколков и кратковременной защиты от воздействия открытого пламени.

Конструкция:

Комбинезон имеет многослойную конструкцию включающую внешнюю негорючую ткань, вшитый защитный тканевый пакет, съемный капюшон, поясной ремень, центральную молнию и воротник со съемным подворотничком, санитарный клапан на молнии, вентиляционный клапан в паховой области на молнии.

По передней части брюк комбинезона располагаются карманы на молнии и наколенники с баллистическими экранами.

На брюках и рукавах предусмотрены шлевки для кровоостанавливающего жгута. В низках брюк имеются противопылевые клапаны с эластичными вставками.

Технические характеристики:

1. Комбинезон «Кобальт» обеспечивает:

-$V_{50\%}$≥230 м/с (С2 по ГОСТ 34286-2017) – в базовой проекции общей площадью 225 дм^2,

-$V_{50\%}$≥400 м/с (С2 по ГОСТ 34286-2017) – экраны в области локтей и колен общей площадью 14 дм^2,

- защиту от воздействия открытого пламени (его поражающих факторов) в течение 10 секунд (время остаточного горения не более 2 секунд. Время остаточного тления – не более 2 секунд);

- защиту от теплового воздействия пламени на уровне не менее В1 по ГОСТ Р ИСО 11612;

- защиту от теплового излучения мощностью 20 кВт/м, на уровне не менее С1 по ГОСТ Р ИСО 11612.

2. Масса изделия «Кобальт-Л» - $4,7_{-1,5}$ кг.

3. Комбинезон изготавливается в 12 размерах.

11. Белье огнестойкое «Кадмий» КЛЖТ.305216.008



Обеспечивает дополнительную защиту тела человека от воздействия открытого пламени и теплового воздействия, снижает вероятность получения ожогов. Обладает высоким комфортом при одевании на голое тело, не стесняет движения.

Конструкция:

Комплект белья состоит из маски для лица, фуфайки и кальсон.

Изделие изготовлено из специального трикотажного огнестойкого материала.

Технические характеристики:

1. Масса изделия – не более 0,8 кг.
2. Белье обеспечивает защиту тела человека от:

- воздействия открытого пламени (его поражающих факторов) в течение 10 секунд. (Время остаточного горения не более 2 секунд. Время остаточного тления – не более 2 секунд);
- от теплового воздействия пламени на уровне не менее В1 по ГОСТ Р ИСО 11612;
- от теплового излучения мощностью 20 кВт/м, на уровне не менее С1 по ГОСТ Р ИСО 11612.

3. Белье изготавливается в 12 размерах.

12. Комплект утепляющий «Климат» КЛЖТ.305216.007



Комплект утепляющий, флисовый, предназначен для дополнительной защиты тела человека от воздействия низких температур в демисезонный и зимний периоды.

Комплект может использоваться совместно с бельем огнестойким «Кадмий» КЛЖТ.305216.006 и комбинезоном противоосколочным «Кобальт» КЛЖТ.305217.003.

Комплект состоит из куртки и брюк.

Куртка имеет прямой силуэт с центральной молнией и высоким воротником. Манжеты рукавов сделаны из трикотажа, с вырезами под большой палец.

Брюки имеют прямой крой с мягким поясом. На передних половинках имеются карманы с гульфиком на молнии. Низки брюк обработаны эластичной тесьмой, с молниями по боковому шву для удобства одевания.

Комплект изготавливается 12 типоразмеров.

Масса не более 1,5 кг.

13. Комплект защиты коленных и локтевых суставов «Зигзаг» КЛЖТ.305615.002



Комплект защиты коленных и локтевых суставов «Зигзаг» (далее – изделие) предназначен для защиты локтевых и коленных суставов от механического ударного воздействия.

Комплектность:

- наколенник правый – 1 шт.;
- наколенник левый – 1 шт.;
- налокотник правый – 1 шт.;
- налокотник левый – 1 шт.

Технические характеристики:

1. Изделие выдерживает удары тупым предметом, эквивалентные удару стального шарика 100 по ГОСТ 3722 с энергией 30^{+1} Дж.
2. Площадь защиты пластиковой противоударной накладки (1 шт.):
   - коленного сустава $1,5^{+0,1}$ дм²;
   - локтевого сустава $1,1^{+0,1}$ дм².
3. Масса изделия $0,7_{-0,2}$ кг.

Бронешлем «ЛШЗ-2»



Предназначен для использования в комплекте боевой экипировки в качестве противопульной защиты головы человека. Забрало предназначено для использования в составе изделия в качестве противопульной защиты лица человека.

Состав:

1.1. Бронешлем состоит из корпуса, подтулейного устройства, планок для крепления приборного освещения и шнуров с зацепом. Бронешлем комплектуется забралом.;

1.2. Бронешлемы изготавливаются двух типоразмеров.

I типоразмер соответствует размеру головы до 58 включительно.

II типоразмер соответствует размеру головы от 59 до 61.

1.3 Масса и площадь бронешлема и забрала приведены в Табл.1

Табл.1

Обозначение	Масса, кг. не более		Площадь. дм², не менее	
изделия			Типоразмер	
(комплектующего)	I	II	I	II
Бронешлем «ЛШЗ-2	1,60	1,80	12,0	13,0
Забрало	0,90	0,94	4,3	4,8

1.4. Бронштлем обеспечивает стойкость к воздействию 9.0 мм. пуль патрона 7Н28 при обстреле из пистолета СР-1 со скоростью (390±10) м/с с дистанции 5 м (класс Бр2 ГОСТ Р 5760-2017).

Обеспечивается стойкость при пятикратном попадании, при этом расстояние от кромки изделия до центра пулевого отверстия не менее 25 мм. Между центрами не менее 90 мм.

1.5. Забрало обеспечивает стойкость к воздействию 9.0 мм. пуль патрона 57-Н-181С при обстреле из пистолета АПС со скоростью (335±10) м/с с дистанции 5 м (класс Бр1 ГОСТ Р 5760-2017).

Обеспечивается стойкость при двухкратном попадании, с расстоянием между центра пулевых отверстий не менее 125 мм. Расстояние от кромки до центра должно быть не менее 20 мм.

1.6. Бронешлем обеспечивает стойкость после воздействия повышенных и пониженных температур от минус 40°С до плюс 40°С

Бронежилеты «Скорпион-М»

Изделия предназначены для периодического ношения с целью защиты человека от пуль огнестрельного оружия.

Изделия изготавливаются в двух исполнениях:

- бронежилет «Скорпион СК-В» АЦГС. 305218.001;
- бронежилет «Скорпион СК-ЕК» АЦГС. 305218.002.

Каждое изделие состоит из основы бронежилета, дополнительных бронепанелей и модулей, обеспечивающих различные варианты конфигураций системы, собираемой пользователем в зависимости от выполняемой служебно-боевой задачи.

В состав поставки бронежилета «Скорпион СК-В» входят:*

- основа бронежилета – 1 шт.;
- дополнительные бронепанели (СК-60К.00.000-2 шт.; СК-60К.00.000-04 – 2шт) – 1 компл.;
- тактический пояс – 1 шт.;
- фартук паховый – 1 шт.;
- наплечники - 1компл.;
- набедренники - 1 компл.;
- воротник – 1 шт.;
- дополнительное оснащение:
- подсумок для магазина АК-74 – 4 шт.;
- подсумок для магазина пистолета – 2 шт.;
- подсумок для гранаты – 4 шт.;
- сброс магазинов – 1 шт.;
- подсумок для радиостанции – 1 шт.;
- кобура универсальная – 1 шт.;
- аптечка на платформе – 1 шт.;
- аптечка малая- 1шт.;
- подсумок для наручников - 1 шт.;
- административный подсумок – 1 шт.;
- подсумок для магазина ПП на 30 патронов:
- ЗИП – 1 компл.;
- руководство по эксплуатации – 1 шт.;
- паспорт – 1 шт.;
- пакет из плёнки полиэтиленовой – 2 шт.;
- транспортная сумка – 1 шт.

В состав поставки «бронежилета СК-ЕК» входят:*

- основа бронежилета – 1 шт.;
- дополнительные бронепанели (СК-60К.00.000-2 шт.; СК-60К.00.000-04 – 2шт) – 1 компл.;
- дополнительные бронепанели (СК-60К.00.000-03-2 шт.;БППЭ.01.000-07 – 1 компл.) – 1 компл.;
- фартук паховый – 1 шт.;
- наплечники - 1комплект;
- набедренники - 1 (комплект);
- воротник – 1 шт.;
- фартук задний -1 шт.;

- дополнительное оснащение:
- подсумок для магазина АК-74 – 4 шт.;
- подсумок для магазина пистолета – 2 шт.;
- подсумок для гранаты – 4 шт.;
- сброс магазинов – 1 шт.;
- подсумок для радиостанции – 1 шт.;
- кобура универсальная – 1 шт.;
- аптечка на платформе – 1 шт.;
- аптечка малая- 1шт.;
- подсумок для наручников - 1 шт.;
- административный подсумок – 1 шт.;
- подсумок для магазина ПП на 30 патронов:
- ЗИП – 1 компл.;
- руководство по эксплуатации – 1 шт.;
- паспорт – 1 шт.;
- пакет из плёнки полиэтиленовой – 2 шт.;
- транспортная сумка – 1 шт.

*конкретный состав комплекта определяет Заказчик в договоре (контракте на поставку).

Допускается поэлементная поставка

Технические требования

Изделия должны соответствовать требованиям технических условий и комплекта конструкторской документации согласно спецификациям АЦГС. 305218.001, АЦГС. 305218.002.

Табл.1 Типоразмеры изделий

Размерный признак		
Размерный признак	Обхват груди, см.	Рост, см.
I	96-104	До 176 вкл.
II	104-112	176-182
III	112-120	182-188

Табл.2 Масса и площадь основы и модулей «бронежилета СК-В»

Наименование составной части	Обозначение составной части	Класс защитной структуры по ГОСТ 34286	Типоразмер	Масса кг, ± 0,2	Площадь дм², не менее	
					Общая	Дополнительных бронепанелей
	АЦГС.305249.001		I	2,9*	27,0	-
Основа бронежилета	АЦГС.305249.001-01	Бр 1, С2	II	3,2*	33,0	-
	АЦГС.305249.001-02		III	3,6*	40,0	-
Основа бронежилета	АЦГС.305249.001-03		I	12,9*	27,0	7,5 (грудная секция) СК-60К.00.000
с дополнительными	АЦГС.305249.001-04	Бр 4	II	13,2*	33.0	7,5 (спинная секция) СК-60К.00.000
бронепанелями	АЦГС.305249.001-05		III	13,6*	40,0	6,0 (боковая секция) СК-60К.00.000
	АЦГС.305249.002		I	1,2*	99,5	-
Тактический пояс	АЦГС.305249.002-01	Бр 1, С2	II	1,3*	10,3	-
	АЦГС.305249.002-02		III	1,4*	11,0	-
Фартук паховый	АЦГС.305249.003	Бр 1, С2	-	0,4	6,0	-
Наплечники 1 комплект	АЦГС.305249.004	Бр 1, С2	-	0,9	12,0	-

Набедренники 1 комплект	АЦГС.305249.005	Бр 1, С2	-	2,7	33,5	-
	АЦГС.305249.006		I	0,7	10,0	-
Воротник	АЦГС.305249.006-01	Бр 1, С2	II	0,8	10,8	-
	АЦГС.305249.006-02		III	0,9	11,8	-

*масса без учёта массы КАП

Табл.3 Масса и площадь основы и модулей «бронежилета СК-ЕК»

Наименование составной части	Обозначение составной части	Класс защитной структуры по ГОСТ 34286	Типоразмер	Масса кг, ± 0,2	Площадь дм²,	не менее
					Общая	Дополнительных бронепанелей
	АЦГС.305249.024		I	2,9*	27,0	-
Основа бронежилета	АЦГС.305249.024-01	Бр 1, С2	II	3,2*	33,0	-
	АЦГС.305249.024-02		III	3,6*	40,0	-
Основа бронежилета	АЦГС.305249.024-03		I	12,9*	27,0	7,5 (грудная секция) СК-60К.00.000
с дополнительными	АЦГС.305249.024-04	Бр5	II	13,2*	33.0	7,5 (спинная секция) СК-60К.00.000
бронепанелями	АЦГС.305249.024-05		III	13,6*	40,0	6,0 (боковая секция) СК-60К.00.000
	АЦГС.305249.002		I	1,2*	99,5	-
Тактический пояс	АЦГС.305249.002-01	Бр 1, С2	II	1,3*	10,3	-
	АЦГС.305249.002-02		III	1,4*	11,0	-
Фартук паховый	АЦГС.305249.025	Бр 1, С2	-	0,4	6,0	-
Фартук паховый с дополнительной бронепанелью	АЦГС.305249.025-01	Бр 5	-			
Наплечники 1 комплект	АЦГС.305249.043	Бр 1, С2	-	0,9	12,0	-
Набедренники 1 комплект	АЦГС.305249.005	Бр 1, С2	-	2,7	33,5	-
Воротник	АЦГС.305249.026	Бр 1, С2	-	1,0	16,0	-
Фартук задний	АЦГС.305249.027	Бр 1, С2	-	0,5	6,0	
Фартук задний с дополнительной бронепанелью	АЦГС.305249.027-01	Бр 5	-	2,0	6,0	3,0 СК-60К.000-03

*масса без учёта массы КАП

Маркировка и упаковка должна быть в соответствии с требованиями технических условий на изделие.

Гарантийный срок хранения изделия в упаковке изготовителя составляет 10 лет со дня изготовления и при соблюдении правил транспортировки и хранения. Гарантийный срок эксплуатации - 5 лет в пределах гарантийного срока хранения. Срок службы – 10 лет

Жилет разгрузочный «РИФ – М»



Жилет разгрузочный универсальный сетчатый с съемными карманами системы крепления «Molle» и лямками для крепления поясного ремня. Многофункциональная разгрузочная система модульного типа, унифицированная по размерам и ростам.

Жилет может комплектоваться следующими элементами разгрузочной системы:

- карман двухсекционный для 4-х магазинов АК;
- карман двухсекционный для 2-х магазина АК;
- карман под ПМ с отсеком для дополнительного магазина и страховочным ремешком;
- карман под радиостанцию (большой);
- карман под радиостанцию (малый);
- карман под 2 гранаты ВОГ;
- карман под 2 гранаты РГД или Ф1;
- карман под ИПП;
- карман под наручники;
- карман универсальный для документов;
- сумка-рюкзак многофункциональная емкостью 20 литров.



Палка универсальная специальная ПУС-1Б



ПУС - 1Б относится к специальным средствам ударного воздействия. Предназначена для воздействия на правонарушителей, находящихся на дальности не более 1,5 м.

Характеристики

Масса, кг, не более 0,4

Габаритные параметры, мм, не более 660×Ø40

Прогиб корпуса изделий ПУС-1Б при нормальных климатических условиях под воздействием

груза массой 500 г в течение 5 с при длине свободной части корпуса (300 ± 5) мм, мм, 40 ± 3

ПУС-1Б не должна разрушаться после трех ударных воздействий в течении 30 с с энергией 40 Дж при температуре минус 30ºС и плюс 40 ºС

Палка универсальная специальная ПУС-1М

ПУС – 1М относится к специальным средствам ударного воздействия.

Предназначена для воздействия на правонарушителей, находящихся на дальности не более 1,5 м.

Характеристики

Масса, кг, не более 0,3

Габаритные параметры, мм, не более 500×Ø40

Прогиб корпуса изделий ПУС-1М при нормальных климатических условиях под воздействием

груза массой 500 г в течение 5 с при длине свободной части корпуса (300 ± 5) мм, мм, 40 ± 3

ПУС-1М не должна разрушаться после трех ударных воздействий в течении 30 с с энергией 40 Дж при температуре минус 30 ºС и плюс 40 ºС

Палка универсальная специальная ПУС-2Б



ПУС - 2Б относится к специальным средствам ударного воздействия. Предназначена для воздействия на правонарушителей, находящихся на дальности не более 1,5 м.

Характеристики

Масса, кг, не более 0,65

Габаритные параметры, мм, не более 660×160×Ø34

Прогиб корпуса изделий ПУС-2Б при нормальных климатических условиях под воздействием

груза массой 500 г в течение 5 с при длине свободной части корпуса (300 ± 5) мм, мм 40 ± 3

ПУС-2Б не должна разрушаться после трех ударных воздействий в течении 30 с с энергией 40 Дж при температуре минус 30ºС и плюс 40 ºС

Палка универсальная специальная ПУС-3С



ПУС –2М относится к специальным средствам ударного воздействия. Предназначена для воздействия на правонарушителей, находящихся на дальности не более 1,5 м.

Характеристики

Масса, кг, не более 0,4

Габаритные параметры, мм, не более 550×Ø34

Изделие ПУС-3Т должно выдерживать усилие смещения по оси корпуса, Н, не менее 20

ПРИБОРЫ НАБЛЮДЕНИЯ И ПРИЦЕЛИВАНИЯ

Монокуляр МП2 8х30М



Компактные с малым весом, они очень удобны в эксплуатации. Свободно помещаются в кармане или дамской сумочке и предназначены для наблюдения за удаленными объектами, спортивными состязаниями, цирковыми и театральными представлениями.

МП2 8х30 монокуляр среднего увеличения. Предел изменения диоптрийной наводки окуляра от -5 до +5 диоптрий.Монокуляры сохраняют работоспособность в диапазоне температур от -40 до +50 град.С.

Монокуляр МП2 8х30М "Байгыш" вошел в реестр Лауреатов Национального конкурса "Лучший товар РФ 2021"

Монокуляр упакован в мягкую сумочку из ткани Оксфорд-1680 высокой плотности, износоустойчивости и стойкости к атмосферным осадкам. Сумочка имеет специальные петли на спинке для ношения на поясном ремне.

В комплект поставки также входит Руководство по эксплуатации с гарантийным талоном.

Сертификат соответствия добровольной сертификации можно скачать на вкладке "Характеристика".

Комплект поставки:

Монокуляр - 1 шт., сумочка из грязе-,водо-отталкивающей ткани "Оксфорд-1680" - 1 шт., коробка - 1 шт., руководство по эксплуатации - 1 шт.

ДНЕВНЫЕ БИНОКЛИ БПЦ



Бинокль БПЦ5 8х30 М

Увеличение	8 крат
Габариты	120х155х60 мм
Масса	620 г
Гарантия	5 лет
Дополнительные опции	


сетки на линзах


обрезиненный корпус


рубиновое покрытие

Комплект поставки: бинокль, крышки на окуляры, шейный ремень, футляр, руководство по эксплуатации, салфетка, упаковочная коробка.



Бинокль БПЦ 10х40

Увеличение	10 крат
Габариты	165х155х68 мм
Масса	750 г
Гарантия	5 лет
Дополнительные опции	


сетки на линзах


обрезиненный корпус


рубиновое покрытие

Комплект поставки: бинокль, крышки на окуляры, шейный ремень, футляр, руководство по эксплуатации, салфетка, упаковочная коробка.

БПЦ2 12х45М

Увеличение	12 крат
Габариты	192х175х65 мм
Масса	850 г
Гарантия	5 лет
Дополнительные опции	

сетки на линзах

обрезиненный корпус

рубиновое покрытие

Комплект поставки: бинокль, крышки на окуляры, шейный ремень, футляр, руководство по эксплуатации, салфетка, упаковочная коробка.



Бинокль БПЦ 15х50

Увеличение	15 крат
Габариты	195х195х65 мм
Масса	1000 г
Гарантия	5 лет
Дополнительные опции	

рубиновое покрытие

Комплект поставки: бинокль, крышки на окуляры, шейный ремень, футляр, руководство по эксплуатации, салфетка, упаковочная коробка.



СПЕЦИАЛЬНАЯ СЕРИЯ «КАМУФЛЯЖ»



ПИКСЕЛЬ



ХАНТЕР

СНЕГ

Металлический корпус из легких алюминиевых сплавов имеет нескользкое покрытие, стойкое к воздействию дождя, снега, пыли и истиранию.

Дополнительные опции



рубиновое покрытие



сетки на линзах

ДНЕВНЫЕ БИНОКЛИ БПО



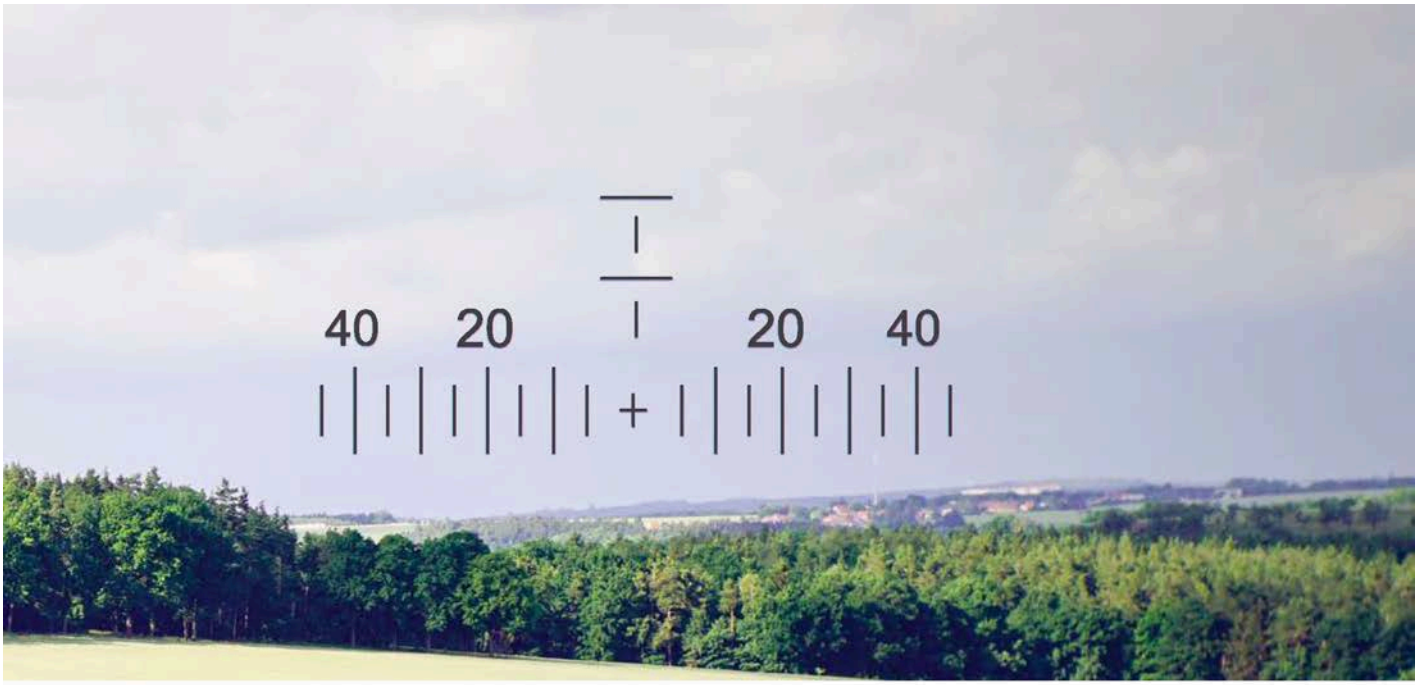


Бинокль БПОс 7х30

Увеличение	7 крат
Габариты	175х185х65 мм
Масса	1100 г
Гарантия	5 лет
Дополнительные опции	

рубиновое покрытие

В правом окуляре имеется угломерная сетка для измерения расстояния до объекта. Комплект поставки: бинокль, крышки на окуляры, крышки на объективы, шейный ремень, футляр, руководство по эксплуатации, салфетка, упаковочная коробка.





Бинокль БПОс 10х42

Увеличение	10 крат
Габариты	220х185х85 мм
Масса	1300 г
Гарантия	5 лет
Дополнительные опции	



рубиновое покрытие

В правом окуляре имеется угломерная сетка для измерения расстояния до объекта. Комплект поставки: бинокль, крышки на окуляры, крышки на объективы, шейный ремень, футляр, руководство по эксплуатации, салфетка, упаковочная коробка.



ДНЕВНЫЕ БИНОКЛИ БПс 10х40 И БПЦ7 8х30





Бинокль БПс 10х40

Увеличение	10 крат
Габариты	175х155х55 мм
Масса	750 г
Гарантия	5 лет
Дополнительные опции	



рубиновое покрытие

Имеет раздельную фокусировку окуляров и сетку в правом окуляре. Комплект поставки: бинокль, крышки на окуляры, шейный ремень, футляр, руководство по эксплуатации, салфетка, упаковочная коробка.



Бинокль БПЦ7 8х30

Увеличение	8 крат
Габариты	125х160х60 мм
Масса	650 г
Гарантия	5 лет
Дополнительные опции	



рубиновое покрытие

Благодаря двум осям может компактно складываться. Комплект поставки: бинокль, крышки на окуляры, шейный ремень, футляр, руководство по эксплуатации, салфетка, упаковочная коробка.

МОНОКУЛЯРЫ

МП2 8х30М

Увеличение	8 крат
Габариты	117х50х70 мм
Масса	270 г
Гарантия	5 лет
Дополнительные опции	

рубиновое покрытие





МП 10х40

Увеличение	10 крат
Габариты	155х57х73 мм
Масса	350 г
Гарантия	5 лет
Дополнительные опции	

рубиновое покрытие





МП 12х45

Увеличение	12 крат
Габариты	188х62х72 мм
Масса	380 г
Гарантия	5 лет
Дополнительные опции	

рубиновое покрытие

МП 15х50

Увеличение	15 крат
Габариты	195х65х75 мм
Масса	500 г
Гарантия	5 лет
Дополнительные опции	

рубиновое покрытие

ЗРИТЕЛЬНЫЕ ТРУБЫ

ЗТ8-24х40М

Увеличение	от 8 до 24 крат
Габариты	445х55х63 мм
Масса	580 г
Гарантия	5 лет

Комплект поставки: зрительная труба, крышки на окуляр и объектив, темляк, футляр, руководство по эксплуатации, салфетка, упаковочная коробка.



ЗРТ-460М

Увеличение	20 крат
Габариты	360х63х170 мм
Масса	730 г
Гарантия	5 лет

Комплект поставки: зрительная труба, крышки на окуляр и объектив, футляр, руководство по эксплуатации, салфетка, упаковочная коробка.



ЗРТ-457М

Увеличение	30 / 60 крат
Габариты	Ø 93х530 х415-1000 мм
Масса	1200 / 3000 г
Гарантия	5 лет

Комплект поставки: зрительная труба, крышки на окуляр и объектив, темляк, футляр, руководство по эксплуатации, салфетка, упаковочная коробка.



ЗТ 15-60х66

Увеличение	от 15 до 60 крат
Габариты	Ø 76х475 мм
Масса	1500 / 2350 г
Гарантия	5 лет

Комплект поставки: зрительная труба, крышки на окуляр и объектив, темляк, футляр, руководство по эксплуатации, салфетка, упаковочная коробка.



Бинокулярный микроскоп БМ51-2

Увеличение	8,75 крата
Поле зрения	25 мм
Рабочее расстояние	140 мм
Габариты	300x172x130 мм
Масса	1550 г

Предназначен для рассматривания мелких предметов и их структуры.



Лупа бинокулярная налобная ЛБН–2.5х

Увеличение	2,5 крата
Поле зрения	120 мм
Рабочее расстояние	150-200 мм
Габариты	56x188x240 мм
Масса	160 г

Предназначена для рассматривания мелких предметов обоими глазами.

ЛУПЫ СТАНДАРТНЫЕ

ЛПП 1-4х

Увеличение	4 крата
Фокусное расстояние	56 / 36 мм
Линейное поле зрения	40 мм
Габариты	51,5х42х15 мм
Масса	23 г



ЛПП 1-2,5х

Увеличение	2,5 крата
Фокусное расстояние	99 / 85 мм
Линейное поле зрения	85 мм
Габариты	66,5х50х12 мм
Масса	26 г

ЛПИ-464М

Увеличение	7 крат
Фокусное расстояние	35,5 мм
Линейное поле зрения	40 мм
Габариты	142х47х18 мм
Масса	35 г



ЛПИ-463М

Увеличение	3,5 крата
Фокусное расстояние	71 / 36 мм
Линейное поле зрения	80 мм
Габариты	164х68х23 мм
Масса	69 г

ЛПС-453М

Увеличение	3 / 6 крат
Фокусное расстояние	83,5 / 42 мм
Линейное поле зрения	45-30 мм
Габариты	56х37х23 мм
Масса	27 г



Сувенирный набор луп



Состоит из трех луп: ЛПИ-463М, ЛПИ-464М и ЛПС-453М.

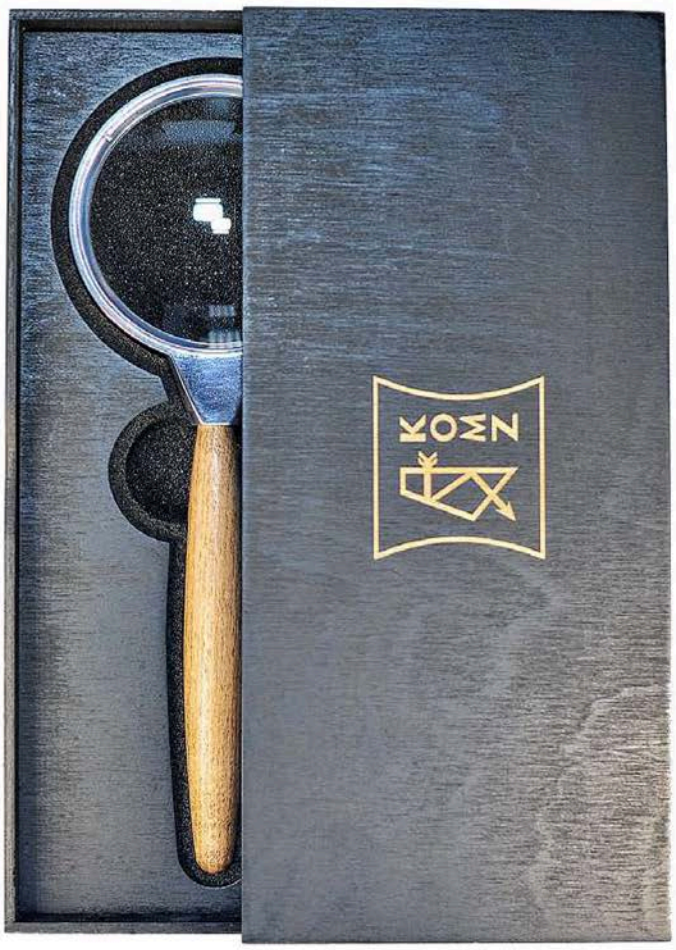


БПЦ5 8х30 М ХРОМ

Увеличение	8 крат
Габариты	120х155х60 мм
Масса	620 г
Гарантия	5 лет

Бинокль БПЦ5 8х30М в подарочном исполнении: корпус бинокля из алюминиевого сплава обтянут натуральной кожей, детали – с хромированием типа «Белый хром» или «Черный хром».

В комплект поставки входят жесткий футляр из натуральной кожи и деревянная шкатулка с логотипом АО «КОМЗ» на крышке и изображением бинокля внутри.



Лупа бинокулярная ЛП-75

Увеличение	2 крата
Диаметр линзы	75 мм

Имеет стеклянную линзу в металлической хромированной оправе («Белый хром» или «Черный хром») и деревянную ручку. Укладывается в деревянную шкатулку. По желанию заказчика на крышке шкатулки может быть нанесено любое изображение.

Технические характеристики

Характеристики	БПЦ5 8х30М БПЦс 8х30	БПЦ6 8х30 БПЦс6 8х30	БПЦ7 8х30	БПЦ 10х40 БПЦс 10х40
Увеличение, крат	8	8	8	10
Угловое поле зрения	8°30´	8°30´	8°30´	6°30´
Линейное поле зрения на расстоянии 1000 м, м	150	150	150	114
Диаметр объектива, мм	30	30	30	40
Диаметр выходного зрачка, мм	3,75	3,75	3,75	4
Удаление выходного зрачка, мм	12	12	12	12
Диапазон настройки межзрачкового расстояния, мм	56...74	56...74	52...74	56...74
Разрешение	6˝	6˝	6˝	4,7˝
Диапазон рабочих температур, °С	-40...+50	-40...+50	-30...+40	-40...+50
Предел изменения центральной диоптрийной настройки, дптр	-5...+10	-5...+10	-5...+5	-5...+10
Предел изменения дополнительной диоптрийной настройки (на окуляре)	-2,5...+2,5	-2,5...+2,5	-3...+3	-3...+3
Материал корпуса	Алюминиевый сплав	Алюминиевый сплав, обрезиненный корпус	Алюминиевый сплав	Алюминиевый сплав
Материал призм	Вак4	Вак4	Вак4	Вак4
Просветление	+	+	+	+
Степень защиты корпуса	пыле-, брызгозащищенный	пыле-, брызгозащищенный	пыле-, брызгозащищенный	пыле-, брызгозащищенный
Габариты, мм	120х155х60	123х158х60	125х160х60	165х155х68
Масса, кг	0,62	0,70	0,65	0,75
Гарантийный срок эксплуатации	5 лет	5 лет	5 лет	5 лет
Сетка в правом окуляре (для моделей с обозначением «с»)			нет	

	БПЦ2 10x40 БПЦ2с 10x40	БПс 10x40	БПЦ2 12x45М БПЦс 12x45	БПЦ3 12x45 БПЦс3 12x45	БПЦ 15x50	БПОс 7x30	БПОс 10x42
	10	10	12	12	15	7	10
	6°30´	6°30´	5°20´	5°20´	4°37´	8°30'	5°50'
	114	114	97	97	81	150	102
	40	40	45	45	50	30	42
	4	4	3,75	3,75	3,3	4,3	4,2
	12	12	12	12	8,4	22,5	21,6
	56...74	56...74	56...74	56...74	56...74	56...74	56...74
	4,7˝	4,7˝	4˝	4˝	3,6˝	7˝	4,3˝
	-40...+50	-40...+50	-40...+50	-40...+50	-40...+50	-40...+50	-40...+50
	-5...+10	нет	-5...+10	-5...+10	-5...+10	нет	нет
	-3...+3	-5...+5	-3...+3	-3...+3	-3...+3	-3...+5	-5...+5
	Алюминиевый сплав, обрезиненный корпус	Алюминиевый сплав	Алюминиевый сплав	Алюминиевый сплав, обрезиненный корпус	Алюминиевый сплав	Алюминиевый сплав, обрезиненный корпус	Алюминиевый сплав, обрезиненный корпус
	Вак4	Вак4	Вак4	Вак4	Вак4	Вак4	Вак4
	+	+	+	+	+	+	+
	пыле-, брызгозащищенный	пыле-, брызгозащищенный	пыле-, брызгозащищенный	пыле-, брызгозащищенный	пыле-, брызгозащищенный	пыле-, брызгозащищенный	пыле-, брызгозащищенный
	167x159x65	175x155x55	192x 175x65	192x 175x68	195x195x65	175x185x65	220x186x85
	0,80	0,75	0,85	0,9	0,82	1,1	1,3
	5 лет	5 лет	5 лет	5 лет	5 лет	1,5 года	1,5 года
					нет		

Носимая тепловизионная камера КАТРАН-СМ



«КАТРАН-СМ» предназначен для наблюдения за объектами или охраняемыми зонами в любое время суток в сложных метеоусловиях, а также для решения антитеррористических и специальных задач, патрулирования, проведения поисково-спасательных операций, в том числе и во время стихийных бедствий.

Является портативным малогабаритным средством всепогодного и круглосуточного наблюдения, обладающим лучшими среди близких аналогов весогабаритными и функциональными характеристиками. Предусмотрена возможность установки прибора на оголовье.

Характеристики

Характеристики приемника теплового излучения:

Тип приемника	неохлаждаемый
Формат приемника, пикселей	микроболометр aSi
Количество чувствительных элементов	384x288
Минимальная различимая разность температур	0,05 °С
Рабочий спектральный диапазон	8-14 мкм

Объектив:

Фокусное расстояние	19 мм
Диапазон фокусировки	0,5 м... ∞
Дистанция обнаружения человека	700 м
Дистанция распознавания человека	300 м
Дистанция обнаружения автомобиля	1000 м
Дистанция распознавания автомобиля	800 м

Встроенный микродисплей:

– тип	OLED, цветной
– разрешение, пикселей	800x600

Функциональные возможности:

- переключение режимов отображения тепловизионного изображения:
  горячее-белое (позитив), горячее-чёрное (негатив);
- 8 цветовых палитр тепловизионного изображения;
- цифровое увеличение изображения x1, x2, x4;
- регулировка яркости дисплея прибора;

- изменение режима работы тепловизионного модуля (авто/ручной);
- регулировка яркости тепловизионного изображения;
- регулировка контраста тепловизионного изображения;
- дальномерная сетка для ростовой фигуры 1,7 м;
- угломерная сетка;
- изменение цвета отображения дальномерной и угломерной сеток;
- изменение ориентации экрана;
- включение гамма коррекции дисплея;

Источник питания	2xCR123A / 2x16340
Время непрерывной работы	6 ч

Физические характеристики:

Масса прибора с элементами питания	0,25 кг
Габаритные размеры прибора	125x73x42 мм
Класс защиты корпуса	IP65
Диапазон рабочих температур	–30°C...+50 °C

Персональный видеорегистратор с функцией распознавания лиц «ДОЗОР-78»



«Дозор-78» с функциями онлайн-трансляции видео по беспроводным каналам связи. Новый формат сжатия видео H.265 позволяет в 1,5 раза эффективнее использовать дисковое пространство для записей и экономить трафик. При этом устройство снимает видео высокого качества даже в слабой зоне сигнала 4G с меньшей пропускной способностью канала, например, за городом. Обладает возможностями удаленной настройки, удаленного доступа к архиву и удаленного мониторинга.

Персональный видеорегистратор может организовать критериальный поиск по имени или коду пользователя, дате, времени и местоположению. Также предусмотрена многоуровневая система разграничения прав доступа (установка прав пользователю индивидуально-групповые политики доступа).

«Дозор-78» обеспечивает запись аудио- и видео-данных на встроенную карту памяти в формате, недоступном для просмотра стандартными программными средствами. Имеется функция аудио-видео шифрования записей. Для защиты важных треков от циклического стирания и приоритетного архивирования на терминал, предусмотрена возможность ручного маркирования. Просмотр видеозаписи осуществляется синхронно с отображением трека на карте. В режиме связи возможно использовать как двухсторонний аудио-интерком.

Благодаря использованию ЦП Cortex a53 с аппаратной поддержкой машинного обучения и ИИ появилась функция определения лиц. Локальная База до 10000 лиц. Возможна интеграция с облачным сервером определения лиц FindFace от Ростех (NtechLab). В случае появления в области обзора камеры лица (человека), «Дозор-78» детектирует лицо, производит отслеживание положения лица в кадре и вычисляет лучший кадр для отправки на сервер распознавания FindFace, где идёт процесс распознавания.

Характеристики

Операционная система	ОС	Linux 4.9.110
	Процессор	ARM Cortex-A53 литография 14 nm
	Время включения	< 6 секунд
	Язык голосового интерфейса	Русский
Видео	Сенсор	OV4689, 4 Мп
	Разрешение записи	2560x1440,1920x1080,1280x720
	Скорость записи	5/10/15/20/25/30 к/сек для 1440p30,1080p60,1080p30,720p60,720p30
	Режим записи	Синхронная видео-аудиозапись
	Видеокомпрессия	H.264/ H.265
	Формат	AVI

	Внешняя видеокамера	Опционально 1920x1080p, встроенный микрофон и ИК-подсветка, подключение к Mini-USB- порту
Аудио	Аудио-ввод	Встроенный микрофон
	Аудио-компрессия	PMC
	Аудио-выход	Аудиогарнитура 2.5mm Jack
	Аудио-запись	Всегда с видео
Функции	Разрешение трансляции по 3G/4G	2304x1296p /1920x1080p/1280x720p/640x360p
	Двойной поток	Два независимых потока видео на запись и для передачи по 3G/4G
	Фото	1920x1080 ～ 8640x4752 (с интерполяцией 59 Мп) до 8 к/сек
	Включение ИК-излучения	Ручное/Автоматическое
	Функция моментального снимка	Захват фотоизображения в процессе видеозаписи (с разрешением текущей видеозаписи)
	Объем память	Встроенная 16/32/64/128/256Gb опционально
Подсветка	ИК	Эффективная дальность до 10м
Объектив	Широкоугольный	Угол обзора 120°
Интерфейс	USB	USB 2.0 (Mini-USB-порт) и многопиновый разъем для установки в крэдл. Подзарядка, передача данных, настройка.
Сеть	Протокол	TCP/IP, RTSP, RTMP
	BlueTooth	Поддержка
	3G/4G	Встроенный модуль (FDD/TDD-LTE/WCDMA/GPRS) - передача живого видео, двусторонняя передача звука, тревожных сообщений, данных позиционирования, TDD LTE: B38/B40/B41 WCDMA: B1/B5/B8 GSM: 900/1800
	Wi-Fi	Встроенный модуль (IEEE 802.11 b/g/n/ac) - возможность прямой трансляции, воспроизведение видеофайлов, загрузка видеофайлов, контроль и изменение настроек
Позиционирование	GPS+ГЛОНАСС	Встроенный модуль позиционирования - фиксации координат, маршрута, скорости. Поддержка Технология EASY ™ (ускоряет поиск спутников, 15 сек при холодном старте)
	Титры	Дата, время, номер, координаты, скорость
Программные возможности	Циклическая видеозапись	Есть
	Предзапись и постзапись	Есть (5/10/15/20 сек)
	Компенсация оптического искажения (эффект дверного глазка)	Есть
	Защита паролем	Есть
	Ведение лога событий	Есть
СПО	Дозор-Лайт	Для настройки, просмотра и удаления записей
	Дозор-Про	Серверное ПО для удаленного доступа
Условия эксплуатации	Диапазон рабочих температур	От -30 до +60°C
	Допустимая влажность	40-80%
	Класс защиты	IP67
Аккумулятор	Тип	Встроенный литиевый аккумулятор емкостью 3600мА
	Время работы (1080p)	14 ч
	Время работы в режиме трансляции по 4G	7,5 ч
	Время зарядки	3,5 ч (от кредла)
	Индикатор уровня заряда	Визуальный и звуковой
Разное	Внутреннее время	Синхронизация по GPS, 3G/4G, ПК
	Размер	83,5x55x30 мм (без крепления)
	Вес	145 гр. (без крепления)

АДИС ПАПИЛОН версия 9

топ-9 новых возможностей

Информационный лист № 95, август 2018 г.

Компания ПАПИЛОН непрерывно работает над совершенствованием своего ключевого продукта – АДИС ПАПИЛОН, стремясь: ■ к дальнейшему повышению уровня автоматизации всех этапов регистрации, обработки, сравнения и использования дактилоскопической информации ■ к достижению максимальной результативности работы системы и увеличению объемов информации, аккумулируемой в базах данных АДИС, с одновременной оптимизацией расходов на вычислительные мощности ■ к расширению спектра применений АДИС с учетом вызовов современного общества.

В настоящее время компания предлагает на внутренний и внешний рынок две версии системы:

- **АДИС ПАПИЛОН-8**, выпущенную в 2011 году и предполагаемую к развитию до 2020 года
- **АДИС ПАПИЛОН-9**, работы над которой начались в 2012 году, сразу после выпуска предыдущей версии, и оформились в завершенный продукт в 2017 году. Планируется, что развитие системы в рамках данной версии продлится до 2025 года.

АДИС ПАПИЛОН-9, унаследовав все достоинства АДИС-8, предоставляет пользователям обширный ряд усовершенствований и принципиально новых возможностей. Основные из них:

1 Завершена начатая в АДИС-8 работа, направленная на удовлетворение требований пользователей к применяемой операционной системе. **Все клиентские программные модули преобразованы с применением технологии QT в кросс-платформенные приложения для ОС Linux и Windows.**

Графический интерфейс программных модулей выдержан в едином современном стиле, новый облик приобрела главная панель управления АДИС.

2 Появилась возможность ввода следов пальцев рук и ладоней в режиме Автокодирование. При включенном режиме (использование режима разрешает администратор АДИС) отсканированный след кодируется автоматически, без контроля со стороны оператора, поступает в базу данных и принимает участие в поисках. Только в том случае, если в процессе автоматического кодирования система не смогла установить необходимого минимального количества частных признаков (четыре – для следа пальца, шесть – для следа ладони), след отправляется на этап интерактивного кодирования. По статистике Папилон на массиве следов среднего качества новые автоматические алгоритмы кодирования, появившиеся в АДИС-8 и усовершенствованные в АДИС-9, способны обеспечить 80-85% от того количества идентификаций, которые могут быть получены при квалифицированном ручном кодировании.

Не являясь абсолютной альтернативой ручному кодированию, **режим Автокодирование дает возможность по-новому, по сравнению с АДИС-8, организовать процесс ввода следов, полностью освобождая экспертов от кодирования той части следов, которую АДИС-9 способна закодировать и идентифицировать самостоятельно, без контроля и вмешательства человека.**

Режим Автокодирование чрезвычайно эффективен при работе с большими объемами следов, позволяя минимизировать время ввода массива в базу данных и получить значительную часть идентификаций «след-отпечаток» в кратчайшие сроки.

По опыту Папилон, при работе с большими объемами следов оптимален следующий вариант сочетания автоматического и интерактивного кодирования, при котором количество следов, попадающих на ручную кодировку – операцию, предъявляющую наиболее высокие требования к квалификации оператора ввода, сокращается примерно в два раза:

1. Ввод массива следов в режиме Автокодирование
2. Просмотр сформированных рекомендательных списков «след-отпечаток» для автоматически закодированных следов, получение идентификаций, оценка корректности автоматического кодирования неидентифицированных следов
3. Возврат неидентифицированных следов, требующих корректировки кодирования, на этап интерактивного кодирования
4. Корректировка кодирования
5. Просмотр рекомендательных списков следов, прошедших ручную кодировку.

При описанной последовательности действий на этап ручного кодирования попадает примерно половина следов от их начального количества. Общие трудозатраты на получение всех совпадений «след-отпечаток», найденных системой, соизмеримы с трудозатратами в АДИС-8, но как показывает статистика, **сочетание режима Автокодирование и ручного кодирования в АДИС-9 обеспечивает получение большего (на 7-15%) количества идентификаций «след-отпечаток» относительно результативности АДИС-8 на том же массиве.**

Данный фактор объясняется значительным снижением доли ручного кодирования и, как следствие, повышением устойчивости системы к влиянию человеческого фактора. Вклад «беспристрастных» алгоритмов Автокодирования в повышение результативности поисков по следам проявляется тем сильнее, чем «скромнее» опыт и квалификация операторов ввода следов в АДИС.

3 Появилась возможность зеркалирования рекомендательных списков «отпечаток-след» и «след-отпечаток». Симметричность данных видов поисков являлась и является сильной стороной АДИС ПАПИЛОН. Система формирует короткие рекомендательные списки «отпечаток-след» с истинным кандидатом в верхних позициях, и суммарные трудозатраты на их просмотр эквивалентны затратам на просмотр списков «след-отпечаток». Но иногда по ряду причин (организационных, кадровых, при вводе больших массивов дактилокарт) для структур, эксплуатирующих АДИС, предпочтительней оказывается просмотр списков «след-отпечаток». **Операция зеркалирования списков обеспечивает автоматический перенос выявленного системой возможного совпадения «отпечаток-след» в рекомендательный список «след-отпечаток» для этого следа.**

4 В АДИС-9 (а также в последних подверсиях АДИС-8) в поисках «след-отпечаток» и «отпечаток-след» участвуют не только прокатанные отпечатки пальцев, но и контрольные оттиски. Анализы результатов поисков на различных массивах устойчиво показывают, что **~7% от всех совпадений – это совпадения по контрольным оттискам, которые были бы невозможны без реализации данного вида поиска.**

5 Реализован новый тип поисков «карта-карты (ладоней)». АДИС-9 формирует отдельные рекомендательные списки и списки идентификаций для данного вида поиска.

Поиск позволяет предотвратить пропуск совпадений «карта-карта», которые могут иметь место при очень низком качестве прокатанных отпечатков пальцев в дактилокартах.

6 АДИС-9 продолжает развиваться как мультибиометрическая идентификационная система. При вводе в базу данных дактилокарт, содержащих изображения лиц или радужных оболочек глаз, будут выполняться автоматические поиски соответствующих типов. **В АДИС-9 кодирование изображений лиц выполняется полностью автоматически, в отличие от АДИС-8, где требовалась ручная установка антропометрических точек.**

В отдельных случаях от оператора требуется только установка или корректировка положения точек, обозначающих центры зрачков. Результаты поисков оформляются системой в отдельные рекомендательные списки соответствующего типа, доступные в программе просмотра базы данных.

7 **В АДИС-9 оперативная проверка личности в режиме реального времени может проводиться не только по отпечаткам пальцев, но и по изображению лица.**

Для этого изображение лица, полученное, например, с помощью мобильного терминала ПАПИЛОН ДиПП, передается в АДИС, где оно автоматически кодируется и сравнивается с изображениями лиц из дактилокарт базы данных.

Найденные похожие изображения, а с ними – информация из соответствующих этим изображениям дактилокарт передаются инициатору запроса.

Если кроме дактилокарты, изображение лица из которой признано системой похожим на запросное изображение, в БД АДИС присутствуют другие дактилокарты этого человека (муфта дактилокарт, некоторые из них могут не иметь в своем составе изображений внешности), то в результат проверки будет включена информация из всех дактилокарт муфты (ФИО, дата и причина составления дактилокарты и т.д.).

8 В АДИС-9 многократно увеличилась скорость автоматических сравнений.

По сравнению с АДИС-8, быстродействие системы в режиме сравнений «карта-карта» увеличилось в 16-17 раз, в режиме сравнений «след-отпечаток» – в 11-13 раз.

9 Принципиальные усовершенствования коснулись алгоритма оперативных проверок по отпечаткам пальцев.

В АДИС-9 скорость оперативных проверок увеличилась в 2-3 раза.

Повысилась надежность оперативной проверки без снижения показателей точности.

Появилась возможность использования одного набора вычислителей как для штатных поисков, так и для оперативных проверок («универсальный вычислитель»).

Помимо перечисленных возможностей, наиболее важных для пользователя, АДИС-9 предоставляет значительное количество новых функций, позволяющих повысить эффективность работы администраторов системы, операторов ввода информации, персонала, работающего с информацией БД АДИС и результатами поисков.

Подробно эти функции описываются в Руководстве пользователя АДИС ПАПИЛОН-9.



МУЛЬТИБИОМЕТРИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ АДИС ПАПИЛОН



В зависимости от своего назначения АДИС ПАПИЛОН содержит массивы записей дактилокарт различных категорий граждан, проходящих криминальную и некриминальную дактилоскопическую регистрацию, а также массивы следов пальцев рук и ладоней, изъятых с мест преступлений (для криминалистических АДИС).

При дактилоскопической регистрации личности, сопровождающейся созданием электронной дактилокарты, АДИС ПАПИЛОН позволяет вводить обширную демографическую и сопроводительную текстовую информацию, прокатанные или плоские отпечатки 10-ти пальцев, контрольные оттиски и оттиски ладоней, до 100 фотоизображений внешности и особых примет и словесное описание внешности, составляемое с использованием унифицированных справочников-глоссариев. Создаваемая дактилокарта заверяется электронной цифровой подписью. С изображением следа пальца руки или ладони хранится текстовая информация и фотоизображения, относящиеся к обстоятельствам изъятия следа.

Обмен данными с дактилоскопическими системами других производителей осуществляется в формате ANSI/NIST (RUS-I, Interpol, EFTS, EBTS). Сжатие изображений для хранения и передачи осуществляется WSQ-алгоритмом разработки ПАПИЛОН, сертифицированным в ФБР США.

Работа с отпечатками и следами пальцев рук и ладоней – основная, но уже не единственная возможность идентификации личности в АДИС ПАПИЛОН.

Новая версия АДИС ПАПИЛОН – мультибиометрическая система, обеспечивающая возможность регистрации и хранения нескольких биометрических идентификаторов личности с проведением по ним автоматических поисков.

Инновационно расширенный формат записи БД АДИС позволяет вводить в состав электронной дактилокарты помимо перечисленного выше объёма данных образец графической подписи, двухмерное фронтальное изображение лица, соответствующее требованиям ISO/IES 19794-5:2005 и ГОСТ Р ИСО/МЭК 19794-5, и изображения радужных оболочек глаз (РОГ). Есть возможность включения в состав регистрационной записи АДИС ПАПИЛОН образцов почерка и голоса, 3D-изображения лица и других биометрических характеристик личности.

Интегрированный в состав АДИС программный габитоскопический модуль обеспечивает возможность кодирования зарегистрированных изображений лиц. Кодирование выполняется на этапе ввода дактилокарт в БД и заключается в ручной или автоматической расстановке антропометрических точек.

Иридосканер ПАПИЛОН и соответствующее ПО, также внедряемые в состав АДИС, обеспечивают регистрацию и автоматическое кодирование изображений РОГ.

При вводе в БД дактилокарты с закодированным изображением лица и/или РОГ проводятся автоматические поиски соответствующего вида, выполняемые параллельно с дактилоскопическими поисками.

АДИС ПАПИЛОН обеспечивает возможность обмена данными с системами идентификации личности по радужной оболочке глаза и габитоскопическими системами других производителей.



Фотокомплекс ПАПИЛОН ФК-2 со специализированным ПО для регистрации и экспорта в АДИС изображений лиц, соответствующих требованиям ISO/IES 19794-5:2005 и ГОСТ Р ИСО/МЭК 19794-5

АВТОМАТИЗАЦИЯ ВВОДА ДАКТИЛОКАРТ И СЛЕДОВ

АДИС ПАПИЛОН обеспечивает максимальную автоматизацию регистрации дактилокарт и следов пальцев рук и ладоней в базе данных.

Кодирование всех отпечатков дактилокарты выполняется автоматически. Функции оператора при работе с бумажной дактилокартой:

- заполнение экранной формы необходимыми текстовыми данными. Встроенные справочники экономят время оператора, предотвращают появление ошибок и обеспечивают единообразие ввода информации.
- ввод дактилоскопических изображений с планшетного сканера или из графического файла (TIFF, JPEG, BMP, PDF)
- установка ограничивающих рамок и продольных осей отпечатков пальцев, контрольных оттисков и ладоней. АДИС ПАПИЛОН не требует указания типа узора отпечатка пальца, установки центров и дельт, системы координат и флексорной линии.

Система контролирует соответствие прокатанных отпечатков контрольным оттискам, выявляет и даёт возможность исправить ошибки, допущенные при составлении дактилокарты (перепутанные руки и пальцы, повторяющиеся отпечатки одного и того же пальца и т.п.), и оценивает качество отпечатков, позволяя заменить, например, смазанный прокатанный отпечаток отчётливым контрольным оттиском.

Создание и экспорт в АДИС качественных электронных дактилокарт с графическими подписями зарегистрированного лица и сотрудника, проводившего регистрацию, выполняют стационарные и мобильные комплексы ПАПИЛОН «Живой сканер». Переданные дактилокарты (в том числе в режиме удалённого доступа) вводятся в БД АДИС автоматически, без участия оператора.

Дактилокарты, импортируемые из других систем в формате ANSI/NIST (RUS-I, INT-I, FBI EFTS), автоматически преобразуются в формат ПАПИЛОН и после установки продольных осей отпечатков вводятся в БД.

АДИС ПАПИЛОН поддерживает ввод изображений следов пальцев рук и ладоней с планшетного сканера, с цифровой видео- или фотокамеры, из графических файлов (BMP, TIFF, JPEG).

Максимально упрощённый интерактивный этап кодирования следа, выполняемый с применением встроенных инструментов улучшения визуального восприятия, включает в себя:

- указание типа следа: след пальца или след ладони
- установку продольной оси следа с определённой или неопределённой величиной допуска
- исключение из изображения «плохих» зон, где папиллярный узор полностью не различим (смазы, шрамы, наложения), и где наличие и расположение частных признаков вызывают сомнения
- построение «скелета», повторяющего линии папиллярного узора, на оставшейся части изображения.

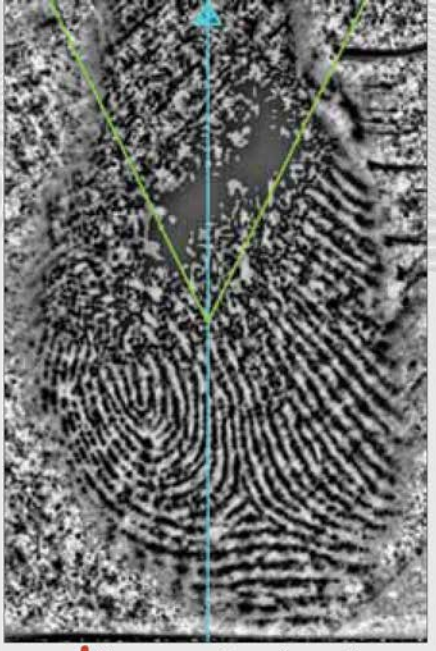
По прорисованному «скелету» система самостоятельно определяет положение и характеристики частных признаков и создаёт математический шаблон для проведения поисков.

Грамотно спроектированный интерфейс и инструменты программы кодирования предопределяют оптимальную последовательность действий и сберегают время оператора.

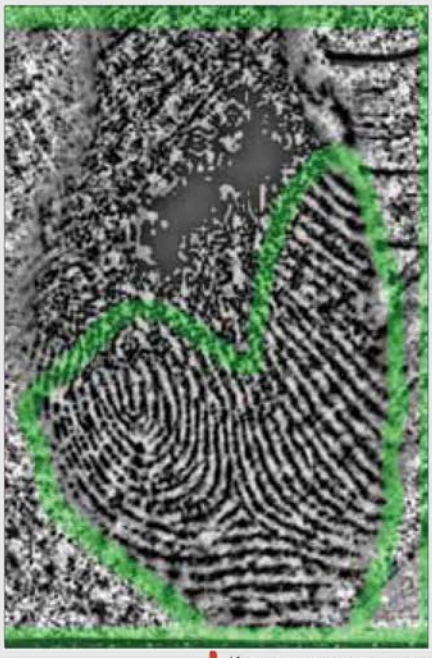
В большинстве случаев (исключение составляют «сложные» следы) скелет строится автоматически, затем проверяется и уточняется вручную. Степень вмешательства оператора зависит от качества изображения следа.

На следах хорошего и среднего качества с различимым папиллярным узором, не содержащим наложения других следов, операция автоматического построения скелета гарантирует корректную установку более 80% частных признаков.

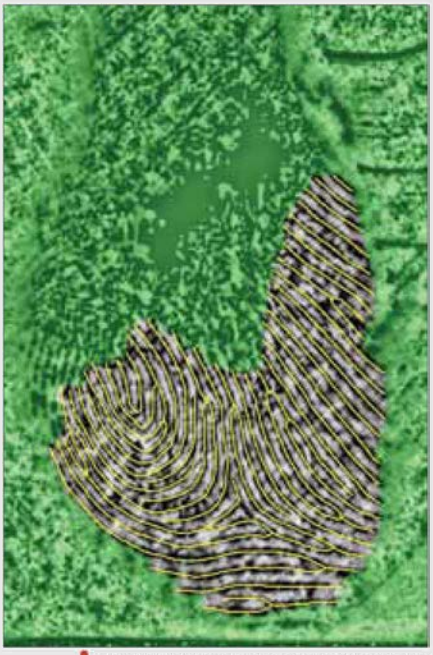
Другими словами, и это подтверждено экспериментами, – на массиве следов среднего качества 80 из 100 возможных идентификаций АДИС ПАПИЛОН способна обеспечить в полностью автоматическом режиме, без участия оператора в процессе кодирования.



Установка продольной оси следа пальца



Исключение «плохих» зон



Автоматически построенный «скелет»

К вводу в АДИС ПАПИЛОН пригодны следы пальцев, имеющие не менее четырёх, и следы ладоней, имеющие не менее шести частных признаков.

Примерно 40% следов в российских БД АДИС ПАПИЛОН – это следы с малым (< 15) количеством частных признаков.

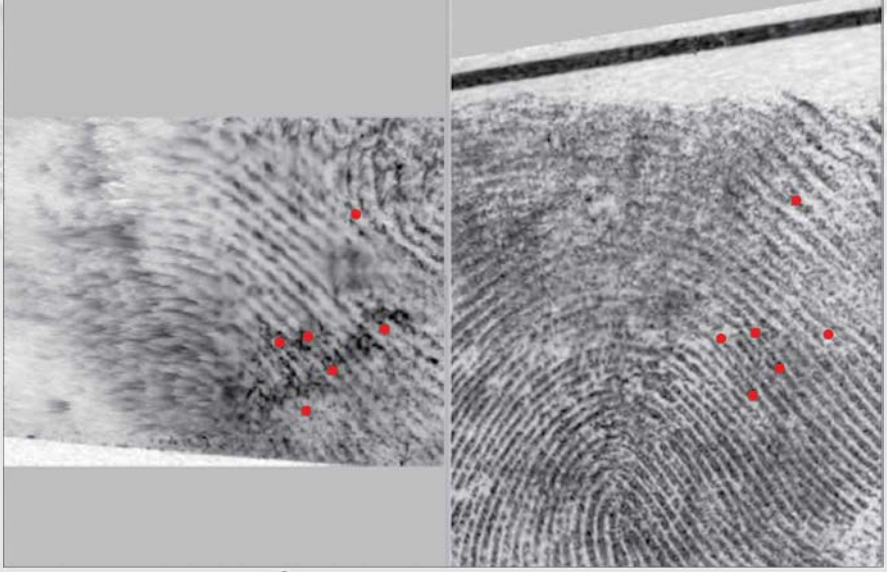
Простая, максимально лишённая субъективизма логика прорисовки папиллярного узора и возможность создания в сложных случаях нескольких альтернативных вариантов «скелета» позволяют вводить самые, казалось бы, «безнадёжные» следы и проводить по ним успешные поиски.

Повысить качество изъятия следов для ввода в АДИС помогает универсальная репродукционная установка ПАПИЛОН-ЭкспертЛаб, предназначенная для цифровой фотосъёмки следов рук с предметов в различных режимах освещения.

Мобильный комплект ПАПИЛОН-ФОСКО, также имеющий несколько режимов освещения, даёт возможность цифровой фотосъёмки поверхностных и объёмных следов, следов с дактилоплёнок непосредственно на месте происшествия. Встроенное программное обеспечение ПАПИЛОН «ЛАТОП» без промедления передаёт отснятые изображения с необходимой сопроводительной информацией по беспроводным каналам связи (Wi-Fi и GSM 3G) для проверки по базе данных АДИС.

Чтобы упростить задачу оператора ввода, наиболее сложные следы перед вводом в АДИС могут быть подвергнуты специальной программной обработке инструментами и фильтрами системы ПАПИЛОН «Растр».

Обширные возможности системы «Растр» позволяют усилить рисунок папиллярных линий, разделить наложенные следы, подавить помехи, вызванные присутствием посторонних изображений, влиянием структуры подложки, загрязнениями и прочими негативными факторами, и до минимума сократить долю следов, не пригодных к идентификации.



Идентификация следа низкого качества по шести частным признакам





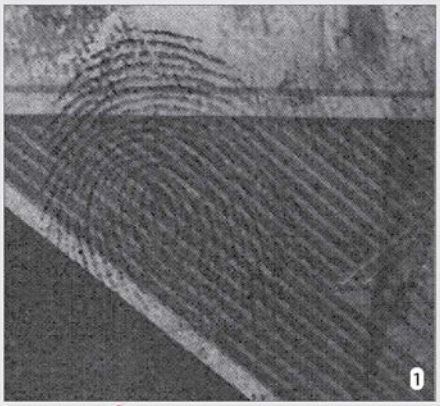


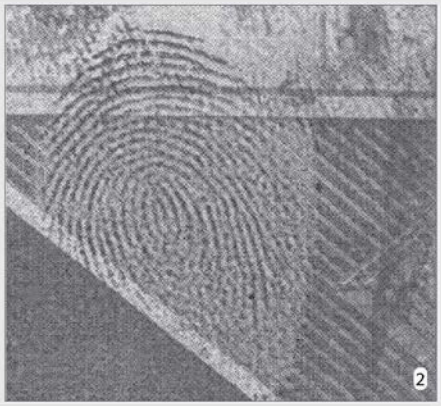
1 – ПАПИЛОН-ЭкспертЛаб, 2 – крепление предметов для съёмки, 3 – изображение следа пальца, полученное по методу тёмного поля с использованием стола-шахты





1 – ПАПИЛОН-ФОСКО, 2 – изображение следа пальца, оставленного на зеркале





1 – изображение следа, снятое с полиэтиленовой упаковки пачки от сигарет, 2 – удаление периодической структуры подложки фильтром БПФ системы ПАПИЛОН «Растр»

ДАКТИЛОСКОПИЧЕСКИЕ ПОИСКИ В АДИС ПАПИЛОН

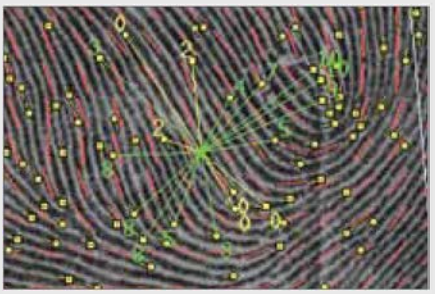
АДИС ПАПИЛОН гарантирует высочайшие показатели надёжности и избирательности поисков, даёт стабильные результаты на БД любого объёма без предварительного отбора дактилокарт и следов по качеству, передаёт на просмотр эксперту лаконичные рекомендательные списки, требующие минимального количества времени для их анализа и принятия окончательного решения.

Такие способности АДИС ПАПИЛОН обусловлены применением запатентованного способа автоматического распознавания и максимально полного описания папиллярных узоров.

Алгоритм распознавания отделяет рисунок узора от случайного шума, отсекает области с разрушенной структурой и позволяет алгоритму кодирования создавать математические поисковые образы высочайшей степени достоверности.

При кодировании описываются не только направления потоков и детали строения узора, но и топологические характеристики гребневой структуры – взаимное положение соседних особенностей поперёк и вдоль потока папиллярных линий, что является самым мощным критерием при сравнениях. Топологический подход обеспечивает избирательность поисков, априори превосходящую избирательность систем, описывающих только интегральную структуру узора и/или положение и направление мелких особенностей.

Ювелирная автоматическая обработка и кодирование изображений выполняются в фоновом режиме, незаметно для пользователей.



Поиски начинаются сразу после завершения кодирования, автоматически, без каких-либо действий со стороны оператора.

Максимальная автоматизация ввода дактилокарт и следов не только сокращает затраты времени операторов, но и надёжно защищает «врождённый» поисковый талант АДИС ПАПИЛОН от рисков субъективной интерпретации вводимой информации, обеспечивая высокую устойчивость системы к влиянию человеческого фактора.

Система выполняет все необходимые виды поисков:

- *дактилокарта-дактилокарта*
- *след (пальца/ладони)-дактилокарта*
- *дактилокарта-след (пальца/ладони),*
- *след (пальца/ладони)-след (пальца/ладони)*

и особый вид поиска без создания рекомендательного списка – *оперативная проверка*.

Средний размер автоматически формируемых рекомендательных списков на базе данных объёмом 50 млн дактилокарт:

- *Карта-карта*: 1-2 кандидата, в 100% случаев истинный кандидат на первом месте с надёжностью поиска 100%.
- *След-карта*: длина списка – 20 кандидатов, в 85% случаев истинный кандидат – на первом месте, в 90-95% случаев истинный кандидат – в первых пяти записях рекомендательного списка с надёжностью поиска не менее 85%.
- *Карта-след*: 2-3 кандидата, в подавляющем большинстве случаев истинный кандидат – на первом месте списка с надёжностью поиска не менее 85%.

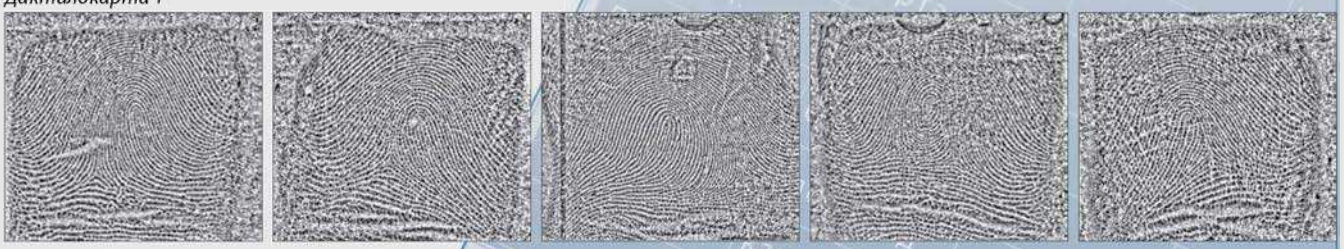
Из практики АДИС ПАПИЛОН

Идентификация карта-карта, выявившая факт преступного сокрытия личности путём фальсификации паспортных данных и искажения папиллярных узоров пальцев рук.

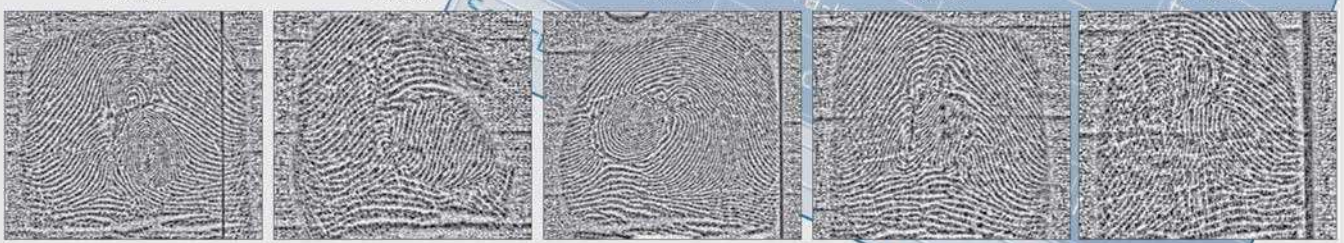
Интервал времени между составлением первой и второй дактилокарт – 26 лет.

Для искажения центральных частей папиллярных узоров была осуществлена пересадка фрагментов кожи с пальца на палец: 1 ⟷ 10, 2 ⟷ 9; 3 ⟷ 8, 4 ⟷ 7, 5 ⟷ 6 (с поворотом на 180°).

Дактилокарта 1



Палец 3 *Палец 5* *Палец 6* *Палец 8* *Палец 10*



Дактилокарта 2

В АДИС ПАПИЛОН самым эффективным образом решена актуальная для большинства криминалистических АДИС проблема низкой точности поисков *карта-след*.

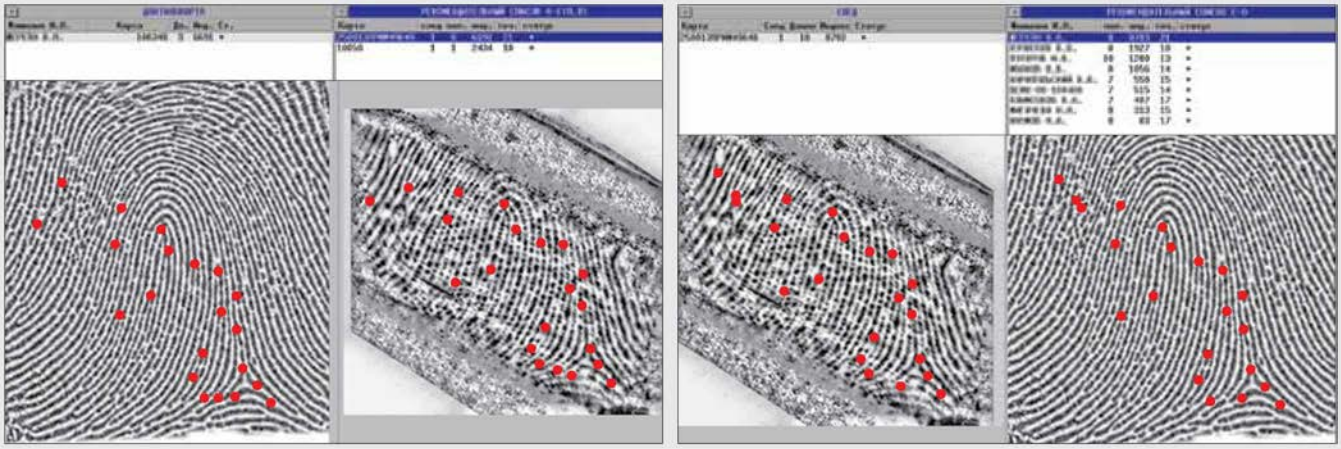
Проявление данной проблемы на больших базах данных – неприемлемая длина списков *карта-след*, непредсказуемое положение истинного кандидата в списке и огромные затраты времени экспертов на «отделение зёрен от плевел». Что на практике, при больших входящих потоках дактилокарт, вынуждает пользователей отказываться от просмотров списков *карта-след* и отдавать предпочтение проведению через определённые промежутки времени повторных поисков *след-карта* для всех следов БД («реактивация» следов), что также означает колоссальные трудовые издержки, но самое главное – отсутствие оперативности в раскрытии преступлений.

Запатентованный метод решения проблемы, предлагаемый АДИС ПАПИЛОН, гарантирует минимальную длину списков *карта-след* с истинным кандидатом в верхних позициях и полную «симметричность» поисков *карта-след* и *след-карта* по всем параметрам:

- надёжности и точности
- количеству идентификаций и ложных намёков на миллион сравнений
- затратам времени на просмотр списков.

АДИС ПАПИЛОН отменяет необходимость периодической «реактивации» массивов следов, поиски *карта-след* предельно точно и без каких-либо усилий и затрат времени со стороны экспертов выполняют свою задачу – оперативно выявляют причастность регистрируемых лиц к совершённым преступлениям.

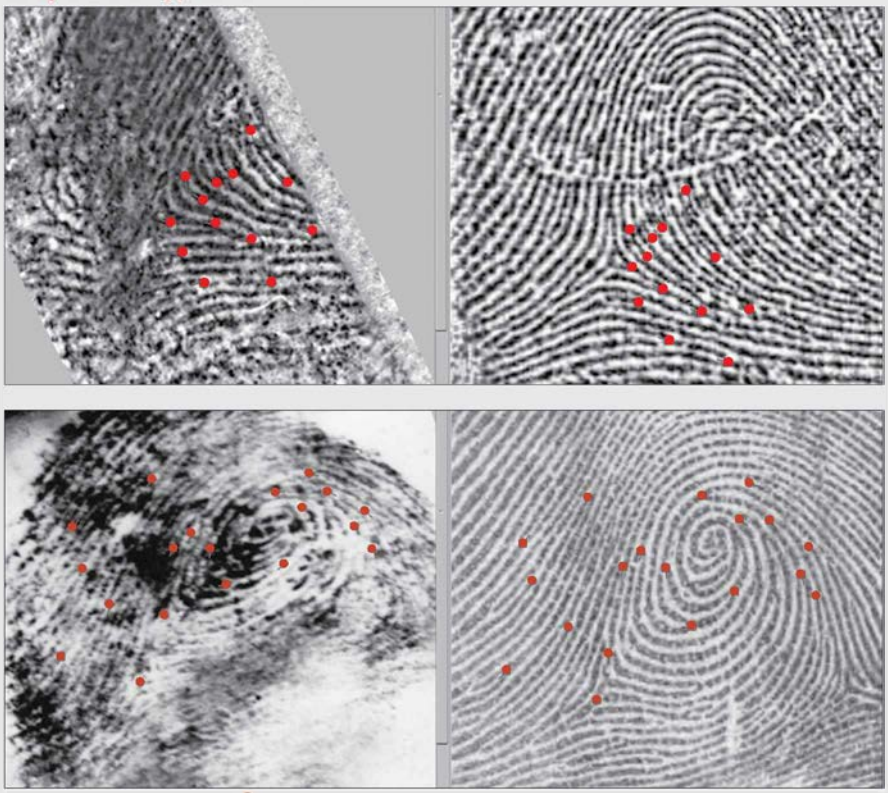
Следы пальцев рук и ладоней, идентифицированные по результатам поисков *след-карта* и *карта-след*, автоматически переносятся в отдельные сегменты БД для хранения и не принимают участия в новых поисках.



Успех поисков при работе с разномасштабными изображениями папиллярных узоров обеспечен применением запатентованной технологии ASC, позволяющей вводить следы пальцев рук и ладоней, зафиксированные на карточках и дактилоплёнках в произвольном масштабе, и компенсировать любые масштабные изменения отпечатков – возрастные, трупные, возникшие в результате травмы или болезни.

Для АДИС ПАПИЛОН привычны случаи отождествления следа с места преступления с дактилокартой, составленной несколькими десятилетиями раньше, в молодом возрасте, и случаи идентификации личности по отпечаткам, претерпевшим катастрофические геометрические и качественные изменения.

Из практики АДИС ПАПИЛОН



Идентификации следов пальцев с сильной деформацией папиллярных узоров

РАБОТА СО СЛЕДАМИ И ОТПЕЧАТКАМИ ЛАДОНЕЙ

АДИС ПАПИЛОН работает с ладонными следами и отпечатками так же надёжно и точно, как со следами и отпечатками пальцев.

В состав дактилокарты БД АДИС могут быть включены:

- полные отпечатки ладоней (от кончиков пальцев до основания ладони)
- отпечатки верхних и нижних частей ладоней (от кончиков до основания пальцев и от основания пальцев до основания ладоней соответственно)
- боковые оттиски ладоней (оттиски «писателя»)

Высококачественную регистрацию ладонных отпечатков выполняют дактилоскопические сканеры ПАПИЛОН, сертифицированные в ФБР США.

Кодирование отпечатков ладоней, входящих в состав дактилокарты, выполняется автоматически. Система не накладывает ограничений на размер отпечатка и не требует разделения отпечатка на несколько фрагментов.

Специалисты отмечают высокую точность автоматического выделения системой мелких особенностей, в том числе на самых сложных участках ладоней – тенарах, для которых характерно наличие большого количества складок и морщин.

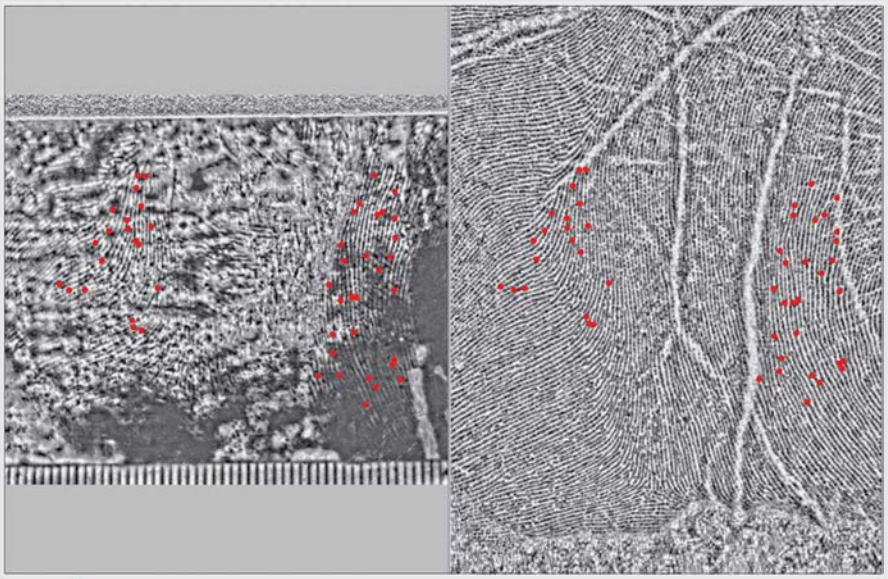
Кодирование следа ладони аналогично кодированию следа пальца.

Для поисков по следам ладоней не имеет значения, определена ли рука (правая, левая) и участок ладони, которыми оставлен след, и известна ли ориентация следа относительно ладони.

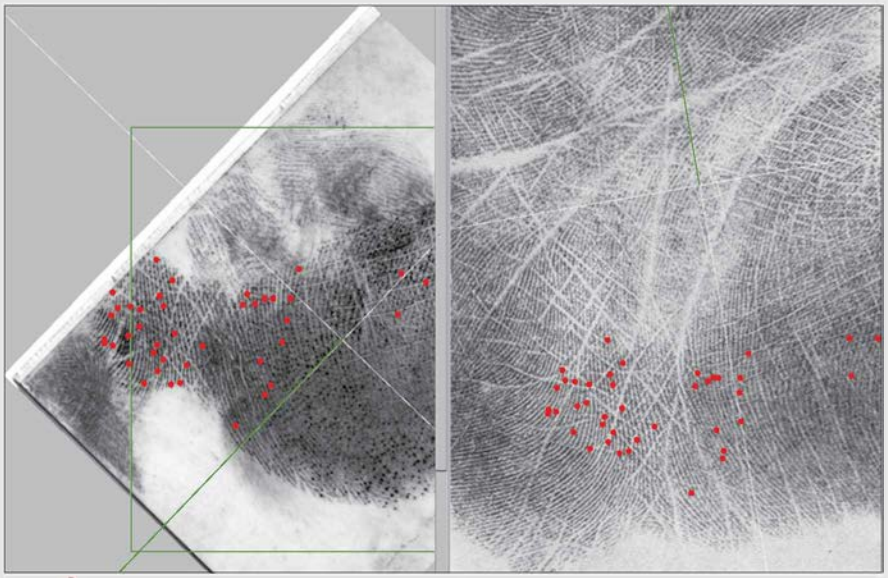
При отсутствии уверенности в происхождении следа в базу данных вводят две его копии – одну как след ладони, вторую – как след пальца, каждая из которых участвует в поисках соответствующего типа.



Идентификация следа руки, оставленного участком ногтевой и средней фаланг безымянного пальца в зоне флексорной линии, по полному автоматически закодированному отпечатку ладони



Идентификация следа ладони низкого качества. Совпавшие группы признаков находятся далеко друг от друга, по разные стороны от плохой зоны следа.

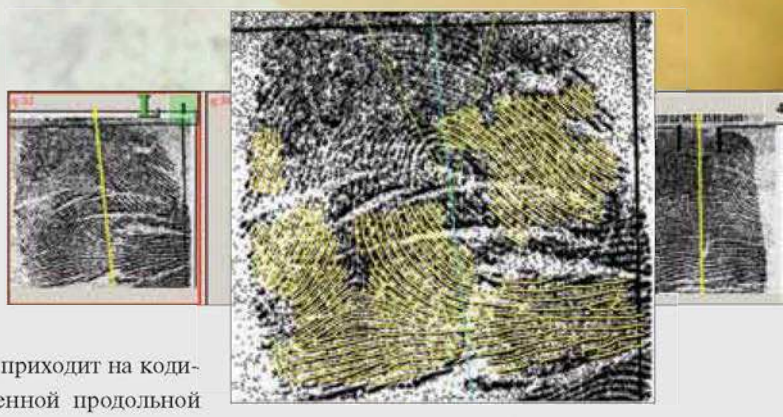


Идентификация следа ладони неопределённой ориентации. След и отпечаток низкого качества.

РАБОТА С ДАКТИЛОКАРТАМИ ТРУПОВ

Непременная обязанность любой криминалистической АДИС – умение надёжно работать с дактилокартами трупов.

В АДИС ПАПИЛОН реализован дифференцированный подход к вводу и сравнению обычных дактилокарт и дактилокарт трупов, что позволило достичь максимальной эффективности поисков для тех и других.



Часто в силу объективных причин отпечатки дактилокарт трупов имеют низкое качество, подобное качеству следов, изымаемых с мест преступлений. В связи с этим поиск *карта-карта* для дактилокарты трупа может оказаться не результативным, поскольку алгоритм данного вида поиска оптимизирован для быстрой работы с автоматически закодированными отпечатками обычных регистрационных дактилокарт.

Чтобы гарантировать надёжность поисков, в АДИС ПАПИЛОН при вводе дактилокарты трупа выполняется дополнительная операция – два отпечатка, как правило, отпечатки наилучшего качества, кодируются и вводятся в БД как следы («вторичные» следы в терминологии АДИС ПАПИЛОН). «Вторичные» следы хранятся в составе дактилокарты, а ещё как самостоятельные объекты БД, для которых выполняются поиски *след-отпечаток*.

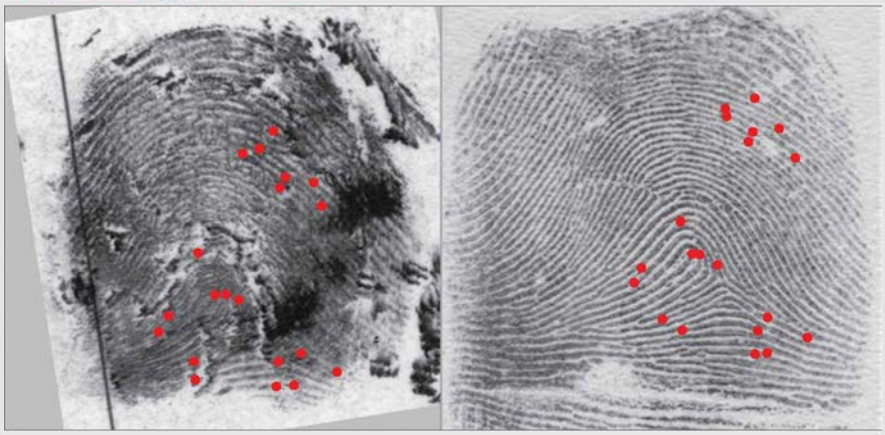
Таким образом, дактилокарта трупа участвует в двух видах поиска, и соответственно, рекомендательный список дактилокарты трупа включает кандидатов, найденных как в ходе поиска *карта-карта*, так и в ходе более точного поиска *след-карта*.

Кодирование «вторичных» следов, как и кодирование обычных следов, заключается в построении «скелетного» изображения папиллярного узора, но требует меньших затрат времени, поскольку оператор имеет дело с изображением, уже прошедшим автоматическую обработку после этапа сканирования дактилокарты.

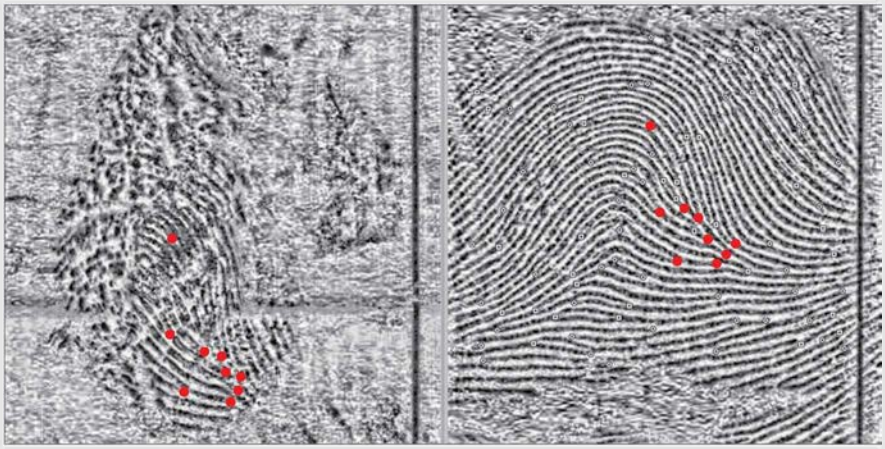
«Вторичный» след приходит на кодирование с установленной продольной осью, выделенными плохими зонами и прорисованным «скелетом». Задача оператора – проверить и, при необходимости, скорректировать работу системы.

Особый подход к дактилокартам трупов эффективно решает противоречивую задачу их гарантированного отождествления с присутствующими в БД прижизненными дактилокартами без усложнения алгоритма сравнения, и как следствие, с сохранением высокой скорости поисков *карта-карта* для обычных регистрационных дактилокарт.

Из практики АДИС ПАПИЛОН



Идентификация «вторичного» следа (7-й палец) из дактилокарты трупа. Труп долгое время пролежал в болоте. Прижизненная дактилокарта была составлена 22-мя годами ранее, в молодом возрасте.



Идентификация дактилокарты трупа, позволившая установить личность боевика, убитого в ходе контртеррористической спецоперации

ОСОБЫЙ ВИД ПОИСКА — АВТОМАТИЧЕСКАЯ ОПЕРАТИВНАЯ ПРОВЕРКА ЛИЧНОСТИ



Оперативная проверка личности с использованием мобильного терминала ПАПИЛОН ДиПП-6п

Оперативные проверки в АДИС ПАПИЛОН – это автоматическая экспресс-идентификация личности по запросам, поступающим по каналам связи (IP-соединение) со стационарных и мобильных периферийных станций.

Запрос на оперативную проверку содержит оттиски пальцев проверяемого лица, полученные на дактилоскопическом сканере станции.

Проверка позволяет в кратчайшее время устанавливать личности подозреваемых в совершении преступлений, данные о лицах, не желающих или не способных сообщить о себе, выявлять скрывающихся под поддельными документами, объявленных в розыск, осуществлять проверки беженцев, мигрантов и других категорий лиц на предмет истинности предъявляемых персональных данных.

Оперативная проверка не требует специальных знаний в области дактилоскопии и навыков дактилоскопирования и может проводиться любым сотрудником, облечённым соответствующими полномочиями.

Приём запроса, проверка запроса по БД дактилокарт, формирование и передача результата на периферийную станцию выполняются в АДИС автоматически, без участия оператора.

Положительный результат проверки содержит демографические данные и изображения внешности (при их наличии в дактилокарте) из всех найденных в БД АДИС дактилокарт.

Технология оперативных проверок развивается с 2001 года. Усовершенствованный алгоритм поиска, реализованный в последней версии АДИС ПАПИЛОН, увеличил скорость оперативной проверки на несколько порядков по сравнению с предыдущей версией.

В АДИС ПАПИЛОН с большими базами данных за обслуживание запросов на экспресс-идентификацию личности отвечает специализированный контур оперативных проверок. Вычислительная мощность контура рассчитывается таким образом, что при использовании современных скоростных каналов связи время от сканирования оттисков пальцев до получения результата проверки из АДИС не превышает продолжительности обычной процедуры проверки документов, удостоверяющих личность (1-3 минуты).

Правоохранительные органы России эксплуатируют почти 2000 периферийных станций ПАПИЛОН, обеспечивающих проведение оперативных проверок по базам данных АДИС регионального, межрегионального и федерального уровней объёмом от сотен тысяч до десятков миллионов дактилокарт.

За всё время практической эксплуатации станций оперативных проверок не зафиксировано случаев ложного отождествления оттисков пальцев проверяемого лица с не принадлежащей этому лицу дактилокартой, что свидетельствует о высокой избирательности данного вида поиска.

Для проведения оперативных проверок могут быть задействованы различные каналы связи, обеспечивающие IP-соединение: ▮ ЛВС ▮ коммутируемые или выделенные телефонные линии ▮ сотовая связь стандартов GSM и UMTS (3G) ▮ синхронный спутниковый канал ▮ WiFi ▮ BlueTooth

Периферийные станции ПАПИЛОН для проведения оперативных проверок:

- Стационарная станция дактилоскопической регистрации и оперативных проверок на базе ПК и дактилоскопического сканера ПАПИЛОН
- Стационарная многофункциональная станция ПАПИЛОН МДС 45
- Мобильные комплексы дактилоскопической регистрации и оперативных проверок ПАПИЛОН МКДС
- Мобильный биометрический терминал ПАПИЛОН ДиПП-6п
- Мобильные носимые устройства ПАПИЛОН ДиПП-4.5/4.5М

АДИС ПАПИЛОН готова к дальнейшему развитию технологии оперативных проверок через автоматический приём запросов, составленных из прокатанных отпечатков пальцев (например, в «полевых» условиях с помощью мобильного терминала ПАПИЛОН ДиПП-6п), для проверок в режиме реального времени по массивам следов пальцев рук.

Положительные результаты таких проверок позволят выявлять лиц, причастных к совершённым преступлениям, но избежавших попадания в поле зрения правоохранительных органов для проведения процедуры дактилоскопирования.



АРХИТЕКТУРА КОМПЛЕКСОВ АДИС ПАПИЛОН

В основу построения АДИС ПАПИЛОН положена архитектура «клиент-сервер», поддерживающая независимое обращение рабочих станций к обслуживающему запросы серверу.

Процесс поисков организован по технологии распределённых вычислений.

В крупных комплексах серверные функции – ввод и хранение данных, поиски, связь и коммуникации – распределены между отдельными подсистемами:

- сервер и вычислители АДИС
- подсистема хранения данных
- подсистема связи и коммуникаций
- сервер и вычислители оперативных проверок

В комплексах с небольшими БД серверные функции обеспечиваются ресурсами единого серверного блока или распределяются между рабочими станциями.

Подсистема хранения данных состоит из дисковых накопителей и Oracle-сервера, предназначенного для выделения текстовой части БД АДИС в отдельную базу данных, открытую для взаимодействия с внешними SQL-системами через WEB-браузеры.

Серверное программное обеспечение работает под управлением ОС Linux. Клиентское программное обеспечение разработано с применением технологии QT как кросс-платформенные приложения для ОС Linux и Windows. Для базовой кодировки символов используется формат UTF-8, что обеспечивает возможность быстрой и удобной локализации программного обеспечения под различные языки без переключения кодовых страниц.

Требуемый состав оборудования определяется размером базы данных и планируемой плотностью потоков дактилоскопической информации и запросов на проверки, поступающих от рабочих станций, входящих в состав комплекса, и с периферийных станций в режиме удалённого доступа.

При создании комплексов используется надёжная техника известных фирм-производителей и новейшие разработки в области серверов, систем хранения и защиты информации, программного управления вычислительными процессами.

Накопленный опыт проектирования позволяет предлагать программно-технические решения, оптимальные по соотношению цены и эксплуатационных характеристик, гарантирующие максимально эффективное использование задействуемых вычислительных мощностей, открытые для дальнейшего масштабирования и развития с минимальными затратами.

Круглосуточное функционирование комплексов без постоянного присутствия обслуживающего персонала обеспечивается применением отказоустойчивых технологий с дублированием критических компонентов и автоматическим резервированием информации.

Система обеспечивает автоматическое восстановление состояния БД и поисков после форс-мажорных ситуаций и аварийного отключения электропитания.

Функции администрирования в АДИС ПАПИЛОН:

- Управление пользователями и правами доступа к БД (в т.ч. в режиме удалённого доступа), мониторинг действий операторов рабочих станций
- Контроль состояния базы данных и прохождения поисков, управление сегментами БД
- Контроль средств и систем защиты информации
- Мониторинг сервиса автоматического импорта/экспорта данных и обращений к БД со стороны удалённых пользователей
- Формирование статистических и аналитических отчетов о работе системы
- Составление и редактирование системы справочников для модулей ввода текстовой сопроводительной информации.

Периферийные компоненты, подключаемые к комплексу АДИС ПАПИЛОН по защищённым каналам связи с поддержкой протокола TCP/IP:

- Удалённые станции и комплексы АДИС ПАПИЛОН с собственными локальными БД с возможностью доступа к БД центральной АДИС для передачи данных и анализа рекомендательных списков, а также дактилоскопические системы других производителей для обмена данными с АДИС ПАПИЛОН в формате ANSI/NIST
- Стационарные и мобильные комплексы дактилоскопической регистрации и оперативных проверок
- Мобильные носимые устройства для проведения оперативных проверок по плоским и прокатанным отпечаткам пальцев
- Мобильные устройства для передачи следов пальцев рук и ладоней, обнаруженных на месте преступления.

РАБОТА С БАЗОЙ ДАННЫХ
АДИС ПАПИЛОН

Доступ к спискам дактилокарт и следов рук, рекомендательным спискам и спискам идентификаций БД АДИС ПАПИЛОН осуществляется с рабочих станций, входящих в состав комплекса, и с периферийных станций АДИС в режиме удалённого доступа в соответствии с правами, присвоенными пользователям администратором системы.



Мобильный комплекс эксперта-криминалиста ПАПИЛОН-М с ПО АДИС ПАПИЛОН, обеспечивающий удалённый доступ к БД центральной АДИС по стационарным и мобильным каналам связи

Объекты базы данных распределены по сегментам. Программа позволяет пользователю выбрать интересующие сегменты из числа доступных.

Для каждого пользователя в момент завершения сеанса работы с БД фиксируется состояние рабочего окна и списков с восстановлением его при следующем обращении.

АДИС ПАПИЛОН выполняет мгновенное обновление списков объектов, рекомендательных списков и списков идентификаций по команде пользователя, предоставляя в любой момент времени актуальную информацию о состоянии БД и результатах поисков.

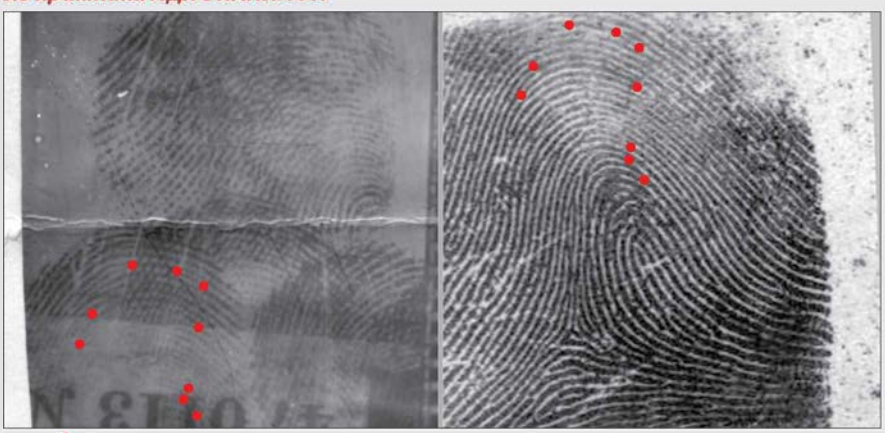
Система имеет исчерпывающий набор инструментов для проведения различного вида выборок, сортировок и поиска информации БД, позволяет редактировать текстовые данные объектов с сохранением истории редактирования, отправлять объекты на перекодирование и повторные поиски.

Пользователь имеет возможность напечатать и сохранить в файлах информацию и изображения БД, получить статистические данные о количественном и качественном составе разделов и сегментов БД, экспортировать объекты в другую АДИС в формате ПАПИЛОН или в формате ANSI/NIST.

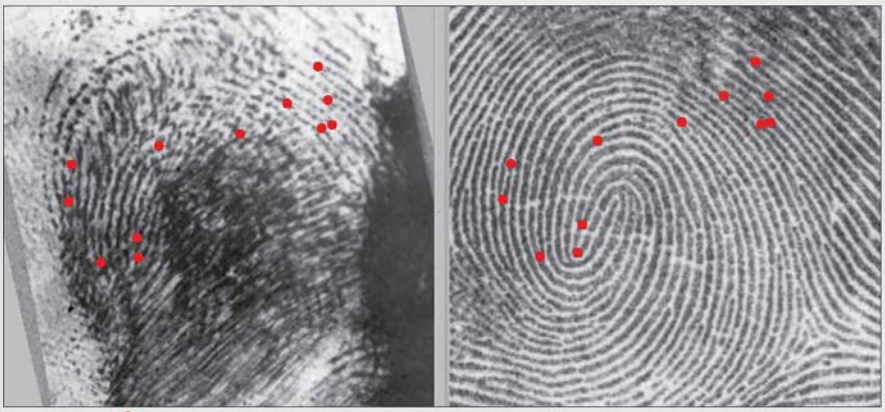
Рекомендательные списки *карта-карта* включают в себя все возможные совпадения: текстовых данных и отпечатков, текстовых данных без совпадения отпечатков, отпечатков без совпадения текстовых данных, позволяя выявить наличие карт-дубликатов, ошибки составления и ввода дактилокарт, а также факты умышленного искажения, сокрытия или присвоения личности при регистрации.

При анализе рекомендательных списков изображения запросного объекта и объекта-кандидата автоматически масштабируются и взаимно ориентируются. С удобными инструментами сопоставления изображений экспертам требуется минимум времени, чтобы проверить короткие рекомендательные списки АДИС ПАПИЛОН и подтвердить найденные системой совпадения.

Из практики АДИС ПАПИЛОН



Идентификация следа пальца, содержащего наложения других следов и постороннего изображения



Идентификация следа пальца по малой различимой части смазанного папиллярного узора



ТЕХНОЛОГИИ БЫСТРОГО ЗАПОЛНЕНИЯ БД АДИС

При вводе в действие комплексов АДИС, призванных заместить действующие «бумажные» дактилоскопические учёты, узким местом является необходимость в кратчайшие сроки преобразовать большие объёмы бумажных дактилокарт и следов пальцев рук и ладоней в электронный вид – затратная задача, требующая мобилизации значительных технических и кадровых ресурсов.

Решение проблемы – технология «залпового» ввода с поточным сканированием дактилокарт, разработанная и успешно применяемая предприятием ПАПИЛОН.

В соответствии с технологией основная масса дактилокарт сканируется не на планшетных сканерах рабочих мест операторов ввода, а на отдельных станциях, оснащённых специализированными скоростными сканерами с устройствами автоматической подачи дактилокарт для одновременного двухстороннего сканирования. Программное обеспечение станции выполняет автоматическую рассылку файлов отсканированных карт на рабочие места операторов ввода.

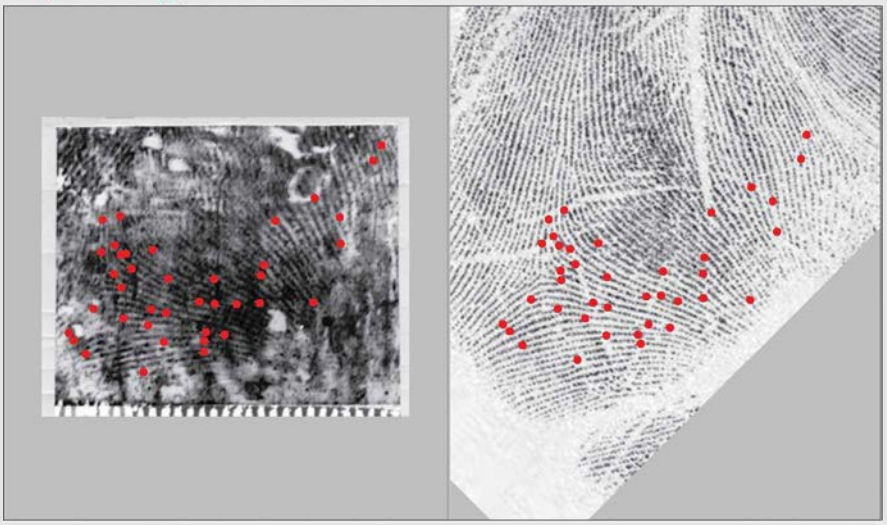
Высокая производительность станций сканирования позволяет избежать потерь рабочего времени, имеющих место при работе с планшетными сканерами, и организовать плотную, равномерную загрузку такого числа операторов ввода, какое необходимо для интенсивного формирования массива дактилокарт любого объёма в максимально сжатые сроки.

Планшетные сканеры рабочих станций используются для ввода дактилокарт трупов с наклеенными «прокатками» пальцев и карточек следов.

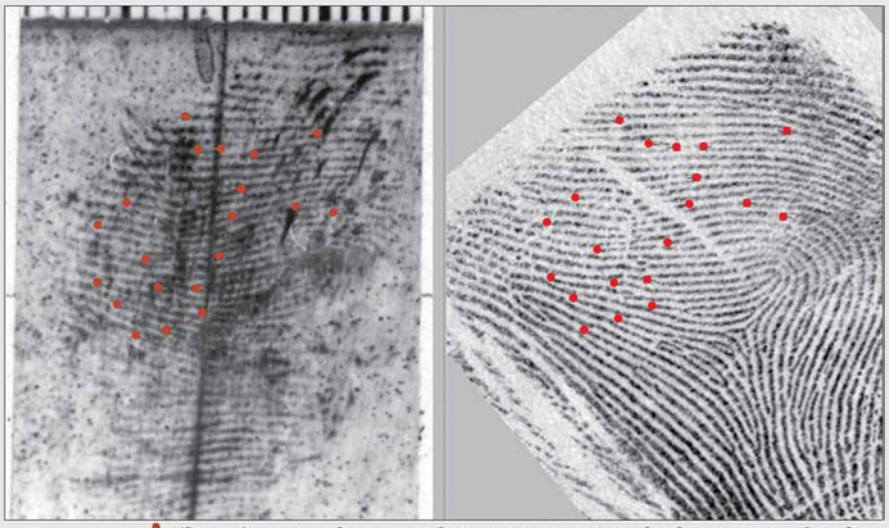
В послужном списке «залповой» технологии – ввод в базы данных АДИС более 50 млн дактилокарт, выполненный предприятием ПАПИЛОН в сжатые сроки в рамках государственных проектов автоматизации дактилоскопических учётов МВД России.

Применение технологии «залпового» ввода позволяет получать эффект от автоматизации дактилоскопического учёта с первых дней работы АДИС, поскольку комплексы вводятся в эксплуатацию с уже сформированными базами данных и рекомендательными списками, полученными по результатам поисков в процессе создания массивов.

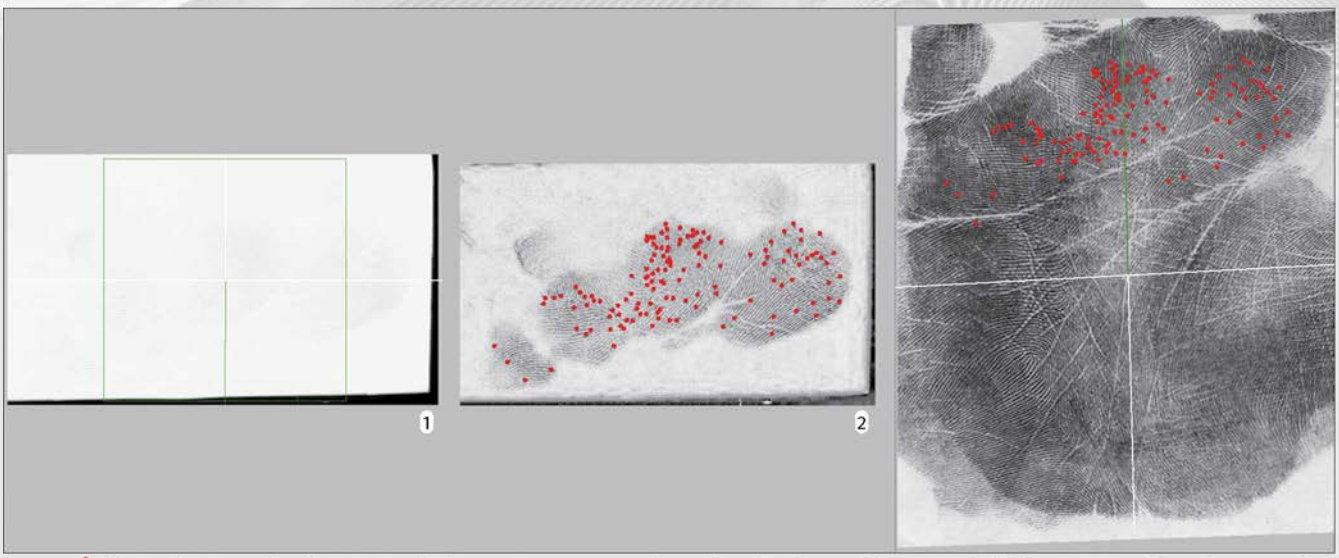
Из практики АДИС ПАПИЛОН



Идентификация следа ладони, обманчиво похожего на след пальца, получена благодаря вводу в БД двух копий следа – одной как следа пальца, второй как следа ладони.



Идентификация следа пальца, обманчиво похожего на след ладони, получена благодаря вводу в БД двух копий следа – одной как следа ладони, второй как следа пальца.



Идентификация следа ладони с неопределённым направлением продольной оси. Исходное изображение следа (1) едва различимо. При работе со следом использовались встроенные инструменты улучшения качества и визуального восприятия изображений (2).

У ДАКТИЛОСКОПИИ ОСОБЫЙ СТАТУС В СТРЕМИТЕЛЬНО РАЗВИВАЮЩЕМСЯ БИОМЕТРИЧЕСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ.

ОНА СТАРА КАК МИР И НЕИЗМЕННО ВОСТРЕБОВАНА, СЕЙЧАС В СВОЁМ НОВОМ СОВРЕМЕННОМ АДИС-ВОПЛОЩЕНИИ.

Возникшие как криминалистические системы для раскрытия преступлений, АДИС находят всё более широкое применение в биометрических системах безопасности и гражданских проектах.

В обозримом будущем ни одна другая биометрическая технология не способна сравниться с дактилоскопией по накопленным объёмам информации, по относительной простоте формирования автоматизированных банков данных и универсальности их дальнейшего использования.

Противодействие терроризму, пограничный и миграционный контроль, системы обращения паспортно-визовых документов, обеспечение транспортной безопасности, добровольная дактилоскопическая регистрация населения, организация избирательных кампаний, реализация различных социальных программ, установление личности жертв техногенных, природных катастроф и военных конфликтов – множество проблем современного общества требуют применения технологий АДИС для безошибочной и быстрой идентификации/верификации личности.

В России технологии АДИС ПАПИЛОН легли в основу интегрированной многоуровневой системы дактилоскопических учётов Министерства внутренних дел, решающей, помимо криминалистических задач, задачи добровольной и обязательной кадровой дактилоскопической регистрации. АДИС-МВД включает в себя центральный комплекс федерального уровня с БД более 50 млн дактилокарт, 80 комплексов межрегионального и регионального уровня и более 2000 периферийных станций АДИС, станций дактилоскопической регистрации и оперативных проверок. Только в 2012-2013 г.г. при помощи АДИС-МВД установлено более 200 000 лиц, возможно причастных к совершению преступлений, установлены личности более 20 000 неопознанных трупов.

Комплексы АДИС ПАПИЛОН установлены в центральных аппаратах и подразделениях Федеральной миграционной службы, Федеральной службы исполнения наказаний, Федеральной таможенной службы, Федеральной службы по контролю за оборотом наркотиков, Федеральной службы безопасности, Министерства обороны России.

Описание всех российских и зарубежных проектов АДИС ПАПИЛОН, каждый из которых по-своему уникален, невозможно уместить в рамках информационно-рекламного материала.

Общее для всех реализованных проектов – конструктивное сотрудничество с Заказчиками, успешная адаптация АДИС ПАПИЛОН к любым предъявляемым специфическим требованиям, обогащение технического, технологического и программного арсенала ПАПИЛОН новыми нестандартными решениями.

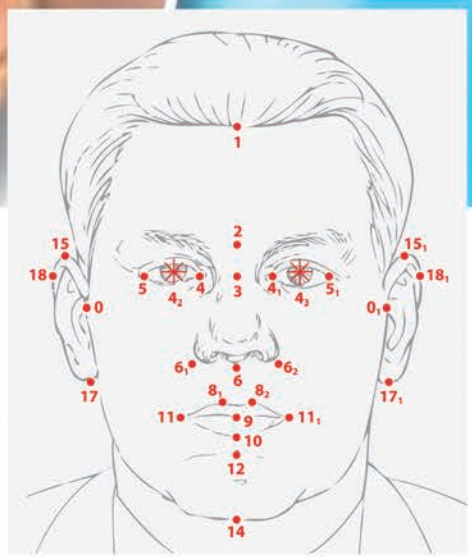
И конечно, неизменно высокие поисковые способности систем, превосходящие самые смелые ожидания пользователей. Мы давно привыкли к реакции профессиональных экспертов, отказывающихся верить собственным глазам при получении «красивых» идентификаций абсолютно «безнадежных» следов и восклицающих: «Это невозможно…».

Возможно!

С АДИС ПАПИЛОН…

ПАПИЛОН
ПОЛИФЕЙС-3

автоматизированная система идентификации личности по изображениям лица



Автоматизированная система идентификации личности по изображению лица ПАПИЛОН ПОЛИФЕЙС-3 – передовая биометрическая система, обеспечивающая формирование и функционирование банков данных изображений внешности для различных категорий граждан и решающая задачи автоматического установления/подтверждения личности человека по изображению лица, в том числе в режиме реального времени.

Применение ПАПИЛОН ПОЛИФЕЙС-3 эффективно для решения любых задач, требующих найти/узнать человека или установить его личность по изображению его лица.

В базе данных ПАПИЛОН ПОЛИФЕЙС-3 предусмотрено хранение двух типов записей:

Карты – регистрационные записи с изображениями внешности персон, чья личность достоверно известна

Фотоследы – записи с изображениями внешности персон, чья личность не известна или требует подтверждения.

Объект может быть импортирован из другой базы данных ПАПИЛОН ПОЛИФЕЙС-3, а также из БД АДИС ПАПИЛОН.

Для объектов-фотоследов поддерживается ввод субъективных портретов, создаваемых в программе ПАПИЛОН КЛИМ-3D Pro.

Помимо неограниченного количества изображений лица анфас, других изображений внешности и особых примет, в состав записи БД ПАПИЛОН ПОЛИФЕЙС-3 могут быть внесены:

- обширные текстовые данные: демографические данные регистрируемого лица для объекта-карты, сопроводительная информация – для фотоследа
- словесное описание внешности, созданное с применением специальных справочников-глоссариев
- изображения образцов и описание почерка

Источниками ввода изображений при создании нового объекта БД (карты или фотоследа) могут служить:

- цифровые камеры (поддерживается использование широкого модельного ряда камер Canon для получения изображений лица в соответствии с ISO/IES 19794-5:2005 и ГОСТ Р ИСО/МЭК 19794-5-2006)
- файлы стандартных графических форматов
- планшетные сканеры
- камеры видеонаблюдения (система работает как с архивными видеозаписями, так и он-лайн видеопотоками).

Кодирование изображений, необходимое для осуществления сравнений в БД, выполняется системой полностью автоматически и заключается в установке на изображении набора антропометрических точек. В отдельных случаях от оператора требуется только установка или корректировка положения точек, обозначающих центры зрачков.

Каждый вновь введенный объект автоматически сравнивается со всеми объектами базы данных. Сравнению подвергаются закодированные изображения лица и текстовые данные объектов-карт, по результатам поисков формируются рекомендательные списки *карта-карта*, *карта-фотослед*, *фотослед-карта*, *фотослед-фотослед*, содержащие похожие (с точки зрения системы) изображения, а также *списки карт с совпадающими паспортными данными*.

Анализ рекомендательных списков позволяет выявлять изображения, принадлежащие одному и тому же лицу и решать многочисленные задачи экспертной идентификации/верификации личности.

ПАПИЛОН ПОЛИФЕЙС-3 максимально адаптирована к решению задач автоматической идентификации личности в режиме реального времени по изображению лица, полученному с мобильной или стационарной камеры видеонаблюдения (оперативная проверка). Для этих целей в системе предусмотрены возможности:

- формирования «черных» и «белых» поисковых списков
- автоматической передачи поисковых списков в программные модули ПАПИЛОН VideoMod и на мобильные терминалы ПАПИЛОН Smart-клиент.

Возможность идентификации изображений лиц из видеопотоков в режиме реального времени позволяет применять ПАПИЛОН ПОЛИФЕЙС-3 для эффективного решения задач:

- оперативно-розыскной деятельности правоохранительных органов
- организации пропускного режима и контроля перемещения лиц в охраняемом периметре
- обеспечения безопасности публичных мероприятий
- пропуска посетителей на закрытые мероприятия
- учета и идентификации постоянного контингента (торговые сети, отели, клубы и т.п.)

Гибкая архитектура ПАПИЛОН ПОЛИФЕЙС-3 позволяет конфигурировать вычислительные и программные компоненты системы в соответствии с требованиями заказчика и поставленными перед системой задачами.

В основу построения ПАПИЛОН ПОЛИФЕЙС-3 положена архитектура «клиент-сервер», поддерживающая независимое обращение рабочих станций к обслуживающему запросы серверу. Процесс поисков организован по технологии распределённых вычислений.

ПО ПАПИЛОН-ПОЛИФЕЙС-сервер обеспечивает:

- взаимодействие с базой данных, работающей под управлением СУБД PostgreSQL, для ввода и хранение данных
- обработку изображений лиц, автоматические поиски похожих изображений в БД, формирование рекомендательных списков
- взаимодействие с клиентскими станциями («толстыми» и «тонкими клиентами)
- взаимодействие с мобильными терминалами ПАПИЛОН Smart-клиент и программными модулями ПАПИЛОН VideoMod для выгрузки и актуализации списков поисков (TCP/IP)
- взаимодействие с сервером АДИС ПАПИЛОН для импорта изображений лиц и установочных данных, входящих в состав дактилокарт, и передачи результатов проведенных проверок.

Клиентский доступ к базе данных ПАПИЛОН ПОЛИФЕЙС-3 осуществляется посредством:

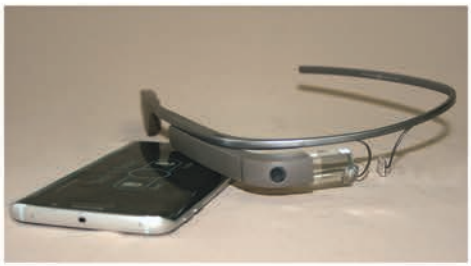
- **ПО ПАПИЛОН-ПОЛИФЕЙС-клиент** («толстый» клиент), устанавливаемого на ПК оператора системы и предоставляющего максимально полный набор функций: • для ввода объектов в БД (в т. ч. с помощью периферийных устройств) • для работы с файлами видеоархивов • для работы с БД • для просмотра и анализа результатов поисков, формирования запросов на повторные поиски • для формирования «черных» и «белых» поисковых списков
- **интерфейса актуальных WEB-браузеров,** без установки специального ПО, с несколько суженным (по сравнению с «толстым» клиентом) набором функций.

Инновационными компонентами системы, выделяющими ПАПИЛОН ПОЛИФЕЙС-3 из ряда других систем распознавания по лицам, являются мобильный терминал ПАПИЛОН Smart-клиент и программный модуль ПАПИЛОН VideoMod, способные локализовывать и кодировать изображения лиц в видеопотоке, а также проверять их по «черным» и «белым» поисковым спискам в режиме реального времени.

Мобильный терминал ПАПИЛОН Smart-клиент включает в себя смартфон и смарт-очки со специализированным ПО ПАПИЛОН и предназначен для экипировки сотрудников правоохранительных органов и служб безопасности.

ПАПИЛОН Smart-клиент обеспечивает:

- Взаимодействие с сервером ПОЛИФЕЙС-3 для загрузки и актуализации локальных поисковых списков (TCP/IP)
- Локализацию и кодирование изображений лиц, попавших в поле зрения камеры смарт-очков
- Проверку закодированных изображений лиц по локальному поисковому списку, загружаемому с сервера ПОЛИФЕЙС-3
- Трансляцию положительных результатов проверок на дисплей смарт-очков



Программный модуль ПАПИЛОН VideoMOD предназначен для распознавания лиц в системах контроля доступа, учета рабочего времени, в системах видеонаблюдения банков, магазинов, торговых и офисных центров, и других объектов, требующих применения простых, легко масштабируемых решений контроля видеопотоков.

ПАПИЛОН VideoMod:

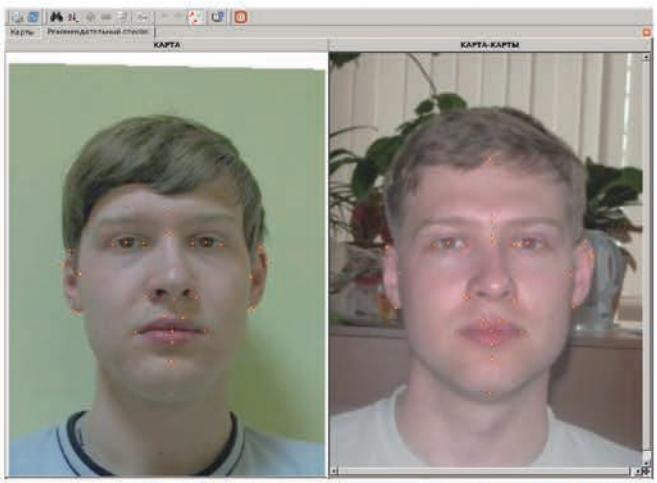
- Запускается на ПК в фоновом режиме
- Взаимодействует с сервером ПОЛИФЕЙС-3 для загрузки и актуализации локальных поисковых списков (TCP/IP)
- Обрабатывает видеопотоки с камер (до восьми камер на каждый модуль)
- Отличает живого человека, находящегося перед камерой, от фото или видеоизображения
- Локализует и кодирует изображения лиц в видеопотоках в режиме реального времени
- Проверяет закодированные изображения лиц по поисковым спискам в режиме реального времени
- Вызывает внешнюю программу для дальнейшей обработки результатов событий идентификации (json, xml, binary и т.д.)
- Передает изображения лиц на сервер ПОЛИФЕЙС-3 для занесения их в базу данных

Используемые алгоритмы автоматических сравнений

Как упоминалось выше, в системе ПАПИЛОН ПОЛИФЕЙС-3 реализована функция формирования двух типов («черных» и «белых») поисковых списков. Проверка по «черным» спискам характерна для оперативно-розыскных мероприятий, позволяя выявить лиц, включенных в эти списки. «Белые» списки могут, например, сопровождать решение задач авторизации и контроля доступа.

Особенность организации поисков в режиме реального времени в ПАПИЛОН ПОЛИФЕЙС-3 – возможность настройки вероятностных характеристик точности и надежности сравнений для формируемых списков поиска, в зависимости от приоритета той или другой характеристики в каждом конкретном случае.

В ПАПИЛОН ПОЛИФЕЙС-3 использован алгоритм поиска 3DiVi Face SDK, разработанный компанией 3DiVi из группы компаний ПАПИЛОН. Алгоритм построен на основе метода обучаемых нейронных сетей и обеспечивает следующее соотношение точности и надежности автоматических сравнений (конкретные значения могут отличаться в зависимости от настроек, условий и логики использования системы): FAR (False Acceptance Rate) – 1e-06 (0.0001 %); TAR (True Acceptance Rate) – 0.846 (84.6 %).



Результат поиска

Применяемый алгоритм с начала 2017 года участвует в тестированиях NIST* Face Recognition Vendor Test (FRVT) и, согласно опубликованным результатам, демонстрирует высокую эффективность и является самым быстрым в мире, многократно превосходя лучшие аналоги по скорости сравнений.

* Результаты тестирования NIST не являются проявлением публичной поддержки со стороны NIST в отношении какой-либо конкретной системы, продукта, услуги или компании (https://www.nist.gov/programs-projects/face-recognition-vendor-test-frvt-ongoing).



Дактилоскопические сканеры ПАПИЛОН







Дактилоскопический сканер, как инструмент регистрации и контроля, является обязательной частью любой современной автоматизированной системы дактилоскопической идентификации.

Дактилоскопические сканеры Папилон работают под управлением программного обеспечения Папилон и входят в состав всех биометрических систем, выпускаемых предприятием.

Эластичная контактная поверхность оптического блока сканеров позволяет наиболее точно запечатлеть папиллярный узор.

Отсканированные дактилоскопические изображения имеют разрешение 500 ppi и соответствуют по качеству спецификации ФБР IAFIS Image Quality Specification: CJIS-TD-0110; CJIS-RS-0010 (v7) app. F.

Для сжатия изображений применяется WSQ-алгоритм, разработанный на предприятии (сертифицирован ФБР США в 1996 г.).

Применение проверенных практикой алгоритмов Папилон для сравнения дактилоскопических изображений, получаемых со сканеров, является гарантией высокой эффективности идентификационных систем, создаваемых по нашим технологиям.

Для всех выпускаемых моделей сканеров предлагаются SDK-комплекты разработчика, позволяющие интегрировать приборы в различные системы идентификации личности и СКУД.

Предприятие «Папилон» производит дактилоскопические сканеры с 1992 года. Более 4200 наших сканеров работают в России и за рубежом. В настоящее время модельный ряд дактилоскопических сканеров Папилон состоит из шести приборов:

Сканеры ладонные дактилоскопические Папилон ДС-45 и Папилон ДС-45М

Подключаются к базовому компьютеру, предназначены для плоской прокатки пальцев, снятия контрольных оттисков (оттиски 4-х пальцев каждой руки и больших пальцев) и оттисков ладоней. В корпус сканера ДС-45М встроен цветной LCD-дисплей, позволяющий контролировать процесс сканирования, не используя монитор компьютера. Сканеры сертифицированы в ФБР США: ДС-45 – в феврале 2010 года, ДС-45М – в июле 2010 года.

Сканеры пальцевые дактилоскопические Папилон ДС-30Н и Папилон ДС-30НМ

Подключаются к базовому компьютеру, предназначены для плоской прокатки пальцев и снятия контрольных оттисков. В корпус сканера ДС-30НМ встроен цветной LCD-дисплей. Сканеры сертифицированы в ФБР США в марте 2011 года.

Сканер пальцевый дактилоскопический Папилон ДС-22Н

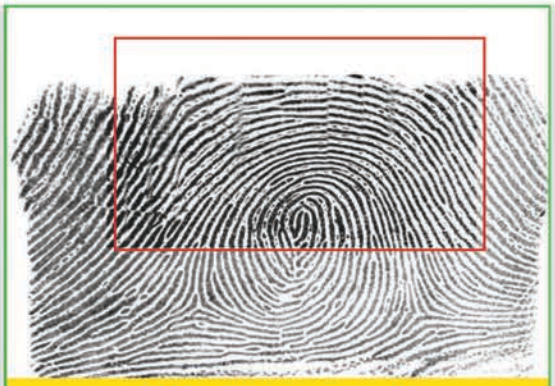
Подключается к базовому компьютеру, предназначен для плоской прокатки и снятия оттисков пальцев. Предлагаемый прибор является новой версией сканера Папилон ДС-22, сертифицированного в ФБР США в феврале 2007 года.

Сканер пальцевый дактилоскопический Папилон ДС-21Н

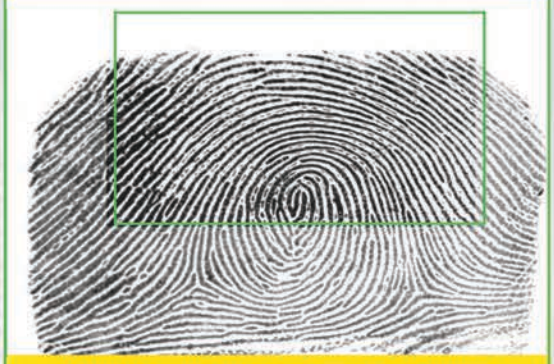
Подключается к базовому компьютеру, предназначен для снятия оттиска пальца.

Компенсации смаза при прокатке

При формировании изображений отпечатков пальцев, прокатанных «от ногтя к ногтю», используется разработанный на предприятии Папилон высокоэффективный программный алгоритм компенсации смаза, позволяющий практически полностью устранить погрешности изображений, возникающие вследствие неизбежного проскальзывания пальцев по призме прибора во время прокатки.



Изображение со смазом



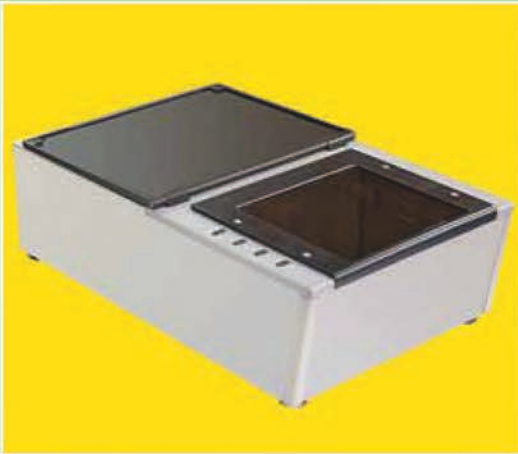
Компенсация смаза на сканере Папилон

Потные пальцы... Ну и что?

Потная кожа рук – один из факторов, объективно снижающих качество дактилоскопического отпечатка. Оптическая схема, реализованная в сканерах Папилон, позволяет получать изображения отличного качества даже для влажных рук. Также исключаются погрешности изображения (серые ореолы вокруг отпечатков), связанные с запотеванием призмы при перепаде температур. Новые сканеры Папилон не требуют отогревания после транспортировки в холодное время.



Сухой палец | Потный палец (в рамке – след от запотевания призмы) | Потный палецна сканере Папилон

Внешний вид приборов		
Наименование	**ДС-45**	**ДС-45М**
Требования к базовому компьютеру	Минимальный размер оперативной памяти – 1 Гб, рекомендуемый – 2 Гб	
Тип сканера	Оптический	
Разрешение итогового изображения	500 ppi (500 точек на дюйм)	
Динамический диапазон	8 bpp (8 bit на пиксел)	
Отношение сигнал/шум	Не менее 40 db	
Чувствительная область	Одна большая панель для прокатки пальцев, снятия контрольных оттисков и оттисков ладоней	
Размер чувствительной области	132 x 130 мм	
Размер получаемых изображений (Ш x В): – прокатанный отпечаток или оттиск пальца	42 x 41 мм	
– контрольный оттиск 4-х пальцев	132 x 130 мм	
– оттиск ладони	132 x 130 мм	
Время сканирования одного дактилоскопического отпечатка	< 5 сек (для оттисков – 3 сек)	
Исключение влияния влажности кожи и запотевания призмы на изображение	Есть	
Соответствие требованиям ФБР	Соответствует спецификации ФБР "IAFIS Image Quality Specification": CJIS-TD-0110; CJIS-RS-0010 (v7) app. F, сертифицирован в феврале 2010 г.	Соответствует спецификации ФБР "IAFIS Image Quality Specification": CJIS-TD-0110; CJIS-RS-0010 (v7) app. F, сертифицирован в июле 2010 г.
Интерфейс	USB 2.0 (480 Мбит/сек)	
Электропитание	12 В (адаптер ~220 В, 50 Гц)	
Потребляемая мощность	Не более 8 Вт	Не более 12 Вт
Размеры сканера (ширина x глубина x высота)	240 x 405 x 127 мм	240 x 405 x 135 мм
Вес сканера, не более	9 кг	10 кг
Операционная система	Windows, Linux	
Особенности прибора	Автономная панель управления. Откидная крышка для чувствительной призмы.	Автономная панель управления. Откидная крышка для чувствительной призмы. В корпус сканера встроен цветной LCD-дисплей (480 x 272 pixels), при сканировании можно не пользоваться монитором базового компьютера.
Оптимальное применение	Система Папилон «Живой сканер» (создание электронных дактилокарт с отпечатками ладоней). Станция регистрации личности (СКУД, биометрические документы).	



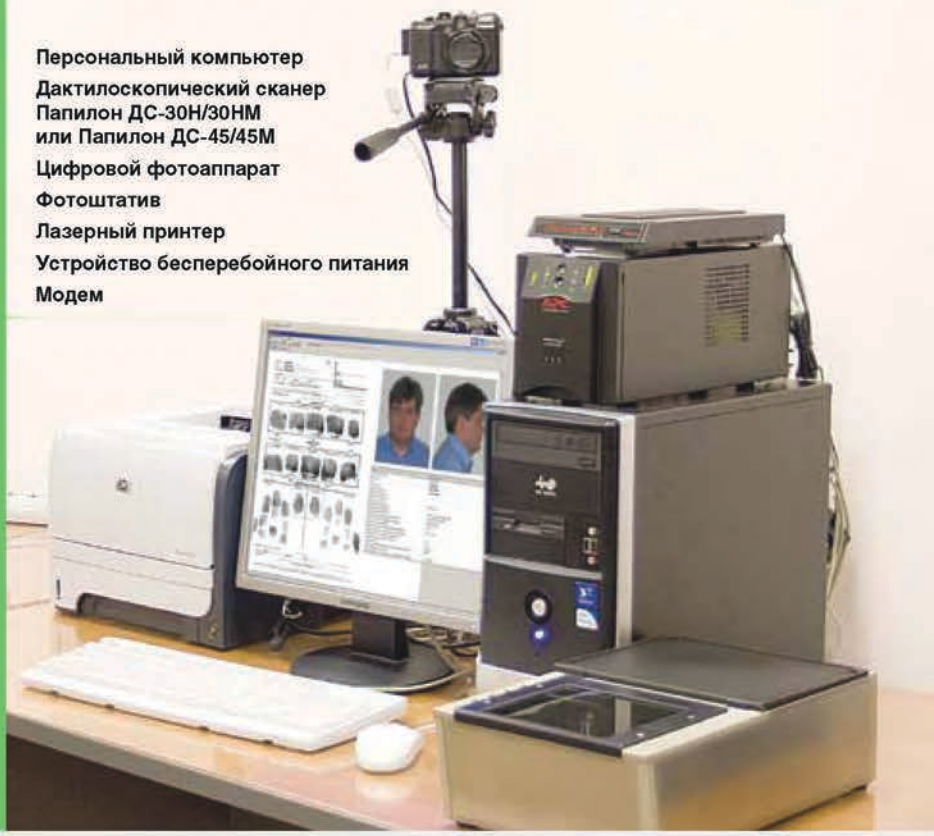






ДС-30Н	ДС-30НМ	ДС-22Н	ДС-21Н
Минимальный размер оперативной памяти – 512 Мб, рекомендуемый – 1 Гб		Минимальный размер оперативной памяти – 512 Мб, рекомендуемый – 1 Гб	Минимальный размер оперативной памяти – 512 Мб
Оптический		Оптический	
500 ppi (500 точек на дюйм)		500 ppi (500 точек на дюйм)	
8 bpp (8 bit на пиксел)		8 bpp (8 bit на пиксел)	
Не менее 40 db		Не менее 40 db	
Одна панель для прокатки пальцев и снятия контрольных оттисков		Одна панель для прокатки пальца и снятия оттиска	Одна панель для снятия оттиска пальца
86 x 78 мм		42 x 40 мм	20 x 22 мм
45 x 40 мм		42 x 40 мм	20 x 22 мм
86 x 78 мм		–	–
–		–	–
< 4 сек (для оттисков – 2,5 сек)		< 4 сек (для оттисков – 2,5 сек)	< 2 сек
Есть		Есть	
Соответствуют спецификации ФБР "IAFIS Image Quality Specification": CJIS-TD-0110; CJIS-RS-0010 (v7) app. F, сертифицированы в марте 2011 г.		Соответствуют спецификации ФБР "IAFIS Image Quality Specification": CJIS-TD-0110; CJIS-RS-0010 (v7) app. F, не подлежат сертификации по размеру окна сканирования. Соответствуют спецификации ФБР "Image Quality Specification for Single Finger Capture Devices", CJIS-Division, v. 071006, 10 July 2006, готовятся к сертификации	
USB 2.0 (480 Мбит/сек)		USB 2.0 (480 Мбит/сек)	
5 В (USB)	12 В (адаптер ~220 В, 50 Гц)	5 В (USB)	
Не более 2,5 Вт	Не более 5 Вт	Не более 2,5 Вт	Не более 1 Вт
137 x 307 x 94 мм	137 x 307 x 107 мм	80 x 190 x 65 мм	62 x 120 x 42 мм
3,5 кг	4 кг	0,95 кг	0,2 кг
Windows, Linux		Windows, Linux	
Автономная панель управления. Откидная крышка для чувствительной призмы.	Автономная панель управления. Откидная крышка для чувствительной призмы. В корпус сканера встроен цветной LCD-дисплей (480 x 272 pixels), при сканировании можно не пользоваться монитором базового компьютера.	Откидная крышка для чувствительной призмы.	
Система Папилон «Живой сканер» (создание электронных дактилокарт). Мобильный комплекс эксперта «Папилон-М» Станция регистрации личности (СКУД, биометрические документы)		Система оперативных проверок Папилон «Фильтр» Станции регистрации, верификации и идентификации личности (СКУД, биометрические документы).	Система оперативных проверок Папилон «Фильтр» Станция верификации и идентификации личности (СКУД, биометрические документы).

Система бескраскового дактилоскопирования ПАПИЛОН «ЖИВОЙ СКАНЕР»



Персональный компьютер
Дактилоскопический сканер Папилон ДС-30Н/30НМ или Папилон ДС-45/45М
Цифровой фотоаппарат
Фотоштатив
Лазерный принтер
Устройство бесперебойного питания
Модем

Система предназначена для бескрасковой регистрации дактилоскопических изображений, создания электронной дактилокарты заданной формы с последующим хранением её в собственной БД системы и передачей её в АДИС или в другую БД. Используемый метод бескраскового дактилоскопирования защищён патентом России.

Функциональные возможности системы:

Создание электронной дактилокарты и экспорт в АДИС	Ввод и сохранение текстовых данных, словесного описания
	Оптоэлектронное дактилоскопирование: прокатанные отпечатки пальцев, контрольные оттиски, оттиски ладоней (при использования ладонного сканера)
	Электронное фотографирование: фас, профиль, особые приметы, документы
	WSQ-компрессия изображений
	Создание электронных дактилокарт: – добровольная регистрация – обязательная регистрация – уголовно-административная регистрация
	Создание электронной карточки Ф1
	Экспорт дактилокарт в АДИС. Запись файлов дактилокарт на сменные носители.
Создание и использование собственной БД	Хранение электронных дактилокарт
	Поиск в БД по текстовым данным
	Поиск в БД по отпечатку пальца
	Печать дактилокарт (600 dpi, 1200 dpi)
Интеграция с другими системами	Обмен данными в формате ANSI/NIST-ITL 1-2007: – FBI CJIS-RS-0010 (v. 7) – INTERPOL (INT-I) (v. 4), November 19, 2002
	Обмен данными в формате RUS-I (v. 2.00), принятом МВД России
	Использование различных каналов связи (TCP/IP): – коммутируемые и выделенные телефонные линии – сотовая связь (стандарты GPRS/GSM, CDMA) – локальная вычислительная сеть

Комплексы Папилон «Живой сканер» работают в составе территориальных ПТК АДИС Папилон, а также как удалённые стационарные и мобильные станции дактилоскопической регистрации, связанные с Центральными АДИС, обеспечивая пополнение автоматизированных дактилоскопических учётов регионального и федерального уровня.

Система «Живой сканер» адаптирована к задачам гражданской идентификации. Работа с системой не требует специальной дактилоскопической подготовки. Интерфейс удобен и интуитивно понятен. Гибкое программное обеспечение позволяет изменить состав полей текстовых данных и количество снимаемых дактилоскопических изображений, в зависимости от стоящей перед системой задачи. Предусмотрена настройка вида бланков для получения бумажных копий регистрационных форм.

Программный модуль поиска по отпечатку пальца в собственной БД системы «Живой сканер» представляет собой готовое решение задачи установления личности в режиме идентификации (сравнение «один ко многим»). При поиске используются запатентованные, отработанные в АДИС математические алгоритмы сравнения дактилоскопических изображений. Программное обеспечение Папилон «Живой сканер» разработано для ОС Linux и ОС Windows.

Интерфейс системы:

Автоматическое обнаружение пальца/пальцев/ладони

Система автоматически обнаруживает присутствие пальца/пальцев/ладони на чувствительной поверхности сканера. Для начала процесса сканирования не требуется специальной команды, нажатия клавиши или педали.

Визуальный контроль процесса сканирования

На монитор в реальном времени выводятся упрощённые изображения сканируемых дактилоскопических отпечатков без отображения деталей папиллярного узора.

Автоматический контроль правильности прокатки

Система контролирует соответствие прокатанных отпечатков пальцев контрольным оттискам и выдает предупреждение в случае нарушения очерёдности прокатки пальцев либо в случае прокатки пальцев другого человека.

Автоматический контроль качества сканирования

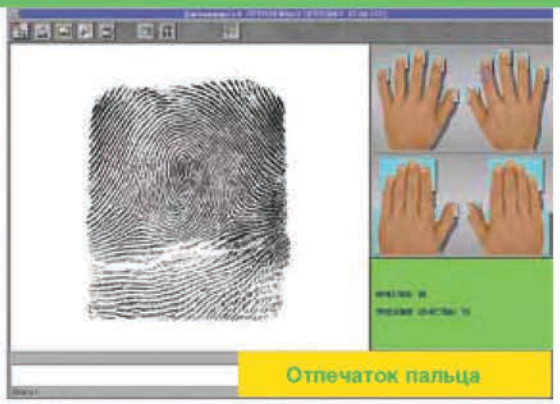
Система выдает сообщения оператору о качестве отсканированных изображений.

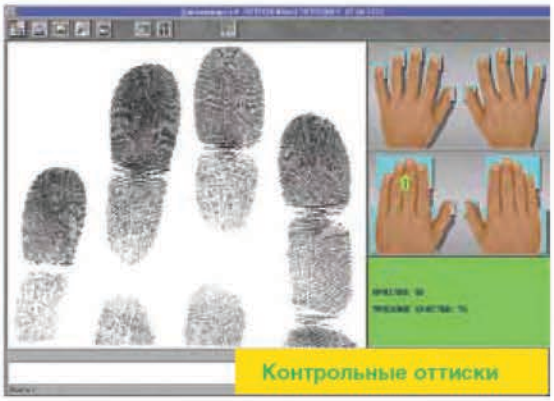
Автоматический переход к следующему пальцу

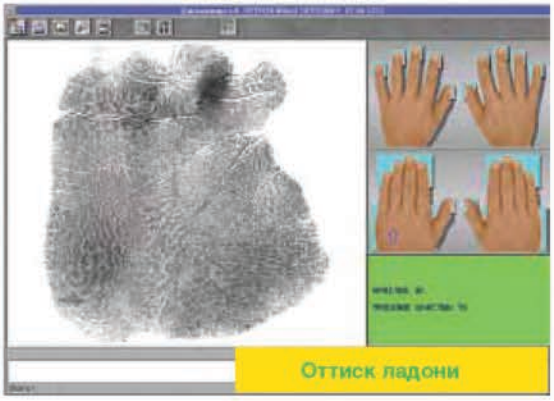
Система автоматически переходит к сканированию следующего изображения при хорошем качестве предыдущего.

Автономное управление сканером – система позволяет управлять процессом сканирования при помощи кнопок, расположенных на корпусе сканера.

Режим 4+4+2 – система позволяет создавать полную дактилокарту из отсканированных контрольных оттисков по схеме 4+4+2, как принято в биометрических паспортных проектах многих стран.


Отпечаток пальца


Контрольные оттиски

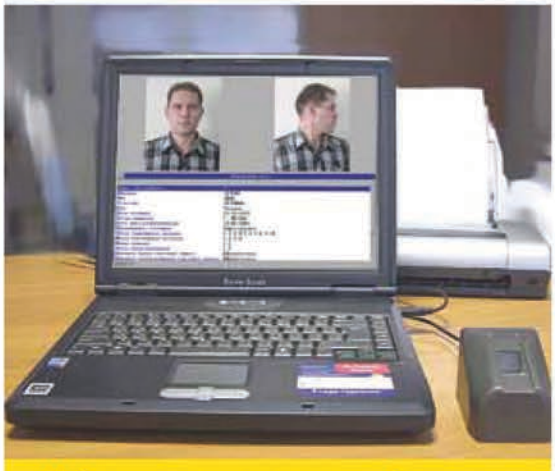

Оттиск ладони

Система оперативных проверок ПАПИЛОН «ФИЛЬТР»





Стационарная станция оперативной проверки



Мобильная станция оперативной проверки

Система предназначена для проведения оперативной проверки личности по оттиску пальца по базам данных АДИС Папилон.

Оперативная проверка в системе Папилон «Фильтр» не требует создания полной дактилокарты проверяемого лица. На дактилоскопическом сканере, являющемся ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ компонентом станции оперативной проверки, фиксируется оттиск одного (двух) пальцев. Оттиски в виде автоматически сформированного запроса передаются в АДИС для поиска по массиву дактилокарт. Запрос на оперативную проверку пользуется в АДИС наивысшим приоритетом. По окончании поиска автоматически формируется ответ, содержащий установочные данные и фотографии (если они имеются) из ВСЕХ найденных в АДИС дактилокарт.

Оперативная проверка позволяет в кратчайшее время выявить факт наличия дактилокарт проверяемого лица в БД АДИС (в т. ч. с другими установочными данными), получить информацию об объявлении в розыск, о задержаниях и судимостях.

Станция оперативных проверок может иметь клиентское подключение сразу к нескольким БД АДИС, по которым возможен одновременный поиск.

В зависимости от наличия функционирующих АДИС, доступности каналов связи и условий эксплуатации стационарные (на базе стационарного компьютера) и мобильные (на базе ноутбука) станции работают в терминальном и автономном режимах.

В терминальном режиме станция работает при наличии постоянно действующего канала связи с Центральной АДИС. Автономный режим используется при отсутствии доступного канала связи и предполагает наличие на станции оперативных проверок локальной поисковой базы дактилокарт.

Для взаимодействия станции оперативных проверок с АДИС Папилон могут быть использованы различные каналы связи, обеспечивающие IP-соединение.

- локальная вычислительная сеть;
- коммутируемая или выделенная телефонная линия;
- канал сотовой связи (передача данных в формате EDGE/GPRS/GSM);
- синхронный спутниковый канал.

Время оперативной проверки складывается из времени обработки запроса в АДИС и времени передачи данных. Время обработки запроса определяется размером поисковой базы и вычислительной мощностью оборудования АДИС. Время передачи данных много меньше продолжительности самой проверки и даже для зашумлённых телефонных линий общего пользования не превышает 30 секунд. По результатам опытной эксплуатации: среднее время оперативной проверки по БД АДИС объёмом порядка 7 млн дактилокарт составляет 40 секунд при использовании канала связи ЕИТКС (стационарный канал) и 3 минуты при использовании сотовой связи.



Для проведения оперативной проверки достаточно укомплектовать станцию однопальцевым дактилоскопическим сканером Папилон ДС-21Н, имеющим предельно малые весогабаритные характеристики. Оснащение станции сканером Папилон ДС-30Н/30НМ или ДС-45/45М позволяет использовать её как для оперативных проверок, так и для создания электронных дактилокарт и передачи их в АДИС.

Программное обеспечение Папилон «Фильтр» разработано для ОС Linux и ОС Windows.

Работа с системой «Фильтр» не требует специальной дактилоскопической подготовки, поскольку операции формирования запросов на оперативную проверку, передачи запросов в АДИС, получения результатов проверок выполняются автоматически. Задача оператора сводится к сканированию оттисков пальцев.

Многофункциональная дактилоскопическая станция ПАПИЛОН МДС 45





Состав МДС 45 (базовая комплектация):

персональный компьютер (системный блок, ЖК-монитор, клавиатура с трек-болом);

дактилоскопический ладонный сканер Папилон ДС-45;

лазерный принтер формата А4;

устройство бесперебойного питания и сетевой фильтр;

цифровой фотоаппарат;

EDGE/GPRS/GSM модем и/или модем для подключения к телефонной сети (в зависимости от используемого канала связи).

Состав ПО (базовая комплектация):

ПО Папилон «Живой сканер»;

ПО Папилон «Фильтр».

Станция Папилон МДС 45 представляет собой программно-технический комплекс с дактилоскопическим ладонным сканером Папилон ДС-45, конструктивно выполненный в виде компактной и прочной металлической стойки (дактилоскопического киоска) с площадью основания 0,4 м².

Станция Папилон МДС 45 выпускается в двух функциональных вариантах, отличающихся составом установленного оборудования и программного обеспечения.

В базовой комплектации Папилон МДС 45 выполняет функции станции дактилоскопической регистрации и оперативных проверок (см. описание систем Папилон «Живой сканер» и Папилон «Фильтр»), т.е. служит для бескраскового электронного дактилоскопирования задержанных, подозреваемых и других категорий лиц, обеспечивает возможность удалённого взаимодействия с АДИС Папилон для передачи файлов дактилокарт, сформированных при помощи дактилоскопического сканера, и проведения автоматических оперативных проверок личности по оттиску пальца в режиме реального времени.

Поддерживаемые каналы связи для взаимодействия станции с АДИС (IP-соединение):

- сотовая связь (передача данных в формате EDGE/GPRS/GSM);
- коммутируемые и выделенные телефонные линии;
- локальная вычислительная сеть.

Оборудование надёжно закреплено на корпусе. Основная часть оборудования – системный блок ПК, принтер, источник бесперебойного питания, планшетный сканер (при его наличии) – размещена внутри стойки, доступ к нему обеспечен оригинальными конструктивными решениями. Дактилоскопический сканер встроен в рабочую поверхность стойки, ЖК-монитор и цифровой фотоаппарат – в верхнюю откидную панель.

На левой боковой стенке стойки закреплён откидной рабочий стол. Корпус покрыт устойчивой к механическим повреждениям порошковой эмалью.

Размещение станции не требует выделения отдельного, недоступного для посторонних лиц помещения. Между сеансами работы, в закрытом состоянии (оборудование станции при этом может быть не отключено), станция превращается в «вещь в себе», защищённую от несанкционированного доступа и вандализма, что допускает её установку даже в местах массового прохода людей.









Если на станции предполагается проводить не только бескрасковое дактилоскопирование и оперативные проверки лиц, но и осуществлять ввод дактилоскопической информации с бумажных дактилокарт и карточек следов для проверки по БД АДИС, дополнительно к базовому комплекту оборудования и ПО устанавливаются:

- планшетный сканер и ПО удалённой станции ввода АДИС Папилон (ПО ввода текстовых данных, сканирования дактилоскопических изображений и просмотра результатов проверок дактилокарт и следов по БД АДИС).



Сформированные файлы дактилокарт и следов передаются в АДИС для проверки по массивам БД (поиски карта-карта и след-карта) и постановки на учёт. Результаты проверок, поступающие на станцию, содержат текстовые данные из найденных в АДИС дактилокарт и фотоизображения внешности (при их наличии в БД АДИС).

Работа на станции МДС 45 не требует от сотрудников специальных дактилоскопических знаний. При работе с дактилоскопическим сканером последовательность действий и качество получаемых дактилоскопических изображений контролируются программно.

При установленном канале связи с АДИС передача запросов на оперативную проверку, передача файлов дактилокарт и следов, получение результатов проверок выполняются автоматически.



Мобильные комплексы дактилоскопической регистрации и оперативных проверок





Мобильность комплексов обеспечивается размещением оборудования в удобных для транспортировки ударопрочных кейс-контейнерах, применением переносных компьютеров (ноутбуков) и возможностью использования каналов сотовой связи для взаимодействия с АДИС.

Выпускается несколько видов мобильных комплексов Папилон.

Комплексы дактилоскопической регистрации и оперативных проверок на базе дактилоскопического пальцевого сканера Папилон ДС-30Н или дактилоскопического ладонного сканера Папилон ДС-45 (Папилон МКДС 30 и Папилон МКДС 45 соответственно) служат для формирования электронных дактилокарт методом бескраскового дактилоскопирования и передачи дактилокарт в АДИС, а также для проведения удалённых оперативных проверок по оттиску пальца по БД АДИС в режиме реального времени (см. описание систем Папилон «Живой сканер» и Папилон «Фильтр»).

Применение мобильного комплекса с дактилоскопическим сканером Папилон ДС-45 позволяет включать в состав создаваемых электронных дактилокарт оттиски ладоней и их боковых поверхностей.

Комплексы, оснащённые «однопальцевыми» дактилоскопическими сканерами Папилон ДС-21Н (Папилон МКДС 21), служат только для проведения оперативных проверок.

Оборудование мобильных комплексов Папилон МКДС 45 и Папилон МКДС 30 монтируется в двух кейс-контейнерах небольшого размера. Для создания электронных дактилокарт и проведения оперативных проверок достаточно основного контейнера с ноутбуком, дактилоскопическим сканером и фотоаппаратом. Дополнительный контейнер с принтером и расходными материалами становится необходимым, если существует потребность в печати информации. Оборудование комплекса Папилон МКДС 21 размещается в одном кейс-контейнере.

Мобильные комплексы дактилоскопической регистрации и оперативных проверок адаптированы к работе в автомобилях – электропитание осуществляется от автомобильного аккумулятора через преобразователь напряжения или от автомобильной бортовой сети. В отсутствии внешних источников питания оборудование комплексов работает от аккумуляторов.

Связь мобильных комплексов с АДИС (IP-соединение):

- сотовая связь (передача данных в формате EDGE/GPRS/GSM);
- коммутируемые и выделенные телефонные линии;
- локальная вычислительная сеть.





Папилон МКДС 45

Состав мобильного комплекса дактилоскопической регистрации и оперативных проверок Папилон МКДС 30 (Папилон МКДС 45)

- ноутбук, мышь, зарядное устройство с комплектом аккумуляторов;
- автомобильный преобразователь напряжения, сетевой фильтр;
- EDGE/GPRS/GSM модем;
- дактилоскопический пальцевый сканер Папилон ДС-30Н (дактилоскопический ладонный сканер Папилон ДС-45);
- струйный принтер формата А4;
- цифровой фотоаппарат, зарядное устройство, фотоштатив;
- два кейс-контейнера с внутренней оснасткой для размещения оборудования;
- ПО Папилон «Живой сканер», ПО Папилон «Фильтр».

Состав мобильного комплекса оперативных проверок Папилон МКДС 21

- ноутбук, мышь, зарядное устройство с комплектом аккумуляторов;
- автомобильный преобразователь напрояжения, сетевой фильтр;
- EDGE/GPRS/GSM модем;
- дактилоскопический сканер Папилон ДС-21Н;
- цифровой фотоаппарат, зарядное устройство, фотоштатив;
- кейс-контейнер с внутренней оснасткой;
- ПО Папилон «Фильтр».



Папилон МКДС 30

Папилон ДиПП-4 имеет дополнительную опцию – возможность проверок по локальной поисковой базе дактилокарт, размещаемой на сменном носителе.

Возможности ДиПП-4 для проверки документов:

- функции чтения электронных паспортов, соответствующих формату ICAO Doc 9303, включающие в себя:
  - распознавание и чтение машиночитаемых зон (до двух линий);
  - чтение данных с бесконтактных электронных чипов (два RFID-считывателя производства Папилон для различных вариантов размещения чипа в документе, скорость обмена данными 848 Кбит/сек)
- вывод прочитанной информации на LCD-дисплей
- сканирование страницы документа при белом, ИК и УФ освещении, вывод изображения на экран (сканирование с ИК и УФ освещением позволяет проверить соответствие чернил паспорта ICAO B900 Ink, проконтролировать наличие волоконных вкраплений, микрошрифтов и узоров и сделать вывод о подлинности документа).













Технические характеристики:

Размер окна сканирования пальца (Ш х В):
- ДиПП-3, ДиПП-4 . . . . . 20 х 15 мм
- ДиПП-5 . . . . . 18 х 12,8 мм

Разрешение изображения:
- ДиПП-3, ДиПП-4 . . . . . 500 ppi
- ДиПП-5 . . . . . 508 ppi

Динамический диапазон . . . . . 256 уровней серого

Время сканирования одного оттиска пальца . . . . . < 5 сек

Автоматическое обнаружение пальца . . . . . есть

Автоматический контроль качества оттиска . . . . . есть

Автоматический переход к сканированию следующего оттиска при хорошем качестве предыдущего . . . . . есть

Эластичное покрытие окна сканирования пальца
- ДиПП-3, ДиПП-4 . . . . . есть

Функция исключения влияния влаги на качество оттиска
- ДиПП-3, ДиПП-4 . . . . . есть

Связь с сервером оперативных проверок АДИС:
- ДиПП-3 . . . . . EDGE/GPRS/GSM
- ДиПП-4 . . . . . EDGE/GPRS/GSM, WiFi
- ДиПП-5 . . . . . EDGE/GPRS/GSM, WiFi, Bluetooth

Внешний интерфейс
- ДиПП-3 . . . . . Bluetooth
- ДиПП-4 . . . . . WiFi 802.11 b/g, Bluetooth (опционно), Ethernet 100 Mbps, USB
- ДиПП-5 . . . . . USB, Ethernet, RS-232

LCD-дисплей:
- ДиПП-4 . . . . . 320 x 240 pixels, touch-screen
- ДиПП-5 . . . . . 680 x 480 pixels, touch-screen

Разрешение сканирования документов (ДиПП-4) . . 300 ppi

Интерфейс считывателя SMARTCARD (ДиПП-5):
- бесконтактный . . . . . ISO 14443 A/B
- контактный (опционно) . . . . . ISO 7816

Папилон-М – мобильная локальная АДИС Папилон

- Хранение в БД комплекса массива дактилокарт лиц, представляющих оперативный интерес.
- Ввод следов: с предметов и поверхностей (съёмка цифровым фотоаппаратом); с карточек и дактилоплёнок (сканирование на планшетном сканере).
- Ввод дактилокарт: импорт электронных дактилокарт; сканирование с бумажных носителей.
- Проверки по локальной БД.

  Например: Наличие локальной БД позволяет до отправления запросов на поиск в ЦАДИС производить экстренную перекрёстную проверку изъятых следов для отсева следов лиц, не имеющих отношения к происшествию.

Папилон-М – мобильная станция удалённого ввода и доступа к ЦАДИС

- Передача дактилокарт и следов для проверки в БД ЦАДИС
- Получение результатов проверок

Запросы на поиск, поступающие с мобильного комплекса, пользуются в ЦАДИС приоритетным правом обработки. Следы и дактилокарты, поступившие в ЦАДИС в качестве запросов, остаются в БД ЦАДИС и участвуют в поисках по вновь поступающим запросам.



Папилон-М – мобильная станция бескраскового дактилоскопирования (подробно см. описание системы «Живой сканер»).

- Создание электронной дактилокарты (отпечатки пальцев и контрольные оттиски)
- Экспорт дактилокарт в локальную БД АДИС комплекса
- Экспорт дактилокарт в ЦАДИС.

В состав дактилокарты могут быть введены фото: фас-профиль, особые приметы.



Папилон-М – мобильная станция оперативных проверок (подробно см. описание системы Папилон «Фильтр»).

Оперативная проверка личности по базе данных (ЦАДИС или локальной) осуществляется в режиме реального времени (1-3 минуты), т.е. продолжительность оперативной проверки не превышает времени обычной проверки документов, удостоверящих личность, или опроса подозрительного лица. Запрос на оперативную проверку обладает в АДИС наивысшим приоритетом.



Папилон-М – мобильная возможность подготовки изображений для заключений и экспертиз.

ПО системы Папилон «Растр», установленное на комплексе, позволяет оперативно зафиксировать и обработать графические изображения, провести сравнительные исследования, подготовить экспертное заключение и распечатать его на принтере.

Эксперт может произвести специальную программную обработку изъятых следов пальцев рук и ладоней (низкого качества, загрязнённых или содержащих наложения) перед отправкой их на проверку в БД АДИС.



Модули регистрации и контроля биометрических документов



Во многих странах, в том числе и в России, ведутся работы по созданию и внедрению документов, содержащих биометрическую информацию.

Информация об отпечатке пальца, внесённая в документ, позволяет сделать однозначный вывод о его принадлежности предъявителю и надёжно защищает от подделки.

Мы предлагаем готовые программно-технические модули регистрации и контроля для систем использования биометрических документов с дактилоскопическим отпечатком в качестве идентификационного признака. В разработанных модулях в качестве электронного носителя биометрического кода используется электронный чип пластиковой ID-карты.

Модуль регистрации личности

- персональный компьютер, включая универсальные периферийные устройства;
- дактилоскопический сканер Папилон ДС-22Н или Папилон ДС-30Н;
- цифровой фотоаппарат или фотокомплекс Папилон-Фото для получения изображений лица в соответствии с требованиями стандартов ISO/IEC 19794-5:2005, ГОСТ Р ИСО/МЭК 19794-5;
- устройство записи кода на электронный носитель с шифрованием (сертифицированное решение);
- специализированное программное обеспечение Папилон.

Процесс регистрации включает следующие операции:

- ввод требуемых установочных данных;
- сканирование отпечатка пальца (пальцев) на дактилоскопическом сканере Папилон (рекомендуется прокатка пальца от ногтя к ногтю);
- автоматическое кодирование дактилоскопических отпечатков (размер кода – 1,0…1,5 кб);
- запись кода на электронный носитель с шифрованием;
- электронное фотографирование;
- сохранение информации в локальной БД системы;
- передача информации в Централизованную БД (IP-соединение).

Комплекты ПАПИЛОН-ДС Software Development Kit (SDK) предназначены для разработки приложений, позволяющих встраивать сканеры Папилон в различные системы идентификации и контроля доступа по дактилоскопическим отпечаткам (в том числе системы использования биометрических документов).

SDK-комплекты предлагаются для всех выпускаемых моделей сканеров.

Папилон-ДС SDK поддерживают обращения со стороны 32-битовых приложений пользователя в среде ОС Windows. Большинство функций SDK-библиотек поддерживаются также для ОС Linux.

Состав Папилон SDK: • дактилоскопический сканер Папилон • HASP-ключ • библиотека DLL • описание продукта на CD-диске • демонстрационная программа.

Например: функции библиотеки для сканера Папилон ДС-21Н позволяют получать оттиски пальцев, строить индексы (модели для сравнения) полученных изображений и сравнивать индексы двух оттисков.

Алгоритмы распознавания папиллярных узоров проверены в рамках проектов АДИС на многомиллионных базах данных. Масштабные, возрастные изменения отпечатка, искажения узора при деформации кожи, изменение состояния кожи учитываются в алгоритмах распознавания и не влияют на надёжность идентификации.

Модуль контроля

- персональный компьютер, включая универсальные периферийные устройства;
- устройство считывания биометрического кода с электронного носителя информации;
- пальцевый дактилоскопический сканер Папилон ДС-21Н (достаточно сканирования оттиска пальца (без прокатки) или его фрагмента);
- специализированное программное обеспечение Папилон.

При **верификации личности** выполняются следующие операции:

- считывание кода дактилоскопического отпечатка с предъявляемого документа;
- сканирование оттиска пальца предъявителя документа;
- автоматическое сравнение «один к одному»;
- вывод о принадлежности документа предъявителю.

В режиме **проверки личности по Централизованной БД** выполняются следующие операции:

- сканирование оттиска пальца предъявителя документа;
- передача запроса (код отсканированного отпечатка и установочные данные предъявителя) по каналам связи (IP-соединение) в Централизованную БД;
- автоматическое сравнение кода отпечатка с кодом, хранимым для этой личности в базе данных;
- вывод о подлинности предъявляемого документа;
- фиксирование факта проверки, занесение сопутствующей информации о проверке.



Запись биометрического кода отпечатка на ID-карту



Принтер для печати на ID-картах



Образец биометрического документа

ПАПИЛОН ДиПП-7

Мобильный мультибиометрический терминал для комплексной оперативной проверки личности







Терминал ДиПП-7 представляет собой ударопрочный блок разработки ПАПИЛОН, соединённый поворотным механизмом со смартфоном.

Терминал предназначен для проведения оперативных биометрических проверок личности (отпечатки пальцев, изображение лица) в режиме реального времени по удалённым банкам данным и/или локальным биометрическим массивам, размещаемым во внешней памяти смартфона. Небольшие вес и размеры терминала позволяют включить его в состав постоянной экипировки сотрудников правоохранительных органов.

Функциональные возможности ПАПИЛОН ДиПП-7:

1. **Получение информации для проверки личности:**
   - ■ сканирование отпечатков пальцев и фотосъёмка внешности
   - ■ фотосъёмка особых примет и документов
   - ■ ввод установочных данных с клавиатуры
   - ■ распознавание установочных данных из паспорта гражданина РФ путём видеоввода камерой смартфона
   - ■ считывание информации предъявляемого документа:
     - визуальной зоны паспорта гражданина РФ
     - фотоизображение из чипа ПВДНП
     - чипа контактной смарт-карты стандарта ИСО/МЭК 7816
     - MRZ-строки документа любой страны мира
     - бесконтактного чипа электронного документа (ICAO Doc 9303)
   - ■ фотосъёмка группы людей (или работа с групповым фото) с выделением изображений внешности всех запечатлённых лиц

   Сканирование оттисков пальцев и чтение контактных карт выполняют устройства, встроенные в терминал. Для чтения MRZ, бесконтактных карт и фото-/видеосъёмки задействуются возможности смартфона. Связь терминала со смартфоном – Bluetooth.

2. **Передача полученной информации** (отпечатки пальцев, фото, установочные данные) в удалённую БД АДИС ПАПИЛОН

3. **Автоматические Оперативные проверки по удалённым базам данных:**
   - ■ отпечатков пальцев и/или изображения лица и/или установочных данных по БД АДИС ПАПИЛОН. Положительный результат проверки предусматривает получение всей информации, найденной в базах данных дактилокарт и фотоучёта. Например, при проверке по изображению лица оператор ДиПП-7 получит всю информацию из всех дактилокарт, составленных на проверяемое лицо (ФИО, основание дактилоскопирования, дата и место дактилоскопирования).
   - ■ отпечатков пальцев по БД следов АДИС Папилон, изъятых с мест происшествий, и автоматическое получение ответа в виде:
     - *положительный результат;*
     - *есть результат, но требуется заключение эксперта-криминалиста;*
     - *отрицательный результат*
   - ■ установочных данных по текстовым БД ИБД-Р с получением информации по всем установочным данным, которые были получены в результате проверки по отпечаткам пальцев и фото.

4. **Хранение полученной информации для отложенной передачи** (отпечатки пальцев, фото, установочные данные) при временном отсутствии связи с удалённой БД

5. **Оперативные проверки отпечатков пальцев по локальной БД дактилокарт** (до 50 000 дактилокарт в формате АДИС ПАПИЛОН)

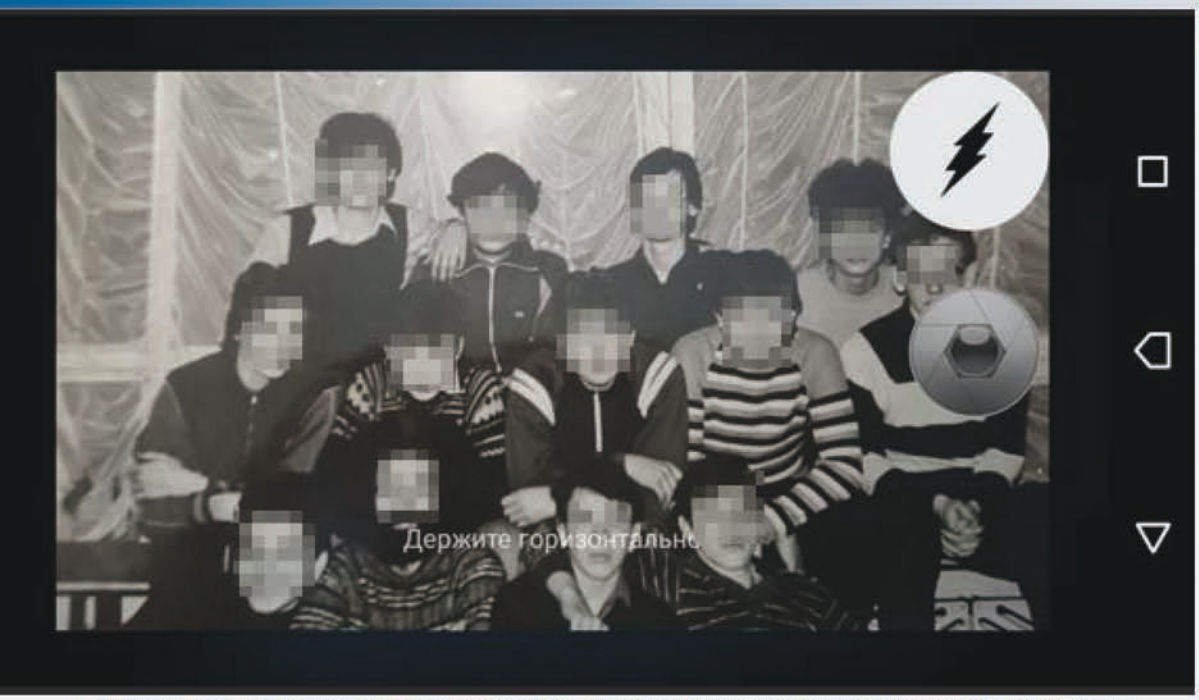
6. **Автоматическая локализация изображений лиц из видеопотока** в режиме съёмки камерой смартфона

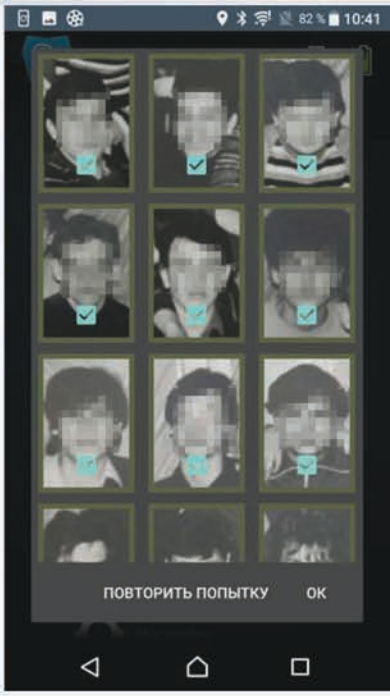
7. **Оперативные проверки изображений лиц из видеопотока камеры по локальной БД фотоизображений внешности** (до 100 000 изображений в формате ПАПИЛОН-ПОЛИФЕЙС*)

Программное обеспечение ПАПИЛОН ДиПП-7 для смартфона совместимо с обширным списком моделей, присутствующих на рынке. Выбор модели определяется с учётом требований и пожеланий Заказчика. Работа с ДиПП-7 не требует специальных навыков дактилоскопирования.

Качество изображений отпечатков пальцев, формируемых ДиПП-7, соответствует требованиям спецификации FBI NGIS IQS EBTS App. F Mobile ID FAP 10.

* ПАПИЛОН-ПОЛИФЕЙС – система идентификации личности по изображению лица, в том числе в режиме реального времени.





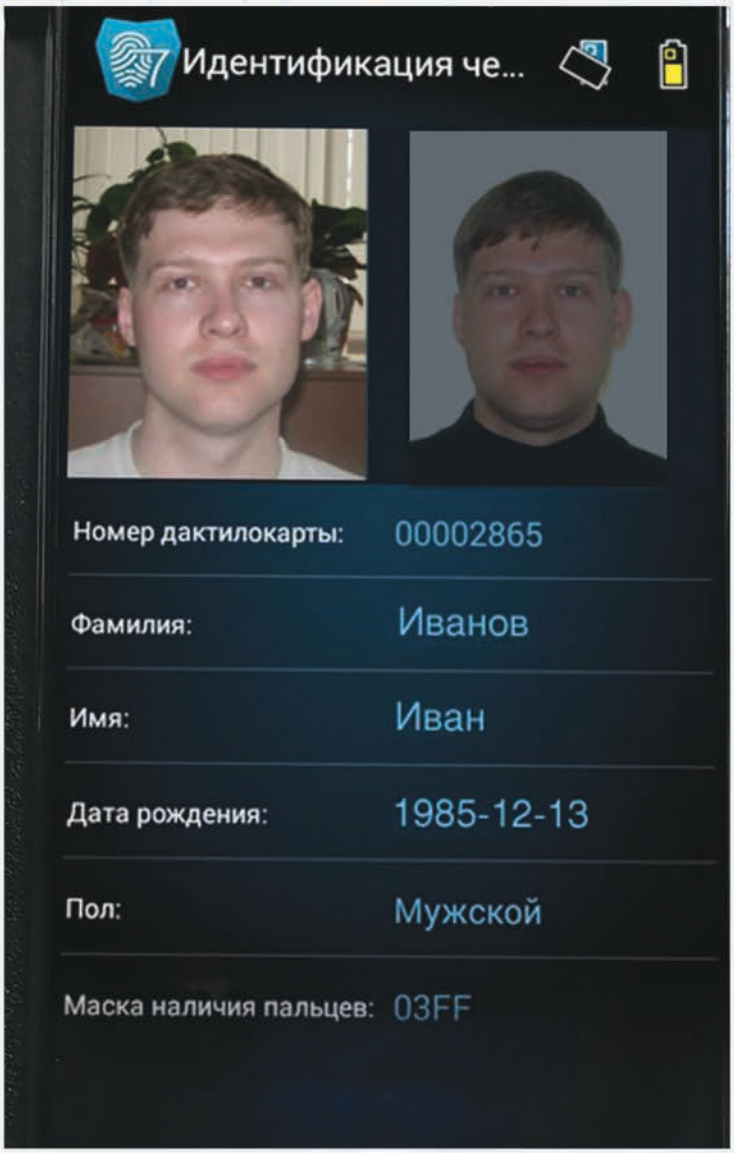
▲ *Групповое фото, зафиксированное камерой смартфона, и результат распознавания запечатлённых на фото лиц (справа)*

Характеристики ПАПИЛОН ДиПП-7:

Габариты** (ШхВхГ)	80 мм x 45 мм x 180 мм
Вес**, не более	0,6 кг
Дактилоскопический сканер:	
разрешающая способность	500 точек/дюйм
динамический диапазон	256 уровней серого
размер рабочего поля	20 мм x 20 мм
уровень сжатия WSQ	до 15:1
время сканирования и обработки изображения	< 2 сек
Связь с удалённой БД	GSM/GPRS/EDGE/UMTS/LTE, WiFi
LCD-дисплей	не менее 960 x 540 пикселей
Распознавание MRZ	есть
Чтение бесконтактных карт	есть (ISO 14443 Type A/B)
Чтение контактных карт	есть (ISO/IES 7816)
Камера с автофокусом	не менее 5 Мпикс
Позиционирование	GPS
Аккумуляторная батарея (АКБ)	ICR18650
Время непрерывной работы от АКБ	14 часов
Размер локальной БД дактилокарт, не более / время поиска	50 000 / < 1 мин
Размер локальной БД изображений внешности, не более / время поиска	100 000 / < 30 сек
Время зарядки /разъём зарядки	< 3 час / microUSB
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP54

** Габариты и вес ПАПИЛОН ДиПП-7 могут несколько отличаться в зависимости от модели смартфона.

▼ *Результат оперативной проверки личности*



МОБИЛЬНАЯ ЦИАНОАКРИЛАТОВАЯ КАМЕРА “КРИМИНАЛИСТ®”
КЦРД.441461.157



Камера рассчитана на работу в лабораторных помещениях и в передвижной криминалистической лаборатории

СОСТАВ:	
1. Камера	1 шт.
2. Система подвесов	1 компл.
3. Вспомогательный инструмент	1 компл.
4. Расходные материалы	1 компл.
5. Эксплуатационная документация	1 компл.
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:	
1. Габаритные размеры, мм	560x370x250
2. Максимальные размеры исследуемых объектов, мм	270x180x80
3. Масса камеры, кг	12
4. Потребляемое напряжение, В	220

УНИФИЦИРОВАННЫЙ ЧЕМОДАН “КРИМИНАЛИСТ®”
КЦРД.305621.164



Предназначен для осмотра места происшествия, укомплектован техническими средствами для фиксации обстановки места происшествия, выявления, изъятия и упаковки следов и других вещественных доказательств.

Корпус чемодана выполнен из ударопрочного пластика, толщиной не менее 4 мм.

Технические средства размещены на панелях и в чехлах чемодана с группировкой по различным видам работ.

Количество комплектующих, не менее 80 наименований.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:	
1. Габаритные размеры, мм	550x350x220
2. Масса снаряженного чемодана, кг	14.8
3. Перемещение чемодана осуществляется путем передвижения с помощью роликов и выдвижной телескопической ручки, либо переноски с помощью обычной ручки и плечевого ремня.	

Прицел коллиматорный «ПК-021»



Коллиматорный прицел с самоподсветкой «ПК-021» предназначен для обеспечения прицеливания при стрельбе из стрелкового оружия днем, в условиях низкой освещенности и ночью.

Прицел сопрягается с ночным монокуляром (индивидуальным прибором ночного видения), тепловизионной насадкой (М-ПРО ЩЕГОЛ) оптическим увеличителем, адаптивным фильтром.

Прицел предназначен для установки на все типы стрелкового оружия нормального калибра.

Двойная система подсветки обеспечивает адаптивную яркость прицельного знака при любой освещенности.

Коллиматорный прицел ПК-021 находится в постоянной боевой готовности, так как его работа не зависит от источников питания. Подсветка точки прицеливания в дневное время осуществляется благодаря волоконнооптической системе, а в ночное время подсветка происходит при помощи небольшого тритиевого источника крайне низкой активности, который не требует подзарядки.

Изменение одной световой системы (свет/темнота) на другую происходит автоматически, без участия бойца. Таким образом обеспечивается высокая скорость световой адаптации и надлежащая контрастность между областью обзора и точкой прицеливания.

Наличие в комплекте адаптивного фильтра позволяет вручную повысить видимую яркость и контрастность прицельного знака в светлое время суток.

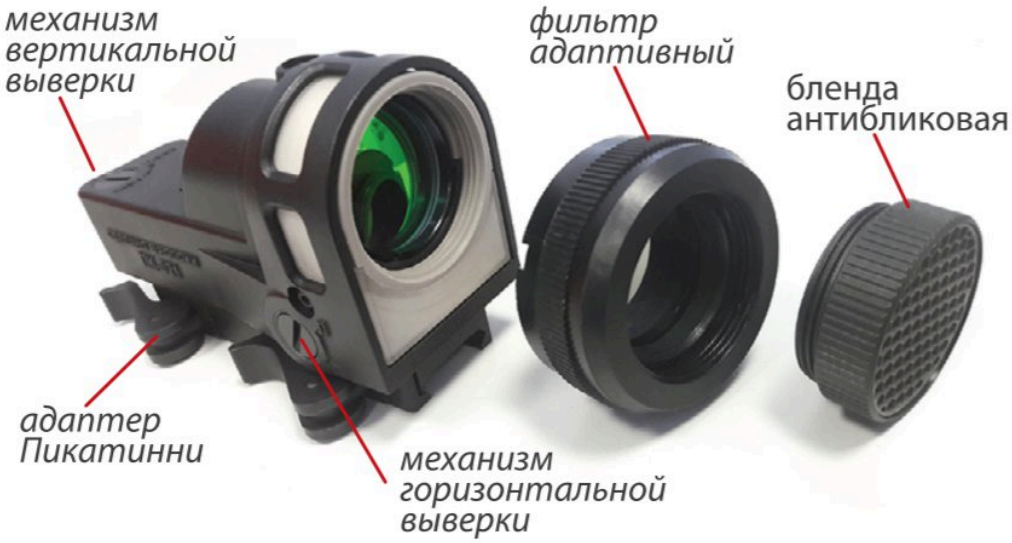
Антибликовая бленда значительно снижает демаскирующие признаки прицела.

Особенности

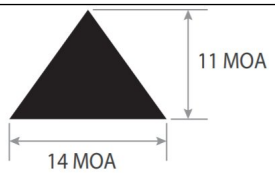
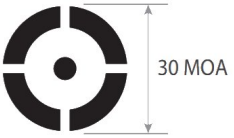
- Отсутствие каких либо источников питания
- Функционирует в диапазоне температур от -50 до +60 С
- Адаптивная регулировка яркости прицельного знака
- Автоматический переход с дневного режима на ночной
- Простые и надежные механизмы выверки
- Обширное поле зрения двумя глазами
- Нет ограничений по стрелковым калибрам
- Комплектуется боковой планкой «пикатинни»
- Отсутствует ограничение по глубине погружения в воду
- Винты механизмов ввода поправок установлены заподлицо корпуса перемещаются дискретно
- Яркость прицельной марки обеспечивает возможность сопряжения с индивидуальными приборами ночного видения

Прицел коллиматорный «ПК-021»

Внешний вид и конструкция прибора



Варианты исполнения

ПК-021 МРДП.200112.001 ТУ – прицельная марка «треугольник»	
ПК-021 МРДП.200112.001-01 ТУ – прицельная марка «точка» (4,3MOA)	
ПК-021 МРДП.200112.001-02 ТУ – прицельная марка «точка в круге»	

Аксессуары (в комплекте)

- **Бленда антибликовая** – снижает заметность прицела со стороны цели и может устанавливаться, как на сам прицел, так и на фильтр адаптивный.
- **Фильтр адаптивный** – предназначен для повышения уровня видимой яркости и контрастности прицельной марки, применяется при ведении стрельбы по ярко освещенной цели, когда сам стрелок находится в слабо освещенном месте (в помещении, в лесу, укрытии и т.д.). Уровень видимой яркости прицельной марки регулируется вращением внешнего кольца фильтра.
- **Адаптер «Пикатинни»** – адаптер для установки прицела на планку «Пикатинни».

Прицел коллиматорный «ПК-021»

Технические характеристики

	Наименование параметра	**Значение параметра**
	Видимое увеличение, крат	1,0
	Вынос выходного зрачка, мм	От 10 до 600
	Световой диаметр линзы объектива, мм	30
	подсветка прицельной марки	без источников питания: днем – волоконно-оптическая система, ночью – встроенный тритиевый источник
	регулировка яркости прицельной марки	автоматическая: днем – в зависимости от освещенности (чем ярче фон тем ярче марка), ночью – постоянная, обеспечивает возможность сопряжения с приборами ночного видения.
	Шаг перемещения прицельной марки по осям X и Y, мрад	0,45
	Диапазон угловых перемещений прицельной марки по каждой из осей X и Y, не менее, мрад	± 10
	Диапазон рабочих температур окружающей среды, С°	-50 .. +60
	Водонепроницаемость, не менее, м	10
	габаритные размеры прибора, мм (с адапером «Пикатинни»)	114 x 55 x 71
	масса изделия (с адапером «Пикатинни»), грамм	375

Совместимость

- Оптический увеличитель
- Монокуляр ночного видения поколений: II, II+ и III
- Предобъективная тепловизионная насадка М-ПРО «ЩЕГОЛ»
- Боковая планка крепления «ласточкин хвост» на «Пикатинни»

СРЕДСТВА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Аппаратно-программный комплекс базового оборудования цифровой радиосвязи «АПЕКС-БО»

Основные функции комплекса базового оборудования цифровой радиосвязи «АПЕКС-БО»:

- Построение многосайтовых и локальных систем подвижной радиосвязи стандарта APCO25
- Завершаются работы по расширению функциональных возможностей для обеспечения ведения радиосвязи в 2-х цифровых стандартах: APCO25 и DMR
- Создание интегрированных сетей радиосвязи, обеспечивающих объединение транкинговых цифровых радиосетей, а также конвенциональных и аналоговых радиосетей в единую систему
- Возможность организации групп, состоящих из транкинговых и конвенциональных радио-абонентов
- Встроенное шифрование передаваемой информации для защиты трафиковых радиоканалов и канала управления базовых станций в соответствии с ГОСТ 28147-89, с длиной ключа до 55 бит
- Выбор наилучшего источника принимаемого радиосигнала для ретрансляции с помощью аппаратуры разнесенного приема (АРП)
- Запись, архивирование и хранение данных
- Диагностика оборудования по протоколу SNMP
- Автоматический переход на резервное электропитание

Состав и назначение элементов комплекса базового оборудования цифровой радиосвязи «АПЕКС-БО»:

Базовая станция «АПЕКС-БС»
Элемент многоканальной базовой станции, состоящий из базовых радиостанций «Ап-БРС», антенно-фидерного и электропитающего оборудования.
Базовые станции «Апекс-БС» имеют обычное и всепогодное исполнение.



Базовая радиостанция «Ап-БРС»
Обеспечивает приём и передачу радиосигналов и выполняет функции канала управления и/или информационного (трафикового) канала.



Аппаратура разнесенного приема «АПЕКС-АРП»
Представляет собой совокупность периферийных приемников, антенно–фидерного оборудования, инженерного и коммутационного оборудования
и предназначена для повышения качества и расширения зоны приёма сигналов от базовой станции абонентскими радиостанциями.



Центр коммутации и управления «АПЕКС-ЦУКиУ»
Представляет собой совокупность центрального коммутатора и сетевого коммутатора
и предназначен для коммутации абонентского трафика, служебной сигнализации между базовыми станциями, АРМ, АТС (УПАТС) и оборудованием других систем и радиосетей.



АРМ администратора «АПЕКС-АРМ-А»
Автоматизированное рабочее место управления и контроля радиосети (АРМ-А) предназначено для первичной настройки параметров базового оборудования, оперативного мониторинга состояния базового оборудования и изменения его параметров.



АРМ дежурных «АПЕКС-АРМ-Д»
Автоматизированные рабочие места диспетчера радиосети (АРМ-Д) предназначены для ведения переговоров диспетчера с радиоабонентами, другими диспетчерами, абонентами ведомственной телефонной сети.



Основные технические характеристики комплекса базового оборудования цифровой радиосвязи «АПЕКС-БО»:

Диапазон частот, МГц	400–470; 146–174
Мощность передатчика (минимальная/максимальная), Вт	10/100
Модуляция	C4FM; 4FSK
Диагностика оборудования по протоколу управления сетью	SNMP
Напряжение питания, В	~220
Запись переговоров	более 30 суток
Размеры двухканального базового приемопередатчика «Ап-БРС-2», мм	482x176x350
Масса «Ап-БРС-2», кг	20

Абонентские радиостанции комплекса оборудования цифровой радиосвязи «АПЕКС»

Абонентская носимая цифровая радиостанция «АПЕКС-351»

Функциональные возможности



- Работа в аналоговом и цифровом конвенциональном и транкинковом режимах стандарта APCO25.
- Завершаются работы по расширению функциональных возможностей для ведения радиосвязи в 2-х цифровых стандартах: APCO25 и DMR.
- Сканирование, приоритетное сканирование.
- Энергосберегающий режим.
- Встроенные часы.
- Серийный номер, номер станции.
- Отображение уровня заряда аккумуляторной батареи.
- Программируемые кнопки управления.
- Кнопка экстренного вызова.
- Электронная блокировка органов управления.
- Многофункциональный жидкокристаллический дисплей.
- Класс пылевлагозащиты – IP67 по ГОСТ 14254 (полная пылезащита, погружение в воду на глубину 1 м в течение 30 мин).
- Вандалозащищенный корпус.
- Встроенное шифрование передаваемой информации в соответствии с ГОСТ 28147-89, с длиной ключа до 55 бит.
- Режим репитера Общий/Прямой.
- Программирование параметров мощности.
- Таймер и блокировка передачи.
- Возможность передачи навигационных данных.
- Встроенный Bluetooth, для передачи данных (опция).
- Аналоговый режим: CTCSS, DCS, возможность изменения уровня шумоподавителя.
- Функционирование в чрезвычайных ситуациях:

✓ режим скрытой работы,
✓ режим передачи сигнала тревоги,
✓ скрытый микрофон.

- Абонентские услуги:

✓ Индивидуальные звонки.
✓ Групповые переговоры.
✓ Идентификация говорящего.
✓ Сигнал тревоги.
✓ Передача коротких сообщений.
✓ Выход в ведомственную телефонную сеть.
✓ Пакетная передача данных, физический стык с терминалом – USB.
✓ Канальная передача данных, физический стык с терминалом – USB.
✓ Посылка аварийных сообщений в конвенциальном и транкинговом режимах.
✓ Поддержка процедуры дистанционного прослушивания окружения радиостанции.
✓ Поддержка процедуры дистанционного блокирования и разблокирования радиостанции.

Дополнительное оборудование:
- гарнитуры скрытого ношения;
- групповое зарядное устройство.

Основные технические характеристики радиостанции «АПЕКС-351»

Диапазон частот, МГц	П45 400–470	П23 136–174	П44 300–350	П47 851–870/762–870
Мощность передатчика (номинальная/максимальная), Вт	2/4	2/5	2/5	1,5/3
Количество каналов	до 1000			
Номинальная ёмкость аккумуляторной батареи, А·ч	3			
Время заряда аккумулятора, ч	3			
Напряжение питания зарядного устройства, В	~220; 10-36			
Диапазон рабочих температур литий-ионового аккумулятора, °С	-30...+60 (Ёмкость аккумулятора при температуре)			
Высота радиостанции с антенной, мм	290			
Вес, г	360			

Абонентская возимая цифровая радиостанция «АПЕКС-251»

Функциональные возможности



- Работа в аналоговом и цифровом конвенциональном и транкинковом режимах стандарта APCO25.
- Завершаются работы по расширению функциональных возможностей для ведения радиосвязи в 2-х цифровых стандартах: APCO25 и DMR.
- Сканирование, приоритетное сканирование.
- Энергосберегающий режим.
- Встроенные часы.
- Серийный номер, номер станции.
- Отображение уровня заряда аккумуляторной батареи.
- Программируемые кнопки управления.
- Кнопка экстренного вызова.
- Электронная блокировка органов управления.
- Многофункциональный жидкокристаллический дисплей.
- Класс пылевлагозащиты – IP55 по ГОСТ 14254.
- Разнесенный пульт управления и приемопередатчик (расстояние до 1000 м).
- Встроенное шифрование передаваемой информации в соответствии с ГОСТ 28147-89, с длиной ключа до 55 бит.
- Режим репитера Общий/Прямой.
- Программирование параметров мощности.
- Таймер и блокировка передачи.
- Возможность передачи навигационных данных.
- Встроенный Bluetooth, для передачи данных (опция).
- Аналоговый режим: CTCSS, DCS, возможность изменения уровня шумоподавителя.

Функционирование в чрезвычайных ситуациях:

✓ режим передачи сигнала тревоги.

- Абонентские услуги:

✓ индивидуальные звонки,
✓ групповые переговоры,
✓ идентификация говорящего,
✓ сигнал тревоги,
✓ передача коротких сообщений,
✓ выход в ведомственную телефонную сеть,
✓ пакетная передача данных, физический стык с терминалом – USB,
✓ канальная передача данных, физический стык с терминалом – USB,
✓ посылка аварийных сообщений в конвенциональном и транкинговом режимах,
✓ поддержка процедуры дистанционного прослушивания окружения радиостанции,
✓ поддержка процедуры дистанционного блокирования и разблокирования радиостанции.

Основные технические характеристики возимых радиостанций «АПЕКС-251»

Диапазон частот, МГц	П45 400–470	П23 136–174
Мощность передатчика (номинальная/максимальная), Вт	20/40	20/45
Количество каналов	до 1000	
Напряжение питания, В	13,6 (от бортовой сети)	
Диапазон рабочих температур, °С	-40...+55	
Вес, кг	1,5	

Абонентская стационарная радиостанция «АПЕКС-151»

Функциональные возможности

- Работа в аналоговом и цифровом конвенциональном и транкинковом режимах стандарта APCO25.
- Завершаются работы по расширению функциональных возможностей для ведения радиосвязи в 2-х цифровых стандартах: APCO25 и DMR.
- Сканирование, приоритетное сканирование.
- Энергосберегающий режим.
- Встроенные часы.
- Серийный номер, номер станции.
- Отображение уровня заряда аккумуляторной батареи.
- Программируемые кнопки управления.
- Кнопка экстренного вызова.
- Электронная блокировка органов управления.
- Многофункциональный жидкокристаллический дисплей.
- Встроенное шифрование передаваемой информации в соответствии с ГОСТ 28147-89, с длиной ключа до 55 бит.
- Режим репитера Общий/Прямой.
- Программирование параметров мощности.
- Таймер и блокировка передачи.
- Возможность передачи навигационных данных.
- Встроенный Bluetooth, для передачи данных (опция).
- Аналоговый режим: CTCSS, DCS, возможность изменения уровня шумоподавителя.



Функционирование в чрезвычайных ситуациях:

✓ режим передачи сигнала тревоги.

- Абонентские услуги:

✓ индивидуальные звонки,
✓ групповые переговоры,
✓ идентификация говорящего,
✓ сигнал тревоги,
✓ передача коротких сообщений,
✓ выход в ведомственную телефонную сеть,
✓ пакетная передача данных, физический стык с терминалом – USB,
✓ канальная передача данных, физический стык с терминалом – USB,
✓ посылка аварийных сообщений в конвенциональном и транкинговом режимах,
✓ поддержка процедуры дистанционного прослушивания окружения радиостанции,
✓ поддержка процедуры дистанционного блокирования и разблокирования радиостанции.

Основные технические характеристики стационарных радиостанций «АПЕКС-151»

Диапазон частот, МГц	П45 400–470	П23 136–174
Мощность передатчика (номинальная/максимальная), Вт	20/40	20/45
Количество каналов	до 1000	
Напряжение питания, В	~220	
Диапазон рабочих температур, °С	-40...+55	
Вес с блоком питания, кг	3,5	

Универсальный сетевой интерфейс Ап-УСИ



Обеспечивает подключение цифровых и аналоговых радиостанций «АПЕКС» к центральному узлу коммутации и управления (ЦУКиУ) для записи переговоров и организации взаимодействия с существующими радиосетями.

Основные технические характеристики «Ап-УСИ»:

Интерфейс взаимодействия с ЦУКиУ	Ethernet 10/100Base-Tx
Интерфейс взаимодействия с абонентскими станциями	COM (TTL и/или RS485); E&M 4-х пров.
Интерфейс настройки	USB
Диапазон рабочих температур, °С	-40...+55
Габаритные размеры, мм	255*58*27
Вес, г	650

ЭРИКА – 360 (ЭРИКА – 360.01)



Передача и прием коротких текстовых сообщений и сообщений с предварительно заданным статусом (ЭРИКА-360.01)

Расширенные функции аварийного вызова

5 программируемых кнопок

Трехцветный светодиодный индикатор, отображающий состояние радиостанции

Дополнительный зарезервированный порт обеспечивает возможность дальнейшего расширения функциональности

Степень пылезащищенности и водонепроницаемости IP67 (до 1 метра под водой)

Псевдотранкинг. Радиостанция автоматически выбирает свободный тайм-слот

Встроенный GPS / ГЛОНАСС приёмник с антенной (опция)

Характеристики

Количество каналов	1024
Частотный диапазон	136-174 / 400-470 МГц
Мощность передатчика	до 5 Вт
Чувствительность приёмника	< 0,3 мкВ

ЭРИКА – 260



Разнообразные типы голосовых вызовов: индивидуальный, групповой, общий.

Передача и прием коротких текстовых сообщений и сообщений с предварительно заданным статусом.

Функциональные режимы работы: прямой (станция-станция) и через ретранслятор

Телеметрия и телеуправление – получение и обработка данных от внешнего датчика

IP-телефония- разнообразные функции IP-телефонии становятся доступными при подключении радиостанции к компьютеру по IP

Расширенные функции аварийного вызова

Сканирование

6 программируемых кнопок

Кольцевой трехцветный светодиодный индикатор, отображающий состояние радиостанции

Дополнительный зарезервированный порт обеспечивает возможность дальнейшего расширения функциональности

Шифрование 40/128/256 битные ключи

Степень пылезащищённости и водонепроницаемости IP54

Встроенный GPS / ГЛОНАСС приёмник с антенной (опция)

Характеристики

Количество каналов	1024
Частотный диапазон	136-174 / 400-470 МГц
Мощность передатчика (для стационарного варианта	5 - 25 Вт до 45 Вт)
Чувствительность приёмника	< 0,3 мкВ

ЭРИКА – Р161 (РЕТРАНСЛЯТОР)



Автоматическое определение режима (аналоговый или цифровой) на смешанных каналах

Одновременная поддержка двух каналов передачи речи или данных в цифровом режиме за счет временного разделения каналов TDMA

Светодиодные индикаторы, отображающие состояние ретранслятора

Работа ретрансляторов цифровом режиме, объединенных в единую сеть посредством IP-соединения

Поддержка подключения «спина к спине», предоставляющее возможность взаимодействия аналоговых абонентов с цифровыми абонентами

Характеристики

Количество каналов	16
Частотный диапазон	136-174 / 400-470 МГц
Мощность передатчика	50 Вт
Чувствительность приёмника	< 0,3 мкВ

БРК ЭРИКА – ТМЦР

Быстроразворачиваемый переносной комплекс «Эрика-БРК» предназначен для оперативного развёртывания локальной сети радиосвязи в зонах, удалённых от радиоцентров, обеспечение связью выездных групп.

Характеристики

Носимые радиостанции – 16

Дополнительные аккумуляторные батареи – 16

Шестнадцатиместное зарядное устройство

Масса, не более – 18 кг



Приёмопередатчик (до 25 Ватт) – 2

Встроенный источник питания 220/12 В, 24/12 В – 1

Встроенная аккумуляторная батарея 12 В, 22Ач – 1

Дуплексный фильтр – 1

Масса, не более – 22.5 кг

ЭРИКА – 362 (НОСИМИЯ РАДИОСТАНЦИЯ СКРЫТОГО НОШЕНИЯ)



Поддержка различных типов голосовых вызовов, включая «индивидуальный вызов», «групповой вызов» и «широковещательный вызов»

Встроенный вибровызов

Встроенный USB

Время работы в аналоговом режиме не менее 8 часов, в цифровом режиме не менее 10 часов (при соотношении передача:прием:ожидание – 5:5:90).

Характеристики	
Количество каналов	16
Частотный диапазон	136-174 / 400-470 МГц
Мощность передатчика	до 4 Вт
Чувствительность приёмника	< 0,3 мкВ
Вес с источником питания	260 г.

Устройство мониторинга радиоэлектронной обстановки в сетях оператора мобильной связи стандартов GSM, UMTS, LTE, FM-RDS «Гибрид».



Предназначено для обеспечения защиты информации на охраняемом объекте.

Состав:

1. Устройство сбора РЭО
2. АРМ оператора

Основные возможности:

– оценка радиоэлектронной обстановки в диапазоне от 70 до 6000 МГц и обнаружения радиосигналов с модуляцией DMR, AM-FM, UMTS, LTE, FM-RDS;

– обнаружение сигналов базовых станций сетей операторов мобильной связи стандартов GSM, UMTS, LTE;

– формирование профиля замеров для последующего анализа;

– амплитудное пеленгование с использованием направленных антенн.

Изделие «Семафор-ДА2/234» (ЛТИА.464512.075).

Изделие предназначено для контроля и управления абонентскими терминалами (АТ) систем сотовой связи стандартов GSM/DCS/UMTS/LTE без функции определения пользовательского номера и без доступа к трафику абонента.

Технические характеристики изделия:

1) Диапазоны рабочих частот изделия, МГц:
   а) в стандарте связи GSM (E-GSM 900):
      а) от 880,2 до 914,8,
      б) от 925,2 до 959,8,
   б) в стандарте связи DCS (DCS 1800):
      — от 1710,2 до 1784,8,
      — от 1805,2 до 1879,8,
   в) в стандарте связи UMTS:
      — от 880,0 до 915,0; от 925,0 до 960,0 (8 band),
      — от 1920,0 до 1980,0; от 2110,0 до 2170,0 (1 band),
   г) в стандарте связи LTE:
      — от 832,0 до 862,0; от 791,0 до 821,0 (20 band),
      — от 880,0 до 915,0; от 925,0 до 960,0 (8 band),
      — от 1710,0 до 1785,0; от 1805 до 1880 (3 band),
      — от 1920,0 до 1980,0; от 2110,0 до 2170,0 (1 band),
      — от 2500,0 до 2570,0; от 2620,0 до 2690,0 (7 band),
      — от 2570,0 до 2620,0 (38 band),
      — от 2300,0 до 2400,0 (40 band),
      — от 2496,0 до 2690,0 (41 band);
2) Количество передающих трактов (базовая станция (БС) – АТ) – 2;
3) Количество приемных трактов (АТ – БС) – 2;
4) Мощность каждого передатчика изделия по сигналу GSM/DCS/UMTS/LTE, при подключении к внешней сети (220 ± 22) В, должна составлять не менее 16 Вт;
5) Регулировка мощности каждого передатчика;
6) Мощность, потребляемая имитатором БС GSM/DCS/UMTS/LTE двухчастотным – не более 350Вт;
7) Взаимодействие ноутбука управления с имитатором БС GSM/DCS /UMTS/LTE двухчастотным – по каналу «Ethernet»;
8) Электропитание аппаратуры от внешнего источника постоянного тока с номинальным напряжением 12 или 24 В;
9) Допустимая продолжительность непрерывной работы изделия – круглосуточно (с перерывами на ЕТО не более 30 минут).

Функциональные возможности изделия:

1) Определение (без использования SIM-карты) параметров БС операторов мобильной связи стандартов GSM/DCS/UMTS/LTE в зоне своего расположения:
   — MCC, MNC, CID – в стандарте связи GSM/DCS, UMTS, LTE,
   — LAC – в стандарте связи GSM/DCS, UMTS,
   — TAC – в стандарте связи LTE,
   — PSC – в стандарте связи UMTS,
   — PCI (NCID) – в стандарте связи LTE,
   — используемые операторами связи частотные каналы:
   — ARFCN(CH) – в стандарте связи GSM/DCS,
   — UARFCN(CH) – в стандарте связи UMTS,
   — EARFCN(CH) – в стандарте связи LTE;

2) Обнаружение АТ, находящихся в режиме ожидания соединения, на одном частотном канале, в зоне активного воздействия изделия, обеспечивающего энергетические условия регистрации;

3) Регистрация АТ на изделии в выбранном стандарте связи, а также идентификация с определением системных номеров IMSI, IMEI в стандарте GSM/DCS, UMTS и IMSI в стандарте LTE;

4) Блокировка услуг связи, предоставляемых сотовой сетью связи абонентским терминалам, находящимся в зоне действия изделия;

5) Управление обнаруженным АТ для перевода его в режим, необходимый для осуществления поиска его местоположения (режимы работы FDD и TDD);

6) Регистрация всех событий (системные идентификаторы IMEI, IMSI, дата, время) в единой БД изделия с возможностью ее селективного отбора по запросам для дальнейшей обработки или переноса на другие носители.



Рисунок 1 – Изделие «Семафор-ДА2/234, вид спереди.



Рисунок 2 – Изделие «Семафор-ДА2/234, вид сзади.

Изделие «Семафор-НП/234» (ЛТИА.464333.004).

Изделие предназначено для определения местоположения абонентских терминалов (АТ) сотовой связи стандартов GSM/DCS/UMTS/LTE, а также Wi-Fi 2,4/5 ГГц.

Технические характеристики изделия:

1) Диапазоны рабочих частот изделия, МГц:
   а) в стандарте связи GSM (E-GSM 900):
   в) от 880,2 до 914,8,
   г) от 925,2 до 959,8,
   б) в стандарте связи DCS (DCS 1800):
   д) от 1710,2 до 1784,8,
   е) от 1805,2 до 1879,8,
   в) в стандарте связи UMTS:
   ж) от 880,0 до 915,0; от 925,0 до 960,0 (8 band),
   з) от 1920,0 до 1980,0; от 2110,0 до 2170,0 (1 band),
   г) в стандарте связи LTE:
   и) от 832,0 до 862,0; от 791,0 до 821,0 (20 band),
   к) от 880,0 до 915,0; от 925,0 до 960,0 (8 band),
   л) от 1710,0 до 1785,0; от 1805 до 1880 (3 band),
   м) от 1920,0 до 1980,0; от 2110,0 до 2170,0 (1 band),
   н) от 2500,0 до 2570,0; от 2620,0 до 2690,0 (7 band),
   о) от 2570,0 до 2620,0 (38 band),
   п) от 2300,0 до 2400,0 (40 band),
   р) от 2496,0 до 2690,0 (41 band);
   д) в стандарте связи Wi-Fi, МГц:
   с) от 2401,0 до 2495,0 (Wi-Fi 2,4 ГГц, каналы: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14),
   т) от 5169,0 до 5836,0 (Wi-Fi 5 ГГц, каналы: 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 52, 56, 60, 64, 100, 104, 108, 112, 116, 120, 124, 128, 132, 136, 140, 149, 153, 157, 161, 165);
2) Количество приемных каналов – 1;
3) Электропитание модуля приема и обработки сигналов (МПОС) от автономного источника постоянного тока напряжением от 9 до 20 В (аккумулятор);
4) Продолжительность непрерывной работы МПОС без замены аккумулятора – не менее 4 часов.

Функциональные возможности изделия:

1) Взаимодействие МПОС с носимым устройством управления на базе смартфона по каналу передачи данных стандарта «Wi-Fi»;
2) Ввод параметров нацеливания для пеленгования заданного АТ;
3) Определение местоположения АТ сотовой связи стандартов GSM/DCS/UMTS/LTE по нацеливанию от изделия «Семафор-ДА2/234»;
4) Определение местоположения АТ стандарта Wi-Fi 2,4/5 ГГц при ручном вводе идентификаторов (MAC-адрес, канал связи) пеленгуемого АТ (в момент передачи данных между АТ и маршрутизатором);
5) Измерение уровня сигнала АТ и определение направления на него путем изменения ориентации антенны изделия оператором с выдачей результатов на экран устройства управления и (или) звукового сигнала на наушники;
6) Точность определения местоположения на заданный АТ в стандарте связи GSM/DCS/UMTS/LTE на открытом пространстве – от 5 до 10 метров;
7) Точность определения местоположения на заданный АТ в стандарте Wi-Fi 2,4/5 ГГц на открытом пространстве – не более 15 метров.



Рисунок 3 – Изделие «Семафор-НП/234».

Изделие «ВТД-Wi-Fi» (ЛТИА.464512.161).

Изделие предназначено для автоматизированного поиска и обнаружения источников радиоизлучений стандарта 802.11 в диапазонах 2.4 ГГц и 5 ГГц, регистрации, классификации радиосигналов с целью получения сведений о радиоэлектронной обстановке по источникам радиоизлучений, записи и классификации передаваемых данных и определения местоположения их источников, а также для проведения активных воздействий на источники радиоизлучений.

Технические характеристики изделия:

1) Диапазоны рабочих частот изделия, МГц:
   а) в диапазоне 2,4 ГГц – от 2401 до 2495,
   б) в диапазоне 5 ГГц – от 5169 до 5836;
2) Поддерживаемые каналы: 1-14, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 52, 56, 60, 64, 100, 104, 108, 112, 116, 120, 124, 128, 132, 136, 140, 149, 153, 157, 161, 165;
3) Количество трактов приема и обработки сигналов РПУ радиоконтроля в диапазоне рабочих частот – не менее 3;
4) Электропитание изделия от автономного источника постоянного тока напряжением от 9 до 20 В (аккумулятор);
5) Продолжительность непрерывной работы изделия без замены аккумулятора – не менее 4 часов.

Функциональные возможности изделия:

1) Классификация по типам устройств:
   а) точка доступа,
   б) абонент сети,
   в) Peer-to-peer сеть/абонент,
   г) Ad-hoc есть,
   д) беспроводной мост,
   е) неассоциированный абонент,
   ж) нераспознанное устройство;
2) Получение идентификаторов источников радиоизлучений:

а) MAC-адрес,
б) канал,
в) тип шифрования,
г) список абонентов,
д) имя устройства,
е) время жизни сети,
ж) объем трафика;

3) Дерандомизация MAC-адресов абонентских терминалов, активная атака;
4) IMSI-catcher (для устройств с поддержкой VoWiFi и/или SIP), активная MITM-атака:
   а) получение IMSI,
   б) получение номера телефона,
   в) получение других идентификаторов;
5) Блокирование доступа абонентов к сети методом деаутентификации, активная атака;
6) Автоматическое получение WPA/WPA2 handshake при записи трафика, активная атака;
7) Генерация трафика для атаки на WEP, активная атака;
8) Преодоление криптозащиты:
   а) словарная атака для WPA/WPA2 на выделенном сервере,
   б) статистическая атака для WEP;
9) Запись трафика с привязкой к собственным координатам (формат файлов pcap с ppi-заголовками);
10) Определение местоположения источников радиоизлучения (амплитудное пеленгование, запрос информации из открытых БД);
11) Определение координат комплекса (определение координат комплекса);
12) Озвучка уровня сигнала.

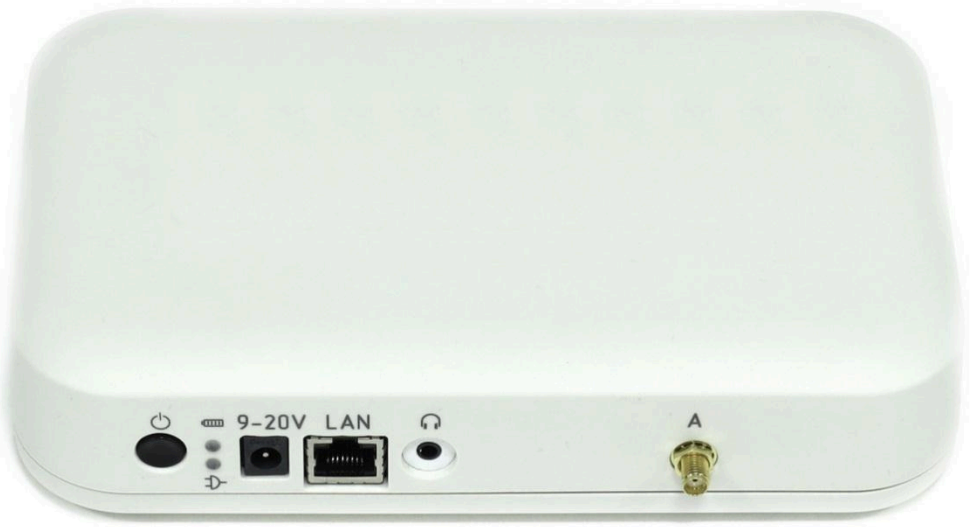


Рисунок 4 – Изделие «ВТД-Wi-Fi».

Изделие «Линия» (ЛТИА.464512.065).

Изделие предназначено для контроля, сбора и обработки информации о базовых станциях (БС) систем сотовой связи стандартов GSM/UMTS/LTE в локальном районе.

Технические характеристики изделия:

1) Диапазоны рабочих частот изделия, МГц:
   а) в сети GSM: GSM850, GSM900, GSM1800, GSM1900;
   б) в сети UMTS: UMTS850 (B5), UMTS900 (B8), UMTS1900 (B2), UMTS2100 (B1);
   в) в сети LTE: LTE800 (B20), LTE900 (B8), LTE1800 (B3), LTE2100 (B1), LTE2600 (B7), LTE TDD 2600 (B38), LTE TDD 1900 (B39), LTE TDD 2300 (B40), LTE TDD 2500 (B41);
2) Сохранение полной функциональности мобильной станции (МС) на ОС Android;
3) Режим работы изделия – непрерывный круглосуточный с перерывами на ежедневное техническое обслуживание (ЕТО);
4) Электропитание от однофазной сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В частотой (50 ± 2) Гц или от собственной батареи;

Функциональные возможности изделия:

1) Обработка и протоколирование служебного информационного обмена между МС и обслуживающими БС и сообщений служебного информационного обмена между МС и сетью стандарта GSM/UMTS/LTE;
2) Сбор информации по радиоэлектронной обстановке (РЭО) в сети GSM/UMTS/LTE, определяемой используемой SIM-картой, с выделением следующей информации в режиме оценки РЭО:
   а) в сети GSM:
      — MCC, MNC, LAC, Cell Identity, ARFCN, RxL, C1, C2, BSIC,
      — RAC, BAND, T3212 для «serving cell»,
      — список соседних БС Neighbour List,
      — список Cell Allocation для serving cell (если передается),
      — факт использования режима программной перестройки рабочей частоты – FHSS,
      — параметр Timing Advance (TA) (если передается),
      — алгоритм шифрования, используемый в сети, CKSN, Kc, KcGPRS,
      — идентификаторы IMSI/TMSI/P-TMSI, IMEI, IMEISv,
      — передаваемые L3 сообщения,
   б) в сети UMTS:
      — MCC, MNC, LAC, Cell Identity, ARFCN, RSCP, код скремблирования PSC,
      — T3212 и RAC для «serving cell»,
      — список соседних БС Neighbour List (если передается),
      — алгоритм шифрования, используемый в сети и соответствующий ключ шифрования,
      — идентификаторы IMSI/TMSI/P-TMSI, IMEI, IMEISv,
      — временный идентификатор U-RNTI (если передается),
      — передаваемые L3 сообщения,
   в) в сети LTE:
      — ARFCN, Physical Cell Identity (PCI), RSRP, MCC, MNC, TAC, Cell Identity (если передается);
      — список соседних БС Neighbour List (если передается);
      — идентификаторы IMSI/ M-TMSI, IMEI, IMEISv;
      — передаваемые L3 сообщения;
3) Выбор разрешенной БС в качестве текущей, с заданием следующих параметров:
      — в сети GSM – ARFCN (обязательный параметр);
      — в сети UMTS – UARFCN, PSC (обязательный параметр);
      — в сети LTE – EARFCN, PCI (обязательный параметр);

4) Автоматическая последовательная работа по поддерживаемым диапазонам стандартов GSM/UMTS/LTE с выбором требуемых диапазонов и заданием продолжительности сбора РЭО в каждом диапазоне;

5) Пространственная привязка (GPS-координаты) протоколируемого служебного информационного обмена между изделием и сетью стандарта GSM/UMTS/LTE;

6) Пространственная привязка (GPS-координаты) информации, собранной в режиме оценки РЭО в сети GSM/UMTS/LTE;

7) Передача с помощью USB-кабеля на отдельную ПЭВМ с установленным специальным программным обеспечением (СПО) протокола служебного информационного обмена между изделием и сетью стандарта GSM/UMTS/LTE и информации, собранной в режиме оценки РЭО в сетях GSM/UMTS/LTE для последующей обработки и отображения с возможностью фильтрации данных по конкретной БС;

8) Пространственная привязка (ввод произвольной символьной строки) информации, собранной в режиме оценки РЭО в сети GSM/UMTS/LTE;

9) Уведомление об обнаружении или исчезновении определенной БС стандарта GSM/UMTS/LTE из заданного списка;

10) Ведение протокола работы изделия;

11) Вывод результатов работы изделия на экран ПЭВМ;

12) Выполнение выборки данных РЭО с привязкой к заданной на карте зоне;

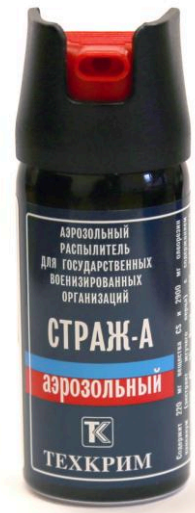
13) Поиск данных РЭО по параметрам LAC и CID;

14) Экспорт данных, собранных в режиме оценки РЭО в сетях GSM/UMTS/LTE в файл формата Microsoft Excel.



Рисунок 5 – Изделие «Линия».

СПЕЦИАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА НЕЛЕТАЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ



АЭРОЗОЛЬНЫЙ РАСПЫЛИТЕЛЬ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ВОЕНИЗИРОВАННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Аэрозольный распылитель «Страж-А» предназначен для применения сотрудниками полиции при выполнении служебных задач.

Изделие оказывает нелетальное, обратимое воздействие на правонарушителя слезоточивым веществом ОС.

Объем: 65 мл
Диаметр: 35 мм
Высота: $98_{-0,5}$ мм
Масса распылителя: 72 ... 76 г
Слезоточивое вещество (ирритант):
— **ОС** олеорезин капсикум 40% (экстракт натурального жгучего перца) от 2750 до 2900 мг
— **CS** от 175 до 220 мг
Тип распыления: Аэрозольный
Минимальная дельность: 1 м
Время выхода содержимого: не менее 5 с
Рабочая температура: -10…+50°С
Срок годности: 3 года



АЭРОЗОЛЬНЫЙ РАСПЫЛИТЕЛЬ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ВОЕНИЗИРОВАННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Аэрозольный распылитель «Страж-АС» предназначен для применения сотрудниками полиции при выполнении служебных задач.

Изделие оказывает нелетальное, обратимое воздействие на правонарушителя слезоточивым веществом ОС.

Объем: 65 мл
Диаметр: 35 мм
Высота: $98_{-0,5}$ мм
Масса распылителя: 61 ... 65 г
Слезоточивое вещество (ирритант):
— **ОС** олеорезин капсикум 40% (экстракт натурального жгучего перца) от 2250 до 2400 мг
— **CS** от 175 до 220 мг
Тип распыления: Аэрозольно-струйный
Минимальная дельность: 1 м
Время работы: не менее 3 с
Рабочая температура: -10…+50°С
Срок годности: 3 года



АЭРОЗОЛЬНЫЙ РАСПЫЛИТЕЛЬ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ВОЕНИЗИРОВАННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Аэрозольный распылитель «Страж-С» предназначен для применения сотрудниками полиции при выполнении служебных задач.

Изделие оказывает нелетальное, обратимое воздействие на правонарушителя слезоточивым веществом ОС.

Объем: 65 мл
Диаметр: 35 мм
Высота: 98$_{-0,5}$ мм
Масса распылителя: 61 ... 65 г
Слезоточивое вещество (ирритант):
— **ОС** олеорезин капсикум
40% (экстракт натурального жгучего перца) от 2470 до 2620 мг
— **CS** от 175 до 220 мг
Тип распыления: Струйный
Минимальная дельность: 1 м
Время работы: не менее 4 с
Рабочая температура: -25…+50°С
Срок годности: 3 года



АЭРОЗОЛЬНЫЙ РАСПЫЛИТЕЛЬ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ВОЕНИЗИРОВАННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Аэрозольный распылитель «Страж-П 65» предназначен для применения сотрудниками полиции при выполнении служебных задач.

Изделие оказывает нелетальное, обратимое воздействие на правонарушителя слезоточивым веществом ОС.

Объем: 65 мл
Диаметр: 35 мм
Высота: 98$_{-0,5}$ мм
Масса распылителя: 68 ... 72 г
Слезоточивое вещество (ирритант):
— **ОС** олеорезин капсикум
40% (экстракт натурального жгучего перца) от 700 до 800 мг
Тип распыления: Пенный
Минимальная дельность: 1 м
Время работы: не менее 5 с
Рабочая температура: -20…+50°С
Срок годности: 3 года



АЭРОЗОЛЬНЫЙ РАСПЫЛИТЕЛЬ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ВОЕНИЗИРОВАННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Аэрозольный распылитель «Страж-П 100» предназначен для применения сотрудниками полиции при выполнении служебных задач.

Изделие оказывает нелетальное, обратимое воздействие на правонарушителя слезоточивым веществом ОС.

Объем: 100 мл
Диаметр: 35 мм
Высота: 143±1 мм
Масса распылителя: 98 ... 103 г
Слезоточивое вещество (ирритант):
— **ОС** олеорезин капсикум
40% (экстракт натурального жгучего перца) от 1150 до 1250 мг
Тип распыления: Пенный
Минимальная дельность: 1 м
Время работы: не менее 7 с
Рабочая температура: -20…+50°С
Срок годности: 3 года



АЭРОЗОЛЬНЫЙ РАСПЫЛИТЕЛЬ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ВОЕНИЗИРОВАННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Аэрозольный распылитель «Страж-П 650» предназначен для применения сотрудниками полиции при выполнении служебных задач.

Изделие оказывает нелетальное, обратимое воздействие на правонарушителя слезоточивым веществом ОС.

Объем: 650 мл
Диаметр: 66 мм
Высота: 259±2 мм
Масса распылителя: от 610 до 630 г
Слезоточивое вещество (ирритант):
— **ОС** олеорезин капсикум
40% (экстракт натурального жгучего перца) от 6700 до 6800 мг
Тип распыления: Пенный
Минимальная дельность: 1 м
Время работы: не менее 15 с
Рабочая температура: -20…+50°С
Срок годности: 3 года



АЭРОЗОЛЬНЫЙ РАСПЫЛИТЕЛЬ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ВОЕНИЗИРОВАННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Аэрозольный распылитель «Страж-П 2700» предназначен для применения сотрудниками полиции при выполнении служебных задач.

Изделие оказывает нелетальное, обратимое воздействие на правонарушителя слезоточивым веществом ОС.

Объем: 2700 мл
Диаметр: 130 мм
Высота: 390±5 мм
Масса распылителя: от 3700 до 3900 г
Слезоточивое вещество (ирритант):
— **ОС** олеорезин капсикум 40% (экстракт натурального жгучего перца) от 14000 до 14500 мг
Тип распыления: Пенный
Минимальная дельность: 3 м
Время работы: не менее 17 сек
Рабочая температура: -20…+50°С
Срок годности: 3 года

Граната ручная светозвуковая «Заря-2»



Вид обеспечения:	Обеспечение вооружением и боеприпасами
Направление номенклатуры:	Средства активной обороны
Вид номенклатуры:	Светозвуковые средства отвлекающего воздействия
Группа номенклатуры:	Гранаты ручные светозвуковые
Номенклатура:	Граната ручная светозвуковая «Заря-2»
Организация - разработчик	НПО «КРОС-Т»
Организация - изготовитель	НПО «КРОС-Т»
Организация - поставщик	На конкурсной основе
Обозначение при заказе	Изделие «Заря-2» КРЛФ.771913.001
Обозначение технических условий	КРЛФ.771913.001ТУ1
Организация - держатель подлинника технических условий	ФКУ НПО «СТиС» МВД России
Назначение	Граната предназначена для оказания психофизического воздействия на правонарушителя
Основные характеристики	
Габаритные размеры	
- диаметр, мм, не более	70
- высота, мм, не более	125
Масса гранаты, г, не более	200
Максимальная сила света при срабатывании гранаты, кд, не менее	$(60\pm30)\times10^6$
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м от места срабатывания гранаты, дБ, не более	172
Время замедления (время задержки срабатывания гранаты), с	4±1
Температурный диапазон применения, °С	от минус 40 до плюс 50

Имеет собственный запал У-515М. Допускается отстрел из насадок к системам КС-23 и АК-74 (АКС-74У) калибра 5,45 мм с помощью штатных холостых патронов

Граната ручная светозвуковая многоэлементная «Факел»



Вид обеспечения:	Обеспечение вооружением и боеприпасами
Направление номенклатуры:	Средства активной обороны
Вид номенклатуры:	Светозвуковые средства отвлекающего действия
Группа номенклатуры:	Гранаты ручные светозвуковые
Номенклатура:	Граната ручная светозвуковая многоэлементная «Факел»
Организация - разработчик	НПО «КРОС-Т»
Организация - изготовитель	НПО «КРОС-Т»
Организация - поставщик	На конкурсной основе
Обозначение при заказе	Изделие «Факел» КРЛФ.771939.001ТУ
Обозначение технических условий	КРЛФ.771939.001ТУ1
Организация - держатель подлинника технических условий	ФКУ НПО «СТиС» МВД России
Назначение	Граната предназначена для оказания психофизического воздействия светозвуковым импульсом на вооруженных правонарушителей
Основные характеристики	
Габаритные размеры	
- диаметр, мм, не более	80
- высота, мм, не более	234
Масса гранаты, г, не более	500
Количество светозвуковых элементов (СЗЭ), шт	6
Сила света при срабатывании СЗЭ, кд, не менее	$2x10^6$
Максимальная дальность выброса СЗЭ, м не более	15
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м от места срабатывания гранаты, дБ не более	120
Время замедления (время задержки срабатывания гранаты), с	4±1
Температурный диапазон применения, °С	от минус 30 до плюс 50

Стационарное оперативно-техническое средство «Пламя-М»



Вид обеспечения:	Обеспечение вооружением и боеприпасами
Направление номенклатуры:	Средства активной обороны
Вид номенклатуры:	Светозвуковые средства отвлекающего действия
Группа номенклатуры:	Стационарные оперативно-технические средства
Номенклатура:	Стационарное оперативно-техническое средство «Пламя-М»
Организация - разработчик	НПО «КРОС-Т»
Организация - изготовитель	НПО «КРОС-Т»
Организация - поставщик	На конкурсной основе
Обозначение при заказе	Изделие «Пламя-М» КРЛФ.771913.002ТУ
Обозначение технических условий	КРЛФ.771913.002ТУ1
Организация - держатель подлинника технических условий	НПО «КРОС-Т»
Назначение	Предназначено для оказания светозвукового воздействия на правонарушителя. Приводится в действие дистанционно (электрическим способом)
Основные характеристики	
Габаритные размеры	
- диаметр, мм, не более	70
- высота, мм, не более	108
Масса, г, не более	260
Гарантийный ток срабатывания, А	0,5
Максимальная сила света при срабатывании светозвукового элемента, кд, не менее	$(90\pm30)x10^6$
Уровень звукового давления на расстоянии 15 м от места срабатывания, дБ, не более	140-170
Время замедления (время задержки срабатывания гранаты), с	4±1
Температурный диапазон применения, °С	от минус 30 до плюс 50

Могут быть применены в системе охранной сигнализации периметров охраняемых объектов (Пламя-М) и как ручная граната (Пламя-М2).

Граната ручная аэрозольная РГ-60Аз «Дрейф-2»



Граната предназначена для мгновенного создания аэрозольного облака раздражающего вещества при проведении специальных операций и пресечении массовых беспорядков сотрудниками органов внутренних дел и внутренних войск МВД России.

Характеристики

Габаритные размеры, мм,	
высота без предохранительно-пускового механизма, не более	128
высота с ППМ, не более	173
Диаметр, не более	58,7
Объем аэрозольного облака, $м^3$, не менее	50
Время образования аэрозольного облака, с	0,1
Время замедления (время задержки в срабатывании гранаты), с	4±1
Раздражающее вещество	CS
Масса гранаты с ППМ, г, не более	141
При воздействии ударной волны уровень избыточного давления, $кгс/см^2$, не более	0,1
Температурный диапазон применения, °С	от минус 40 до плюс 40

Ручная аэрозольная граната повышенной мощности и безопасности «Рулет – ВВ» РГР



Граната предназначена для подавления психоволевой устойчивости правонарушителей при проведении специальных операций.

Граната «курящегося» типа. Конструкцией предусмотрена возможность вращения гранаты при функционировании на твердой ровной поверхности, что затрудняет ее отбрасывание правонарушителями.

Характеристики

Габаритные размеры, мм	
- длина с предохранительно-пусковым механизмом, не более	175
- длина без предохранительно-пускового механизма, не более	128
- диаметр, не более	58,5
Среднее время интенсивного дымообразования, с, не менее	14
Время замедления (время задержки срабатывания гранаты), с	4±1
Раздражающее вещество	CS
Масса гранаты, г, не более	220
Температурный диапазон применения, °С	от минус 40 до плюс 50

Ручная граната раздражающего и светозвукового действия «Дрофа»



Граната предназначена для оказания психофизиологического воздействия на правонарушителей при проведении специальных операций и предотвращении массовых беспорядков. Гранату можно применять в ограниченных объемах помещени**й**

Харакеристики

Габаритные размеры	
- диаметр мм, не более	35
- высота, мм, не более	165
Масса гранаты, кг, не более	0,140
Раздражающее вещество	CS
Время замедления (время задержки срабатывания гранаты), с	4±1
Радиус опасной зоны, м, не менее	12
Уровень звукового давления на расстоянии 5 м, дБ, не менее	145
Объем аэрозольного облака, $м^3$, не менее	50
Время выделения аэрозоля, с, не более	20
Диапазон температурного применения, ºС	от минус 40 до плюс 40

Ручная граната раздражающего и светозвукового воздействия «Дрофа-ПМ»



Граната предназначена для создания серии последовательных светозвуковых импульсов, а также аэрозольного облака раздражающего действия для оказания физиологического и психологического воздействия на правонарушителей при проведении специальных операций и пресечении массовых беспорядков.

Характеристики

Габаритные размеры	
- диаметр мм, не более	60
- высота, мм, не более	214
Масса гранаты, кг, не более	0,57
Количество светозвуковых зарядов шт	4
Раздражающее вещество	CS
Время замедления (время задержки срабатывания гранаты), с	4±1
Максимальная сила света светозвуковых зарядов при измерении на открытой площадке, кд, не менее	2×10^6
Уровень звукового давления на расстоянии 5 м от отработавших светозвуковых зарядов, дБ, не менее	110
Эффективный объем аэрозольного облака с непереносимой расчетной концентрацией раздражающего вещества не менее $40x10^{-3}$ г/м^3, м^3, не менее	300
Время выделения аэрозоля, с, не более	20
Диапазон температурного применения, ºС	от минус 40 до плюс 40

Граната ручная комбинированного действия РГК-60РД



Граната предназначена для оказания психофизического воздействия на правонарушителей.

Характеристики

Кассетные элементы светозвукового действия и раздражающего действия, шт	7
Габаритные размеры, мм	
- высота с предохранительно-пусковым механизмом, не более	173
- диаметр, не более	58,7
Раздражающее вещество	CS
Время замедления (время задержки срабатывания гранаты), с	4±1
Радиус начального аэрозольного облака при срабатывании кассетных элементов раздражающего действия, м, не менее	0,7
Время образования аэрозольного облака при срабатывании кассетных элементов раздражающего действия, с, не более	1,5
Дальность разброса, инициирования и функционирования кассетных элементов раздражающего действия от точки срабатывания гранаты, м	от 1,0 до 8,0
Масса гранаты, г, не более	173
Температурный диапазон применения, °С	от минус 40 до плюс 50

Граната ручная комбинированного действия РГК-60КД



Граната предназначена для создания газодымового облака раздражающего действия, а также звуковых и световых сигналов для подавления психоволевой устойчивости правонарушителей при проведении специальных операций и пресечении массовых беспорядков

Характеристики

Кассетные элементы светозвукового действия и раздражающего действия, шт	7
Габаритные размеры, мм	
- длина с предохранительно-пусковым механизмом, не более	173
- длина без ППМ, не более	128
- диаметр, не более	58,7
Сила света при срабатывании кассетных элементов светозвукового действия, кд, не менее	$2{,}0\times10^{6}$
Уровень звукового давления при срабатывании кассетных элементов светозвукового действия на расстоянии 10 м, дБ, не менее	135
Время от момента выброса кассетного элемента светозвукового действия до момента его срабатывания, с, не более	1,5
Время замедления (время задержки срабатывания гранаты), с	4±1
Раздражающее вещество	CS
Дальность разброса, инициирования и функционирования кассетных элементов светозвукового действия и кассетных элементов раздражающего действия от точки срабатывания гранаты, м	от 1,0 до 8,0
Радиус начального аэрозольного облака при срабатывании кассетных элементов раздражающего действия, , не менее	0,7
Время образования аэрозольного облака при срабатывании кассетных элементов раздражающего действия, с, не более	1,5
Масса гранаты, г, не более	192
Температурный диапазон применения, °С	от минус 40 до плюс 50

Граната ручная аэрозольная РГ-60 Аз

Граната предназначена для создания аэрозольного облака раздражающего вещества при проведении специальных операций и пресечении массовых беспорядков сотрудниками ОВД и ВВ МВД России



Характеристики:

Масса изделия, кг..... 0,136
Масса основного состава, г.....60
Объем аэрозольного облака, м^3.....не менее 50
Температурный диапазон применения,°С ..... ±40

Упаковка: Упаковывается в деревянный ящик

Габаритные размеры ящика, мм.....875×398×220
Масса ящика брутто, кг.....23
Количество изделий в ящике, шт.....45



Хранение:

Гарантийный срок хранения изделий – 5 лет в упаковке изготовителя в неотапливаемых хранилищах при температуре от -50 до +50С, из них 2 года под навесом или на открытых площадках при укрытии брезентом, уложенные в боевые машины и другие транспортные средства, а так же 3 месяца, уложенные в штатные сумки для переноски боеприпасов.

Граната ручная раздражающая РГР

Граната предназначена для подавления психоволевой устойчивости правонарушителей при проведении спецопераций и при пресечении массовых беспорядков

Характеристики:

Масса изделия, кг……0,2
Время интенсивного горения
пиротехнического состава, с……..не менее 14
Время замедления, с……4±1
Диаметр, мм не более……58
Длина, мм: с ППМ, не более…… 175
Масса с ППМ, кг……0,3
Температурный диапазон применения, °С…..±40



Упаковка: Упаковывается в деревянный ящик

Габаритные размеры ящика, мм…….875×398×220
Масса ящика брутто, кг…… .22
Количество изделий в ящике, шт……..45



Хранение:
Гарантийный срок хранения изделий 4 года в упаковке изготовителя в неотапливаемых хранилищах, в том числе – 1 год на открытых площадках под навесом, из них в боевой и другой технике, в сумках для боеприпасов - 1 год.

Граната ручная дымовая РДГ-М

Предназначена для мгновенной постановки непросматриваемой дымовой завесы, обеспечивающей безопасное передвижение на открытой местности личного состава.

Характеристики:

Масса, кг, не более…….. 0,29
Время постановки дымовой завесы, с…….. 2
Длина завесы, м……10
Высота завесы, м……3
Время существования завесы, с……20



Упаковка: Упаковывается в деревянный ящик

Габаритные размеры ящика, мм……..875х398х220
Масса ящика брутто, кг ……26
Кол-во шт. в упаковке ……45



Хранение:

Гарантийный срок хранения гранат 10 лет в упаковке изготовителя в неотапливаемых хранилищах, в том числе 3 года на открытых площадках под навесом.

Ручная светозвуковая граната «ЗАРЯ-3»

Обеспечивает временное подавление психоволевой устойчивости вооруженного преступника акустическим и световым воздействием, что снижает его боевую способность и дает возможность выполнения специальных операций с минимальным риском для личного состава и окружающих.



Характеристики:

Масса изделия, кг……..0,18
Масса основного состава, г……..125
Макс. сила света, кд, не менее ……40x10^6
Время горения, с, не более……..0,05
Уровень звукового давления (10 м), дБ…… 160±15
Время замедления, с……..4±1
Температурный диапазон применения, °С…..±40



Упаковка:

Габаритные размеры ящика, мм ……338×415×335
Масса ящика брутто, кг……..15
Количество изделий в ящике, шт……..60

Хранение:

Гарантийный срок хранения изделий – 5 лет в упаковке изготовителя в неотапливаемых хранилищах при температуре от -40 до +40С. Хранение изделий с ППМ вне упаковки в течение не более 3 месяцев.

Ручная граната кассетная светозвукового действия РГК-60СЗ

Предназначена для оказания психофизического воздействия на правонарушителей или живую силу противника при проведении специальных операций либо при пресечении массовых беспорядков. Граната комплектуется кассетными элементами СЗ светозвукового действия, которые при срабатывании создают яркую вспышку со звуковым эффектом. Граната обеспечивает безопасность применения по осколочному действию.

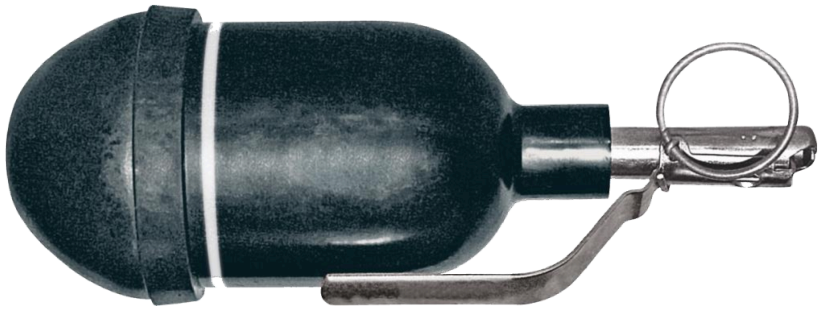
Характеристики:

Масса с изделия, кг……..0,175
Количество элементов, шт……7
Максимальная сила света
одного импульса, кд……2x10^6
Уровень звукового давления одного
импульса(10 м), дБ.....150±15

Упаковка: Упаковывается в деревянный ящик

Габаритные размеры ящика, мм ……875×398×220
Масса ящика брутто, кг……..26
Количество изделий в ящике, шт……...45

Хранение:
Гарантийный срок хранения изделий не менее 4 лет в упаковке изготовителя в неотапливаемых или отапливаемых хранилищах при температуре от -50 до +50С, из них – 1 год на открытых площадках под навесом или при укрытии брезентом и 2 месяца – извлеченной из штатной упаковки и уложенной в сумку для переноски боеприпасов.





Ручная граната кассетная комбинированного действия - РГК-60КД

Граната предназначена для оказания психофизического воздействия на правонарушителей или живую силу противника при проведении специальных операций либо при пресечении массовых беспорядков. Граната комплектуется кассетными элементами СЗ светозвукового действия и кассетными элементами РЗ раздражающего действия.

Характеристики:

Масса изделия, кг……..0,175
Количество кассетных элементов СЗ, шт.……3
Количество кассетных элементов РД, шт……..4
Дальность выброса КЭ, м……1-8
Радиус аэрозольного облака 1 КЭ, м… не менее 0,7
Время образования аэрозольного облака, с……..1,5
Время замедления, с……4±1
Температурный диапазон применения, °С±……..40

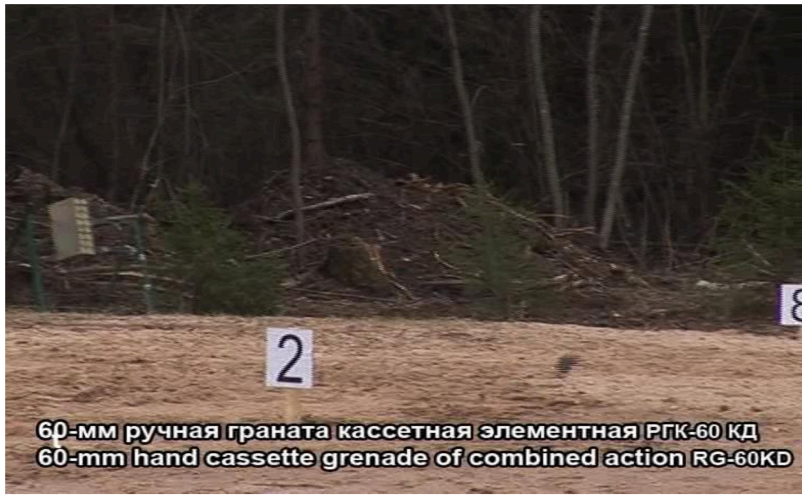
Упаковка: Упаковывается в деревянный ящик

Габаритные размеры ящика, мм…….875×398×220
Масса ящика брутто, кг……26
Кол-во шт. в упаковке……45

Хранение:

Гарантийный срок хранения изделий не менее 4 лет в упаковке изготовителя в неотапливаемых или отапливаемых хранилищах при температуре от -50 до +50С, из них – 1 год на открытых площадках под навесом или при укрытии брезентом и 2 месяца – извлеченной из штатной упаковки и уложенной в сумку для переноски боеприпасов.





Наручники БКС-1



Наручники БКС-1
двухзвенные



Наручники БКС-1
однозвенные



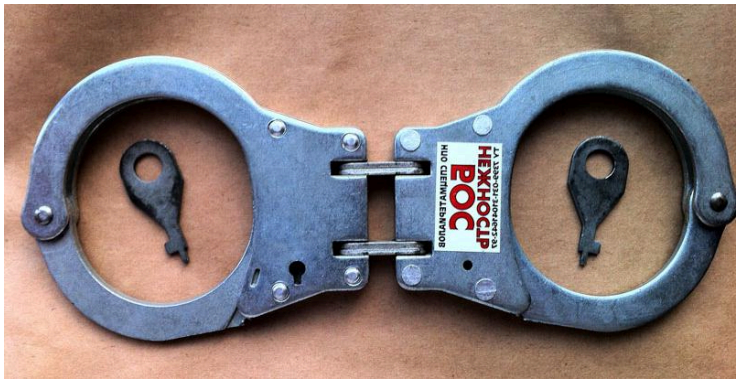
Наручники БКС-1
пятизвенные

Вид обеспечения:	Обеспечение вооружением и боеприпасами
Направление номенклатуры:	Средства активной обороны
Вид номенклатуры:	Средства ограничения подвижности
Группа номенклатуры:	Наручники
Номенклатура:	Наручники БКС-1
Организация - разработчик	ЗАО «НПО «Специальных материалов»
Организация - изготовитель	ЗАО «НПО «Специальных материалов»
Организация - поставщик	На конкурсной основе
Обозначение при заказе (пример)	Средство ограничения подвижности (наручники) модель БКС-1, исполнение 031Г.001.000.000-03, размер 2, ТУ 7399-031-31041642-97
Обозначение технических условий	ТУ 7399-031-31041642-97
Организация - держатель подлинника технических условий	ЗАО «НПО «Специальных материалов»
Назначение	Изделие предназначено для ограничения подвижности правонарушителей. Модель изделия – конвойные.
Основные характеристики	

Изделия изготавливаются четырех размеров: 1, 2, 3, 4, характерный размер охвата конечностей звеньями изделий составляет 50, 60, 70, 80 мм соответственно. Величина допуска на характерный размер охвата ±3мм.

Исполнение	Размер	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
031Г.001.000.000 двухзвенные	1	90x225x12	0,4
031Г.001.000.000-03 двухзвенные	2	100x245x12	0,5
031Г.001.000.000-14 двухзвенные	3	110x285x12	0,6
031Г.001.000.000-15 двухзвенные	4	120x305x12	0,7
031Г.001.000.000-12 двухзвенные	1	90x500x12	0,5
031Г.001.000.000-13 двухзвенные	2	100x520x12	0,6
031Г.001.000.000-06 двухзвенные	3	110x550x12	0,7
031Г.001.000.000-09 двухзвенные	4	120x570x12	0,8
031Г.001.000.000-01 однозвенные	1	150x180x12	0,4
031Г.001.000.000-04 однозвенные	2	155x180x12	0,5
031Г.001.000.000-07 однозвенные	3	180x190x12	0,6
031Г.001.000.000-10 однозвенные	4	190x190x12	0,7
031Г.001.000.000-02 пятизвенные	1	130x2600x12	2,2
031Г.001.000.000-05 пятизвенные	2	140x2600x12	2,4
031Г.001.000.000-08 пятизвенные	3	160x2600x12	2,8
031Г.001.000.000-11 пятизвенные	4	190x2600x12	3,2
Усилия на разрыв и растяжение в течении 30 с, не менее, Н		2500	
Количество срабатываний, не менее		5000	
Температурный диапазон работоспособности, °С		от минус 40 до плюс 40	

Наручники БОС



Вид обеспечения:	Обеспечение вооружением и боеприпасами
Направление номенклатуры:	Средства активной обороны
Вид номенклатуры:	Средства ограничения подвижности
Группа номенклатуры:	Наручники
Номенклатура:	Наручники БОС
Организация - разработчик	ЗАО «НПО «Специальных материалов»
Организация - изготовитель	ЗАО «НПО «Специальных материалов»
Организация - поставщик	На конкурсной основе
Обозначение при заказе (пример)	Средство ограничения подвижности (наручники) модель БОС, исполнение 031Г.004.000.000-02, размер 3, ТУ 7399-031-31041642-97
Обозначение технических условий	ТУ 7399-031-31041642-97
Организация - держатель подлинника технических условий	ЗАО «НПО «Специальных материалов»
Назначение	Изделие предназначено для ограничения подвижности правонарушителей. Модель изделия – оперативные.
Основные характеристики	

Изделия изготавливаются четырех размеров: 1, 2, 3, 4, характерный размер охвата конечностей звеньями изделий составляет 50, 60, 70, 80 мм соответственно. Величина допуска на характерный размер охвата ±3мм.

Исполнение	Размер	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
031Г.004.000.000 двухзвенные	1	210x90x12	0,4
031Г.004.000.000-01 двухзвенные	2	230x100x12	0,5
031Г.004.000.000-02 двухзвенные	3	260x110x12	0,6
031Г.004.000.000-03 двухзвенные	4	280x120x12	0,7

Усилия на разрыв и растяжение в течении 30 с, не менее, Н	2500
Количество срабатываний, не менее	5000
Температурный диапазон работоспособности, °С	от минус 40 до плюс 40

Средство ограничения подвижности «АЖУР-К»



Изделие предназначено для ограничения подвижности правонарушителей в случае и в порядке, установленных Федеральным законом Российской Федерации от 07.02.2011 № 3-ФЗ «О полиции» и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Характеристики

Условное наименование исполнения	Полное условное наименование исполнения, обозначение конструкторского документа	Характерный размер охвата конечностей, мм	Масса, кг
АЖУР – К	АЖУР – К р. 1 НМРБ.304269.001-08	60 и 80**	1,25 ± 0,13
	АЖУР – К р. 2 НМРБ.304269.001-09	70 и 80**	1,27 ± 0,13
	АЖУР – К р. 3 НМРБ.304269.001-10	70 и 90**	1,30 ± 0,13
	АЖУР – К р. 4 НМРБ.304269.001-11	80 и 90**	1,39 ± 0,14
Усилия на разрыв и растяжение в течении 30 с, не менее, Н: - при штатном закрытии (звенья полностью закрыты); - при частичном закрытии (звенья закрыты на 3 зуба скобы поворотной)			3500 2500
Количество срабатываний, не менее, циклов			5000
Диапазон температурного применения, °С			от минус 30 до плюс 40

*) Характерный размер охвата конечностей, мм.

**) Характерный размер охвата верхних и нижних конечностей, мм.

Исполнение четырехзвенное.

Средство ограничения подвижности «АЖУР-Н»



Изделие предназначено для ограничения подвижности правонарушителей в случаях и в порядке, установленных Федеральным законом Российской Федерации от 07.02.2011 № 3-ФЗ «О полиции» и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Характеристики

Условное наименование исполнения	Полное условное наименование исполнения, обозначение конструкторского документа	Характерный размер охвата конечностей, мм	Масса, кг
АЖУР – Н	АЖУР – Н р. 1 НМРБ.304269.001-01	60*	0,48 ± 0,05
	АЖУР – Н р. 2 НМРБ.304269.001-03	70*	0,49 ± 0,05
	АЖУР – Н р. 3 НМРБ.304269.001-05	80*	0,58 ± 0,06
	АЖУР – Н р. 4 НМРБ.304269.001-07	90*	0,61 ± 0,06
Усилия на разрыв и растяжение в течении 30 с, не менее, Н: - при штатном закрытии (звенья полностью закрыты); - при частичном закрытии (звенья закрыты на 3 зуба скобы поворотной)			3500 2500
Количество срабатываний, не менее, циклов			5000
Диапазон температурного применения, °С			от минус 30 до плюс 40

*) Характерный размер охвата конечностей, мм

Исполнение двухзвенное.

Средство ограничения подвижности «АЖУР-Р»



Изделие предназначено для ограничения подвижности правонарушителей в случае и в порядке, установленных Федеральным законом Российской Федерации от 07.02.2011 №3-ФЗ «О полиции» и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Характеристики

Условное наименование исполнения	Полное условное наименование исполнения, обозначение конструкторского документа	Характерный размер охвата конечностей, мм	Масса, кг
АЖУР – Р	АЖУР – Р р. 1 НМРБ.304269.001	60*	0,42 ± 0,04
	АЖУР – Р р. 2 НМРБ.304269.001-02	70*	0,43 ± 0,04
	АЖУР – Р р. 3 НМРБ.304269.001-04	80*	0,52 ± 0,05
	АЖУР – Р р. 4 НМРБ.304269.001-06	90*	0,55 ± 0,06
Усилия на разрыв и растяжение в течении 30 с, не менее, Н: - при штатном закрытии (звенья полностью закрыты); - при частичном закрытии (звенья закрыты на 3 зуба скобы поворотной)			3500 2500
Количество срабатываний, не менее, циклов			5000
Диапазон температурного применения, °С			от минус 30 до плюс 40

*) Характерный размер охвата конечностей, мм.

Исполнение двухзвенное.

Электрошоковое устройство автономный искровой разрядник «АИР-107У»



Электрошоковое устройство предназначено для контактно - дистанционного нелетального воздействия на правонарушителя сериями коротких электрических разрядов тока высокого напряжения. Корпус устройства выполнен в виде цилиндрической трубки из стеклопластика, с диэлектрической головкой в передней части, в которой размещены разрядные электроды. В корпусе расположены блок формирования высокого напряжения, блок управления, блок электропитания.

Устройство имеет «антивыхватыватель», не позволяющий выхватить устройство из руки пользователя. Заряжание устройства происходит путем подзарядки встроенного зарядного устройства, либо заменой сменной аккумуляторной батареи. В средней части корпуса устройства расположено разделительное кольцо, предотвращающее соскальзывание ладони в сторону рабочих электродов. В кольцо встроены пусковая кнопка и ее механический блокиратор (предохранитель), а также светодиодный индикатор заряда аккумуляторной батареи.

При перемещении клавиши блокиратора в сторону от пусковой кнопки и нажатия пусковой кнопки, между электродами возникают множественные искровые разряды. Для дистанционного воздействия используется дистанционный электрический картридж «изделие «ДЭК», позволяющий производить выброс токоведущих проводников на расстояние до 4,5 м.

Характеристики

Средняя мощность воздействия при нагрузке 1 кОм, Вт	от 7,0 до 10,0
Напряжение искрового разряда на электродах ЭШУ, кВ	от 70,0 до 120,0
Диапазон температурного применения, ^{0}С	от минус 20 до плюс 50
Габаритные размеры, мм	Ø (52,5±1)х (339±2)
Масса, г	580±20

Электрошоковое устройство специальное носимое ЭШУ СН «Шторм» КД.ААВ



Предназначено для оказания нелетального воздействия на правонарушителя сериями электрических разрядов тока высокого напряжения.

Характеристики

Габаритные размеры, мм, не более	220x170x60
Масса с аккумуляторными батареями, г	350±20
Время за одно воздействие в режиме ручного управления, с, не более	3,0
Средняя мощность воздействия при нагрузке 1 кОМ, Вт	от 7 до 10
Напряжение искрового разряда на электродах при полностью заряженном источнике питания, кВ	от 70 до 100
Максимально допустимое снижение мощности воздействия на объект через одежду, %, не более	25
Температурный диапазон применения, °С	от минус 20 до плюс 50

Дистанционный электрический картридж «изделие «ДЭК»



Дистанционный электрический картридж предназначен для дистанционного нелетального воздействия на правонарушителя.

Дистанционное воздействие заключается в доставке электрического импульса до цели и оказания эффективного нелетального воздействия на цель сериями электрических разрядов тока высокого напряжения.

Дистанционный электрический картридж состоит из узла инициирования и электрических проводников, оканчивающихся зондом с иглой-зацепом на конце.

Используется в составе электрошоковых устройств, имеющих узел крепления в виде байонетного замка («АИР-107У», ЭШУ СН «Шторм»).

Применяется на открытой местности и в помещениях.

Характеристики

Максимальная дальность действия, м, не менее	4,5
Максимальный разлет электродов, м, не более	0,3
Толщина пробоя одежды, мм, не более	17,0
Габаритные размеры, мм	(70±1)х(45,5±1)х (15,0±1)
Масса, г, не более	0,045±0,005
Диапазон температурного применения, ºС	от минус 20 до плюс 50

Электрошоковое устройство «Парализатор» и картриджи сменные «Тонус»



Электрошоковое устройство ЭШУ «Парализатор» предназначено для оказания обратимого нелетального воздействия на правонарушителя сериями коротких электрических разрядов тока высокого напряжения, при этом степень тяжести ответной реакции биообъекта на прямое воздействие не превышает уровень, установленный нормами воздействия на человека импульсного электрического тока электрошоковых устройств, предназначенных для использования в качестве спецсредств.

ЭШУ «Парализатор» обладает оптимальным сочетанием электрических параметров – мощности, частоты, длительности и формы электрических импульсов. Имеет отсекатель времени на 2с и лазерный целеуказатель..

Компактная эргономичная форма корпуса устройства приспособлена для скрытого ношения.

Характеристики

Энергетическая доза однократного воздействия, Дж, не более	30,0
Максимальное время однократного воздействия, с, не более	2,0
Напряжение искрового разряда, кВ	от 50 до 70
Частота срабатывания, Гц, не менее	220,0
Диапазон температурного применения, ºС	от минус 20 до плюс 50
Габаритные размеры, мм,	(176 x 133 x 28) ± 3
Масса, кг	0,240 ± 0,025

Картриджи сменные «Тонус» используются с электрошоковым устройством (далее ЭШУ) «Парализатор» и предназначены для оказания дистанционного электрического воздействия на правонарушителя.

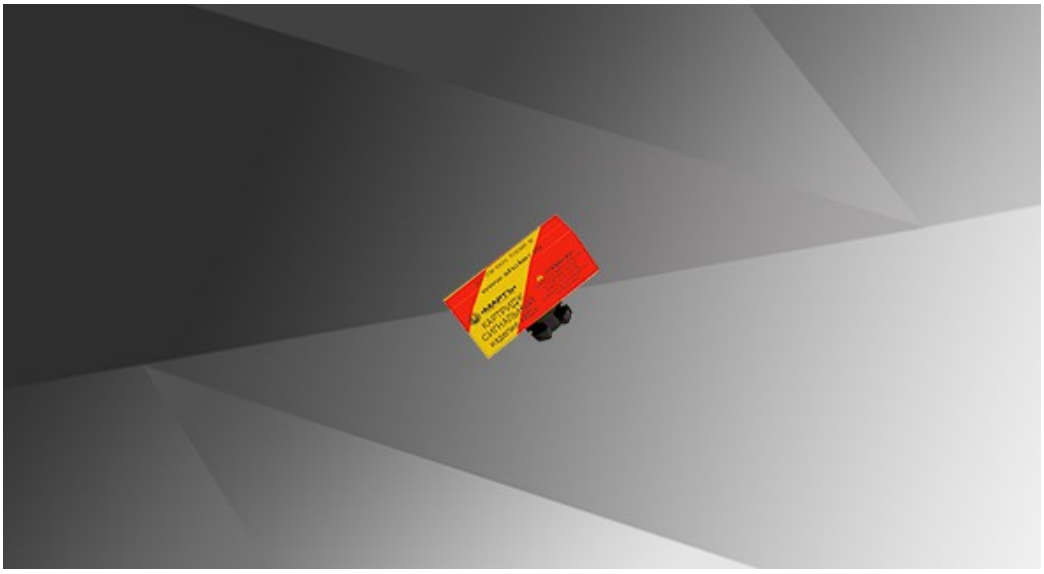
Картридж выполнен в виде прямоугольного параллелепипеда, который крепится в посадочное гнездо корпуса ЭШУ. Внутри корпуса находится электрод и втулка с пиропатроном для отстреливания. Элементы «Тонуса» изготовлены таким образом, что обеспечивают надёжную фиксацию электрода на объекте воздействия.

Конструктивные особенности изделия позволяют его надёжное применение с заданной точностью и максимально быструю замену использованных картриджей.

Характеристики

Дальность действия, м, не менее	6
Габаритные размеры картриджа, Д x В x Ш, мм	50,0 × 13,0 × 20,0
Масса картриджа, г	10,0
Температура применения, ^{0} С	от -20 до +50.

Картридж сигнальный «КС»



Для электрошокеров серии «АИР-107У».

Предназначение сигнального картриджа «КС» — психологическое воздействие на правонарушителя с целью его дезориентации и лишения способности к активному сопротивлению.

Применение картриджа значительно облегчит работу сотрудников полиции при задержании, так как поставит правонарушителей в заведомо психологически невыгодное положение. Картридж издаёт громкий, оглушающий выстрел, сопровождающийся слепящей световой вспышкой. Эффект основан на неожиданности, поэтому стреляющий сотрудник не ощутит на себе воздействия выстрела и вспышки.

Применение картриджа целесообразно в самых разных ситуациях, особенно, когда количество противников превышает количество сотрудников полиции. Получив после выстрела психологический перевес и запас времени, сотрудник сможет действовать в соответствии с ситуацией: применить электрошокер контактно, надеть на нарушителя наручники и т.д.

После выстрела нет необходимости снимать отработанный картридж, шокер можно сразу же применять контактно. Картридж «КС» предназначен для применения только вместе со стреляющими электрошокерами серии «АИР-107У».

Характеристики

Название характеристики	Значение характеристики
Вид аксессуара	Насадка
Материал изделия	Пластик
Назначение	К стреляющим электрошокерам для МВД
Уровень звукового давления	не более 140 дБ.
Длина	44,5±1 мм
Ширина	28,5±1 мм
Высота	15±1 мм
Масса	не более 0,013±0,002 кг.

Электрошокер «АИР-107У» (исп. 350)



Выполненное в форме дубинки ЭШУ предназначено только для профессионального применения. Приобрести «АИР-107У» (исп. 350) можно, лишь предъявив удостоверение сотрудника МВД РФ.

Мощность этого стреляющего электрошокера выше максимально допустимой для гражданских ЭШУ, что является весьма серьёзной характеристикой.

Стреляет электрошокер с помощью дистанционного картриджа «ДЭК». Картридж выстреливается на 4,5 метра. При контактном воздействии «АИР» можно использовать и как электрошокер, и как дубинку. Корпус изготовлен из прочного стекловолокна, в схватке с нарушителем «АИР» всегда окажется мощнее. «Зона антивыхвата» делает невозможными попытки отобрать электрошокер. Схватившись за «АИР», противник получит сильный удар электричества.

Вместо стреляющего картриджа можно установить картридж другого вида. Сигнальный картридж издаёт громкий оглушительный звук, который сопровождает ослепительная вспышка света. После выстрела электрошокер можно применять контактно, не снимая отработанный картридж.

Служба нередко ставит сотрудников МВД в ситуации, когда применение огнестрельного оружия может быть сочтено превышением полномочий, однако быстрые и жёсткие меры необходимы. «АИР» прекрасно решает проблему - преступник будет обезврежен, а сотрудник МВД - избавлен от необходимости исписывать тонны бумаги километрами объяснительных.

Насадки, картриджи и аксессуары





Характеристики

Название характеристики	Значение характеристики
Принцип действия (стреляющий/контактный):	Контактно-стреляющий
Источник питания:	Аккумулятор
Форма:	Дубинка
Длина:	339±2 мм.
Диаметр:	52,5±1 мм.
Мощность:	7÷10 Вт.
Напряжение:	90 000÷120 000 В.
Рекомендуемое время воздействия:	1 сек.
Средняя длительность выхода из шокового состояния:	10 мин.
Толщина пробоя одежды:	17 мм.
Материал корпуса:	Ударопрочное стекловолокно
Условия продажи (свободно/по удостоверению МВД):	По удостоверению МВД
Вес (без упаковки):	580±20 г.

Электрошоковое устройство специальное носимое АИР «М-140»



Предназначено для оказания нелетального воздействия на правонарушителя сериями электрических импульсов тока высокого напряжения при непосредственном контакте или дистанционно при использовании дистанционных электрических картриджей «БТЭР» или «изделие «ДЭК».

Может комплектоваться картриджами сигнальными «КСС» или «КС», оказывающими психофизическое воздействие на правонарушителя посредством светового и звукового импульсов.

Эксплуатируется при температуре от минус 20 до плюс 50 ºС при относительной влажности до 98%.

Характеристики

Средняя мощность воздействия при нагрузке 1кОм, Вт	от 7,0 до10,0
Напряжение искрового разряда, кВ	от 70 до 90
Диапазон температурного применения, ^{0}С	от от минус 20 до плюс 50
Габаритные размеры, мм: длина высота ширина	 154 ± 2 114 ± 2 42 ± 1
Масса, кг	0,25 ±0,03
Источник питания	съемная Li-Pol аккумуляторная батарея

Электрошокер АИР «М-140» (исп. П)



Электрошоковое устройство 1 класса мощности.

АИР «М-140» (исп. П) сделан в форме пистолета. Новинку оценят те, кто желает, чтобы оружие выглядело именно как оружие.

Это достаточно компактная модель, которую будет удобно носить во внутреннем кармане пиджака или куртки, в сумке или просто за поясом. Имеет новый АИР и дополнительные опции: лазерный целеуказатель, светодиодный фонарик-подсветку и монохромный дисплей с индикацией количества выстрелов и уровня заряда аккумулятора.

Компактность, небольшие размеры, вес и удобство ношения делают эту модель одной из наиболее популярных. Электрошокеры «М-140», стреляющие на 4,5 метра, работают от аккумулятора (зарядное устройство входит в комплект).

Аккумулятор достаточно заряжать раз в год, если шокер не используется или по мере необходимости.

Дистанционное применение с помощью картриджей

- «ДЭК» (стреляющие до 4,5 метров)
- «КС» (светошумовые)

После выстрела снимать отработанный картридж не нужно, он не помешает применить электрошокер контактно.

Легкое прицеливание

- лазерный целеуказатель
- светодиодный фонарик-подсветка

Наличие LED-дисплея, на котором отображается

- время
- количество сделанных выстрелов
- уровень заряда аккумулятора

Различные опции и аксессуары

- сменный аккумулятор
- насадки и кобуры



Насадки, картриджи и аксессуары







Модель	**Цвет**	**Источник питания**	**Цвет логотипа**
АИР «М-140» (исп.П)	Черный	Li-Pol	Синий

Спецификация	**Особенности**
1. Выходные параметры[1-2] • Форма импульса: монополярный импульс. • Максимальное напряжение: 1700÷2500 Вольт. • Изделие включается кнопкой «Пуск». • Блокировка изделия происходит с помощью включения предохранителя. • Энергия за 1 импульс: 42 Джоуля. • Мощность на нагрузке: 7÷10 Ватт.[3] 2. Температурный режим: Li-Pol аккумулятор: -15ºC to 50ºC 3. Относительная влажность: до to 98% 4. Источник питания: съемный Li-Pol аккумулятор. 5. Корпус выполнен из высокопрочного пластика. 6. Имеется возможность использования с картриджем для дистанционного воздействия на расстояние до 4,5 метров . Средняя кучность изделия при стрельбе составляет 5-10 см между гарпунами. 7. Запатентовано: Россия 2156940 и др.	1. Имеется встроенный лазерный целеуказатель (используется для наведения на цель). 2. Имеется возможность использовать в контактном режиме, не снимая отработанный картридж [4] или без него. 3. Встроенный индикатор зарядки указывает на достаточный уровень заряда для стрельбы или контактного применения. 4. Толщина пробиваемых электроразрядом слоев одежды составляет до 3,5 см при контактном применении и 2,5 см при дистанционном. 5. Гарантия: 1 год [5]. 6. Обеспечивает не менее 100 полноценных разрядов (выстрелов) при полностью заряженном источнике питания. 7. В комплект входит зарядное устройство для Литий-полимерного аккумулятора. 8. Совместим со всеми типами картриджей производства фирмы ООО «МАРТ ГРУПП».

Физические характеристики (Габаритные размеры без картриджа)			
Длина (L)	Высота (H)	Ширина (W)	Вес
154±2 мм	42±2 мм	114±1 мм	250±30 гр

[1]Выходные характеристики изделия могут варьироваться в зависимости от температуры, заряженности аккумулятора и характеристик нагрузки.
[2]Измерения были произведены при сопротивлении в 1000 Ω (Ом).
[3]Для силовых структур.
[4]Картридж является токопроводящим, поэтому нет необходимости снимать его после стрельбы для контактного применения изделия.
[5]Дополнительные гарантийные условия являются предметом контрактных договоренностей

Электрошоковый щит «Скала»

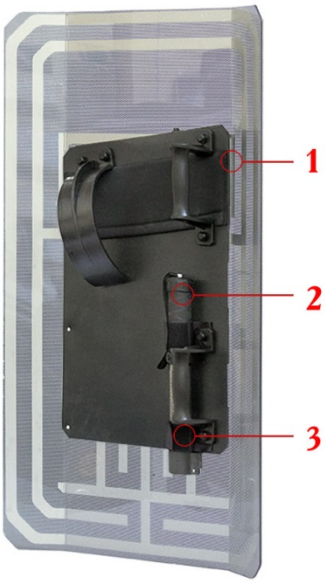


Изделие предназначено для оказания нелетального воздействия на правонарушителя сериями электрических импульсов тока высокого напряжения при непосредственном контакте с правонарушителем и совместном использовании с электрошоковым устройством «АИР-107У» на открытой местности и в помещениях.

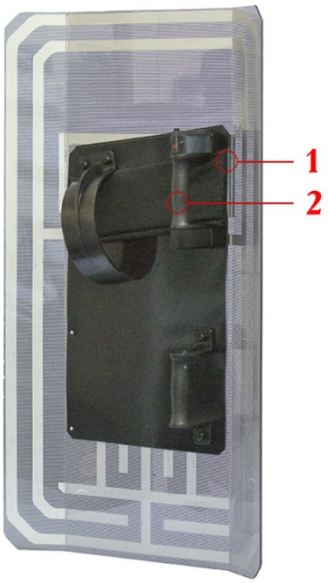
При этом сохраняется немаловажное назначение щита - защита сотрудника органов внутренних дел или внутренних войск МВД России от механических воздействий, включая удары различными предметами: палками, металлическими прутами, камнями, кирпичами, бутылками и т.п.

Новая разработка компании «Мартъ» сделает пластиковый полицейский щит ещё более функциональным. Новаторство заключается в объединении двух предметов экипировки сотрудника МВД: щита и электрошокера (встроенного или съемного).

Электрошоковый щит облегчит работу полиции в самых различных ситуациях: разбушевавшиеся футбольные фанаты, разного рода несанкционированные митинги и демонстрации, другие случаи массовых беспорядков.



Исп. 01 (съемное ЭШУ).
Где: 1- Токопроводящая поверхность щита; 2 - Съемное ЭШУ;
3 - Система крепления для установки ЭШУ и быстрого его извлечения



Исп. 02 (встроенное ЭШУ).
Где: 1- Токопроводящая поверхность щита;
2 - Встроенное ЭШУ.

Исп. 01 (съемное ЭШУ)

Электрошоковое устройство «АИР-107У» крепится на внутренней стороне щита, а поражающий разряд передаётся на его внешнюю поверхность. При необходимости сотрудник сможет легко снять электрошокер с крепления, и использовать его контактно, либо в качестве дубинки.

Исп. 02 (встроенное ЭШУ)

Электрошоковое устройство встроено в рукоятку на внутренней стороне щита, а поражающий разряд передаётся на его внешнюю поверхность.

Дополнительная опция-самозатухающее покрытие

Одна из основных частей экипировки бойца спецназа — полицейский щит. Он хорошо защищает от ударов палками и арматурой, летящих камней, бутылок, но не от бутылок с «коктейлем». Загоревшийся пластиковый щит становится опасен для бойца, ему приходится отбросить его, — и стать уязвимым.

«МАРТ ГРУПП» предлагает решение проблемы: самозатухающий щит. Вся поверхность щита покрыта специальным инновационным составом, который не просто мешает распространению пламени, но и активно тушит его. Самозатухающий щит реально защитит даже в случае применения трудногасимых зажигательных смесей!

Самозатухающий полицейский щит может поставляться как отдельное изделие, или в качестве опции для расширения возможностей щита «Скала».

ЭШУ с функцией электромагнитного металлоискателя «ЭМ-411» («Церберус»)



«ЦЕРБЕРУС» представляет собой уникальное сочетание двух современных электронных устройств: вихретокового металлодетектора и электрошокера 1-го класса мощности. Прибор способен значительно улучшить оперативность и эффективность действий сотрудников в случаях неадекватного поведения досматриваемого лица.

Высокочувствительный досмотровый металлодетектор с эффективным электрошокером для обеспечения безопасности, разработанный на самом современном уровне!

Металлоискатель + самооборона сотрудника



- Уникальное сочетание двух современных устройств: высокочувствительного досмотрового металлодетектора и электрошокера 1-го класса мощности, схема которого построена по FLYBACK (Флайбэк) топологии;
- Повышение эффективности действий сотрудников в случаях неадекватного поведения досматриваемого лица;
- Уменьшение времени реакции при оказании противодействия нарушителем;

- Компактное устройство, заменяющее два средства обеспечения безопасности:



  - Мгновенное переключение в режим шокера
  - Предупредительная сигнализация (звуковой сигнал)
  - Сильнейший психологический эффект при срабатывании срезающих электродов

Объединив опыт в разработке, производители создали инновационное изделие, которое по сумме рабочих качеств не имеет аналогов на рынке

Устройство прибора



- Гнездо сменного аккумулятора (1).
- Кнопка включения металлоискателя, является кнопкой Пуск в режиме шокера (2).
- Индикатор уровня зарядки аккумулятора (3).
- Движок переключателя между режимами металлоискателя и шокера (4).
- Индикатор обнаружения металла в режиме металлоискателя (5).
- Электроды холостого разряда электрошокера (6).
- Боевые электроды электрошокера (7).

Характеристики детекторной части



- Световая и звуковая индикация;
- Режим сканирования динамический
- Тип датчика «плоский»
- Рабочая частота 20-50 кГц.
- Чувствительность:

- Пистолет типа «ПМ» - 160 мм
- Штык нож - 110 мм
- Стальная пластина (100*100*1мм) - 150 мм

Скорость сканирования поисковым элементом над поверхностью объекта контроля должна быть от 0,1 до 0,5 м/с.

Предмет обнаружения	**Максимальная дальность обнаружения в воздухе, мм**
Г-образная форма, ø 25,4 мм, 152,4 и 76,2 мм Магнитная нержавеющая сталь (40ХНМА), цвет синий	140
Г-образная форма, ø 25,4 мм, 50,8 и 76,2 мм Магнитная нержавеющая сталь (40ХНМА), цвет желтый Немагнитная нержавеющая сталь (12ХА18Н9Т), цвет желтый	130 100
Магнитная нержавеющая сталь (40ХНМА), цвет красный Немагнитная нержавеющая сталь (12ХА18Н9Т), цвет красный Пластина из магнитной стали 20	90 60 60
Пластина (магнитная сталь) 100х100х1мм	140

Характеристики электрошоковой части



Мощный электрошокер позволит быстро нейтрализовать нарушителя в случае оказания им сопротивления или иных проявлениях неадекватного поведения. Электроды шокера расположены на внешнем торце металлодетектора. Воздействия длительностью до 1 секунды достаточно, чтобы вызвать у нарушителя болевой шок, а применение шокера в течение 2-3 секунд способно вызвать кратковременную (до 10 минут) потерю сознания.

Электронная часть выполнена по топологии FLYBACK. Обратноходовый преобразователь обеспечивает автоматическую регулировку уровня выходной мощности в зависимости от уровня заряда аккумулятора. Таким образом, мощность разряда электрошокера будет постоянно максимальной, даже при неполной зарядке аккумулятора.



- Класс мощности: 1-й;
- Мощность: 2-3 (7-10**) Вт;
- Напряжение: 70 000 - 90 000 В;
- Интервал рабочих температур: -20...+50 С.

**Для силовых структур.

Металлоискатель ВМ-311

SPHINX

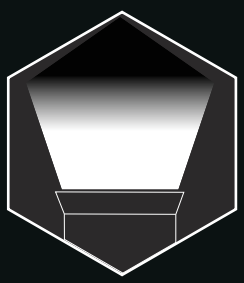


360°

IP67



C°
-20° +50°





Микропроцессорная платформа. Высочайшие обнаружительные характеристики. Защита от раций.

Широкая зона сканирования 360 градусов относительно оси прибора с выраженной торцевой зоной повышенной чувствительности.

Максимальная защита от пыли и воды IP67

Яркая индикация в сочетании с вибросигнализацией

Широкий диапазон рабочих температур

Яркий фонарь

Разработано и произведено в России



Технические характеристики
Прибор обеспечивает обнаружение объектов из цветных и черных металлов в динамическом режиме при скоростях до 0,5 м/сек.
Контролируемое расстояние:
Пистолет типа «ПМ» -130 мм;
Рабочая частота — 12 кГц;
Вероятность обнаружения — 0,98;
Питание — 9В.;
Ток потребления — 7 мА;
Порог срабатывания индикации разряда источника питания — 7,5В.;
Габаритные размеры — 231х45х41мм.;
Масса — 0,16 кг.
Автоматическое отключения питания при простое больше 8 минут.
Условия эксплуатации:
Диапазон рабочих температур - 20°до +50° С;
Относительная влажность 98 при Т +25°С;
Защита от проникновения воды - IP67

Комплектность
Прибор, крепление на ремень, батарея, паспорт (РЭ)

Высокочувствительный вихретоковый микропроцессорный ручной металлоискатель **СФИНКС ВМ-311** предназначен для поиска и обнаружения металлических предметов из цветных и черных металлов при проведении личного досмотра, контроля багажа и корреспонденции.

СФИНКС ВМ-311 является эффективным компактным средством досмотра, обладающий защитой от внешних воздействий по IP67 (полное погружение в воду) оснащенный ярким светодиодным фонарем, может использоваться специальными службами, в криминалистике и охранными предприятиями для проведения личного досмотра.

Металлоискатель **СФИНКС ВМ-311** - это новейшая разработка в которой нашли отражения все достижения ЗАО “СФИНКС в досмотровой технике.
Управление осуществляется одной кнопкой, которая позволяет переключать режимы индикации, а так же включать фонарь.

Сделано в России. Гарантия 2 года.

Металлоискатель СФИНКС ВМ-611Х



Краткое описание

Портативный ручной металлоискатель ВМ 611Х разработан для поиска и обнаружения запрещенных предметов при досмотре.

Модель оснащается вихретоковым преобразователем. Корпус металлоискателя выполнен из ударостойкого пластика. В корпусе размещаются источник питания и электронная плата.

Стабилизатор напряжения встроен в прибор и срабатывает при изменении напряжение в пределах от 9 до 6.5В

При разряде батареи ниже 7В включается индикация разряда батареи - кратковременные тройные звуковые сигналы с частотой раз в 10 секунд. При снижении напряжения питания ниже 6,5 В зеленый светодиод выключается, включается красный и постоянная звуковая индикация.

Принцип работы прибора основан на методе обнаружения скрытых объектов из металла с помощью гармонических (одночастотных) колебаний.

Прибор используется для проведения личного досмотра и поиска металлических предметов скрытых под одежной, а также в багаже или журналах.

Новая модель металлоискателя SPHINX ВМ 611 Х объединила в себе последние решения в сфере досмотрового оборудования и современный подход к проектированию, основываясь на более чем 20-ти летнем опыте компании ЗАО “СФИНКС” в сфере производства ручных металлоискателей.

Назначение прибора

Сфинкс ВМ 611Х предназначен для поиска запрещенных изделий из черных и цветных металлов в слабопроводящих и диэлектрических средах, скрытых на теле человека, в багаже, корреспонденции и т.д. Металлоискатель используют многие силовые структуры в муниципальных и образовательных учреждениях для досмотра, а также на предприятиях сотрудниками ЧОП и службы безопасности.

Подготовка к работе

Надеть ремешок, закрепленный на корпусе прибора, на запястье руки и взять прибор в руку. Включить прибор, удерживая кнопку ВКЛ/ВЫКЛ (кнопка включения питания и изменения режимов работы прибора). (См. схема 1)

По завершении тестирования прибора загорается зеленый светодиод. Проверить готовность прибора к работе, поднеся поисковый элемент к локальному металлическому предмету (монета, часы, ключи и т.д.). Световая сигнализация (красный светодиод), а также звуковая сигнализация, должна срабатывать на заданном расстоянии от рабочей поверхности поискового элемента до объекта (в пределах, указанных в разделе "Технические характеристики"). Прибор готов к работе.

При повторных (или многократных) "включениях/выключениях" прибора дополнительная настройка чувствительности не требуется и осуществляется автоматически.

Обслуживание

Техническое обслуживание прибора заключается в следующем:

- Удаление пыли с поверхности корпуса;
- Визуальная проверка внешнего вида корпуса;
- Проверка надежности контакта соединений в разъеме для подключения элемента питания;
- Проверка работоспособности прибора согласно разделу "ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ".

Порядок работы

Поднести прибор к контролируемому объекту и медленным сканированием в непосредственной близости от его поверхности и произвести поиск.

Скорость сканирования не должна превышать 0,5 м/с, в противном случае дальность и вероятность обнаружения скрытых металлических предметов, особенно мелких, несколько снижается.

Срабатывание звуковой и световой сигнализации указывает на наличие скрытых металлических предметов.

Прибор обладает достаточно высокой разрешающей способностью и обеспечивает при сканировании (<0,5 м/с) раздельную сигнализацию о наличии двух мелких металлических предметов, расположенных на расстоянии не менее 8 см друг от друга.

В приборе реализована функция снижения чувствительности в 2 раза и бесшумный режим индикации обнаружения металла. Для того, чтобы изменить рабочий уровень чувствительности, необходимо во включенном состоянии прибора нажать и удерживать кнопку. При отпускании кнопки после двойного звукового сигнала чувствительность будет снижена в 2 раза. Индикацией этого режима является моргающий зеленый светодиод питания. (См. схема 2).

Для изменения режима индикации, необходимо во включенном состоянии нажать и удерживать кнопку ВКЛ/ВЫКЛ!. Дождаться двойного звукового сигнала (изменение уровня чувствительности), за ним последует тройной звуковой сигнал, после него необходимо отпустить кнопку, изменится режим индикации на бесшумный. (См. схема 3)

Для возврата к начальным настройкам, необходимо повторить описанные выше манипуляции. При выключении прибора текущие настройки сохраняются в энергонезависимой памяти прибора.

Правило заряда аккумулятора

Если комплектация прибора включает в себя зарядное устройство и аккумулятор, пожалуйста ознакомьтесь с данным разделом инструкции.

В модификацию прибора может входить зарядное устройство 220/12 В (ток нагрузки не более 100мА) которое предназначено для зарядки аккумуляторной батареи.

Для зарядки аккумулятора следует подключить выключенный прибор к зарядному устройству (любой стороной), при этом на приборе загорится индикатор "МЕТАЛЛ/заряд". Для полной зарядки аккумулятора требуется не более 16 часов, так же допускается не полная зарядка.

Возможные неисправности

Если при включении прибора загорается красный светодиод, зеленый не горит и звучит звуковая сигнализация, напряжения питания ниже 6,5 В, необходимо заменить (зарядить) элемент питания.

Гарантия

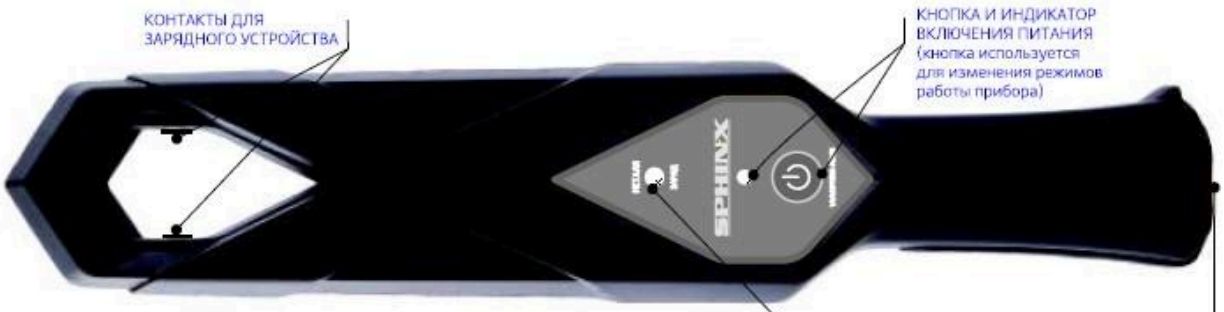
Гарантийный срок эксплуатации — 24 месяца с момента продажи, гарантийный срок хранения – 6 месяцев с момента изготовления.

В течении гарантийного срока пред приятие - изготовитель обязано безвозмездно производить ремонт или замену прибора, если потребителем будут обнаружены дефекты или отказ в работе, возникшие по вине предприятия-изготовителя.

Безвозмездный ремонт или замена прибора производится при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации.

Комплект поставки

- Комплектация Стандарт
- Прибор - 1шт;
- Батарея "Крона" - 1шт;
- Упаковка - 1шт;
- Паспорт - 1шт.





Зарядное устройство (вместе с аккумулятором является опцией) - для заряда аккумулятора без демонтажа из прибора. Возможно крепление к стене.

Схема 1.
Включение и выключение прибора



Схема 2.
Изменение уровня чувствительности

Максимальная чувствительность или чувствительность, уменьшенная вдвое.



Схема 3.
Изменение режима индикации

со звуковой сигнализацией или без звука (бесшумный режим)



Электрошоковое устройство специальное носимое ЭШУ СН «Страж»



ЭШУ СН «Страж» - электрошоковое устройство, совмещенное с палкой резиновой, имеет форму дубинки и состоит из жесткой рукоятки и гибкой ударной части. Предназначено для использования в качестве специального средства сотрудниками органов внутренних дел Российской Федерации.

Ударная часть устройства изготовлена из армированного резинообразного материала, в передней части которой расположены скрытые рабочие электроды, а также антивыхватыватель, предотвращающий от несанкционированного выхватывания устройства из рук посредством небольшого электрического разряда.

Устройство имеет отсекатель времени, обеспечивающий при нажатии и отключении кнопки включения, наличие устойчивого электрического разряда между электродами в течение 1,5 с. При нажатии и удержании кнопки включения разряд длится 3,0 с.

В рукоятке устройства размещены аккумулятор и высоковольтный генератор. На рукоятке находится кнопка выключения с предохранителем. Для удобства ношения предусмотрен темляк. Рукоятка отделена от ударной части гардой.

Характеристики

Средняя мощность воздействия при нагрузке 1 кОм, Вт, не более	10
Напряжение искрового разряда на электродах ЭШУ, кВ, не более	90
Время наличия электрического разряда между электродами при нажатии и последующем отпускании курка, с, не менее	1,5
Время наличия электрического разряда между электродами при нажатии и последующем удержании курка, с, не более	3,0
Диапазон температурного применения, ^{0} С	от минус 20 до плюс 50
Максимальное количество циклов при полностью заряженной аккумуляторной батареи, цикл., не менее	200
Максимальное время зарядки аккумуляторной батареи, ч., не менее	14
Твердость резинового стержня по Шору, у.е., не менее	85

Средства сковывания движения биологических объектов «Невод» для применения по групповому объекту (ССД-2му)



Средство сковывания движения (ССД) предназначено для набрасывания на группу лиц мягкого поверхностного элемента (сети) с целью временного ограничения их подвижности и рекомендуется для применения в случаях, когда использование огнестрельных средств из гуманных соображений недопустимо. В качестве порохового источника энергии служит строительный патрон.

ССД состоит из двух составных частей: метательного устройства и контейнера – раструба. Сборка составных частей осуществляется с помощью резьбового соединения.

Характеристики

Габаритные размеры:	
- диаметр, мм, не менее	130
- длина, мм, не менее	350
Масса изделия , кг, не более	2,0
Масса снаряженного контейнера - раструба, кг, не более	1,1
Размер сети из капрона (диаметр в жгуте), м, не более	6
Размер сети из «РУСАРа» (диаметр в жгуте), м, не более	10
Размер ячейки, мм, не более	150
Толщина нити капрон, мм	1,0-1,2
Толщина нити «РУСАР», мм	0,3-0,4
Разрывная нагрузка нити, Н, не менее	200
Дальность стрельбы, м	3-6
Диапазон температурного применения, °С	от минус 10 до плюс 40

Средства сковывания движения биологических объектов «Невод» для применения по одиночному объекту (ССД-2м)



Средство сковывания движения (ССД) предназначено для набрасывания на объект мягкого поверхностного элемента (сети) с целью временного ограничения подвижности биологического объекта и рекомендуется для применения в случаях, когда использование огнестрельных средств из гуманных соображений недопустимо. В качестве порохового источника энергии служит строительный патрон.

ССД состоит из двух составных частей: метательного устройства и контейнера – раструба. Сборка составных частей осуществляется с помощью резьбового соединения.

Характеристики

Габаритные размеры:	
- диаметр, мм, не менее	130
- длина, мм, не менее	350
Масса изделия , кг, не более	1,5
Масса снаряженного контейнера - раструба, кг, не более	0,6
Размер сети из капрона (диаметр в жгуте), м, не более	4
Размер сети из «РУСАРа» (диаметр в жгуте), м, не более	6
Размер ячейки из капрона, мм, не более	150
Размер ячейки из «РУСАРа», мм, не более	120
Толщина нити капрон, мм	1,0-1,2
Толщина нити «РУСАР», мм	0,3-0,4
Разрывная нагрузка нити, Н, не менее	200
Дальность стрельбы, м	3-6
Диапазон температурного применения, °С	от минус 10 до плюс 40

БЕСПИЛОТНЫЕ ВОЗДУШНЫЕ СУДА И СРЕДСТВА ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ИМ

БВС Альбатрос М5



Производительный и простой в эксплуатации.

Самый крупный аппарат с максимальным временем полета в 4,5 часа и размахом крыла 3,3 метра. Корпус изготовлен из композитных материалов, с карбоновыми силовыми элементами. Идеален для съемки больших площадей и долгого непрерывного полета. Предназначен для проведения аэрофотосъемки и видео мониторинга местности.

Гарантия 1 год или 100 циклов взлет/посадка.

Большой радиус действия

Долгое время полета

Надежность

Точное позиционирование

- **Характеристики**

Документация

Тип аппарата самолет

Схема аппарата летающее крыло

Размах крыла 3.3 м

Тип двигателя тянущий, электрический (бесколлекторный)

Система позиционирования GPS / Глонасс

Аккумуляторные батареи Li-Ion (4 шт.)

Максимальное время полета 4.5 ч

Площадь аэрофотосъемки за полет до 20 км²

Крейсерская скорость полета 72 км/ч

Диапазон рабочих высот 80-1000 м

Диапазон скоростей полета 65-120 км/ч

Максимальная высота полета не менее 5000 м

Максимальная длина маршрута 300 км

Максимальная взлетная масса 15 кг

Максимальная масса полезной нагрузки 5 кг

Бортовая запись данных телеметрии непрерывная в ходе полета

Метод взлетас помощью катапульты (эластичной/пневматической)

Метод посадки парашютный в полуавтоматическом режиме

Габариты площадки для взлета/посадки от 100x100 м

Устойчивость к ветру до 18 м/с

Диапазон эксплуатационных температур -30ºС … +50ºС

Степень защиты IP56

Время развертывания 10 мин

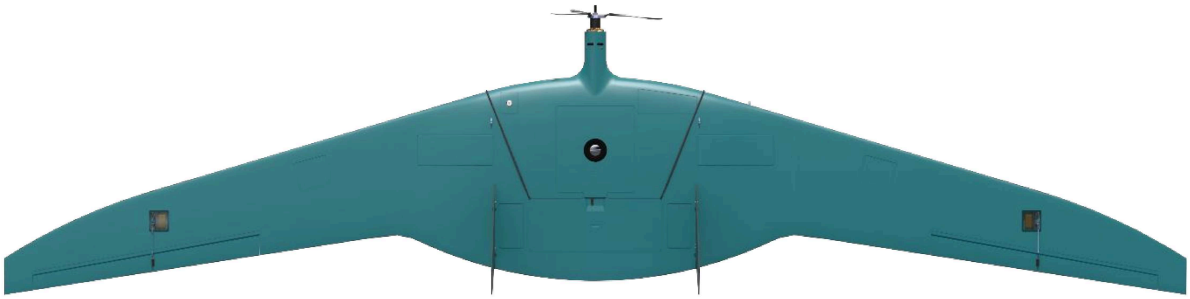
Транспортировочные габариты 1200x800x150 мм

Крепление полезной нагрузки универсальное (тип 1)

Предотвращение повреждений при посадке отсоединение крыльев

Система аварийного поиска автономный GPS трекер/радиомаяк
Система отцепа строп парашюта после посадки есть
Ресурс корпуса не менее 300 циклов взлет/посадка
Дальность работы в прямой радиовидимости до 90 км
Полет в условиях отсутствия связи есть

Комплектация
Стандартная комплектация включает в себя все необходимыми элементы
- Беспилотный самолет Альбатрос М5
- Наземная станция управления на базе ноутбука
- Наземный комплект радиооборудования и антенн
- Лицензия на программу управления беспилотником
- Два комплекта аккумуляторных батарей и зарядное устройство
- Эластичная катапульта с буром
- Транспортировочные чехлы и кейсы
- Расширенный комплект ЗИП
- Сопроводительная документация
- Инструктаж по использованию для экипажа из двух операторов





Комплекс аппаратно-программных средств информационно-аналитического сопровождения раскрытия и расследования преступлений «БАЗИС»

Назначение:
Предназначен для комплексного информационно-аналитического сопровождения раскрытия и расследования преступлений, проведения криминалистических экспертиз на основе данных информационно-телекоммуникационных сетей.

Состав:
1. Сервер накопления и обработки данных;
2. Сервер хранения и архивации данных;
3. АПК сопровождения поисковых мероприятий «Базис»;
4. АПК аналитической обработки данных «Кобра»;
5. АПК обработки геопространственных данных «Звездочет».

Основные возможности:

– сбор, накопление и хранение в базах данных разнородной информации;

– обработка и анализ данных массивов разнородной информации, в том числе полученной с использованием систем беспилотных летательных аппаратов (БЛА) и дистанционного зондирования земли (ДЗЗ);

– визуализация результатов анализа в виде интерактивных отчетов: таблицы, графики, диаграммы, граф связей и на картографической подложке;

– формирование картографической подложки на основе снимков БЛА и ДЗЗ;

– экспорт результатов анализа в файлы стандартных форматов.



Устройство мониторинга радиоэлектронной обстановки в сетях оператора мобильной связи стандартов GSM, UMTS, LTE, 5G «Наблюдатель».

Назначение:

Предназначено для обнаружения сигналов базовых станций сетей операторов мобильной связи стандартов GSM, UMTS, LTE, 5G.

Состав:

1. Устройство сбора РЭО
2. АРМ оператора

Основные возможности:

– обнаружение сигналов базовых станций сетей операторов мобильной связи стандартов GSM, UMTS, LTE, 5G;
– определение значений широковещательных параметров;
– фиксация текущего местоположения устройства;
– обработка и сохранение накопленных данных в базу данных;
– вывода параметров сетей мобильной связи, маршрута передвижения и других событий на карту.



МОДУЛЬ ОБНАРУЖЕНИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ:

Обнаружение БЛА ближнего действия, оценка их местоположения.

СОСТАВ:

1. Блок обнаружения сигналов каналов управления и передачи данных.
2. Тренога.
3. Комплект антенн.
4. Блок питания.
5. Технологический АРМ.

ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

1. Радиомониторинг окружающего пространства в районе дислокации защищаемого объекта, с целью обнаружения источников радиоизлучения.
2. Оценка направления на источник радиоизлучения.
3. Определение основных параметров сигналов, излучаемых БЛА.
4. При перехвате сообщений из каналов передачи данных (каналов сброса информации) БЛА производства фирмы DJI и некоторых моделей DIY класса определение идентификатора БЛА, его текущих координат и высоты полета, а также координат точки его взлета).

Модуль обнаружения. Внешний вид.



РАДИОПЕЛЕНГАТОР

Назначение:

Радиомониторинг окружающего пространства в районе дислокации защищаемого объекта, с целью обнаружения источников радиоизлучения, определения направления на них, распознавание вида передачи и определение основных параметров сигналов, излучаемых БЛА.

Основные возможности:

1. Автоматический поиск и обнаружение сигналов.
2. Идентификация сигналов каналов управления и передачи данных БЛА.
3. Определение направления на обнаруженные ИРИ.
4. Пространственная селекция сигналов ИРИ.
5. Возможность определения местоположения ИРИ при условии функционирования в пеленгаторной сети.
6. При перехвате сообщений из каналов передачи данных (каналов сброса информации) БЛА производства фирмы DJI и некоторых моделей DIY класса определение идентификатора БЛА, его текущих координат и высоты полета, а также координат точки его взлета).



Радиопеленгатор. Внешний вид



МОНОСТАТИЧЕСКИЙ РАДИОЛОКАТОР

Назначение:
Радиолокационное обнаружение БЛА.
Основные возможности:

1. Сектор обзора в горизонтальной плоскости – не менее 45 градусов.
2. Сектор обзора в вертикальной плоскости – не менее 45 градусов.
3. Возможность объединения нескольких (до 8 штук) радиолокаторов в группу для обеспечения кругового обзора в азимутальной плоскости.
4. Излучение радиолокатора в основном лепестке диаграммы направленности антенны соответствует нормам СанПиН по уровню электромагнитного поля на расстоянии не более 9 метров.



Моностатический радиолокатор. Внешний вид





АНАЛОГОВЫЙ МОДУЛЬ РАДИОПОДАВЛЕНИЯ

Назначение:

Противодействие БЛА ближнего действия путем радиоподавления каналов управления и их бортовых приемников сигналов СРНС.

Состав:

1. Модули радиочастотного противодействия многоканальный.
2. Тренога.
3. Комплект антенн (направленных и всенаправленных).
4. Транспортировочный контейнер со встроенными пультом контроля и управления, блоком электроснабжения
5. Технологический АРМ.

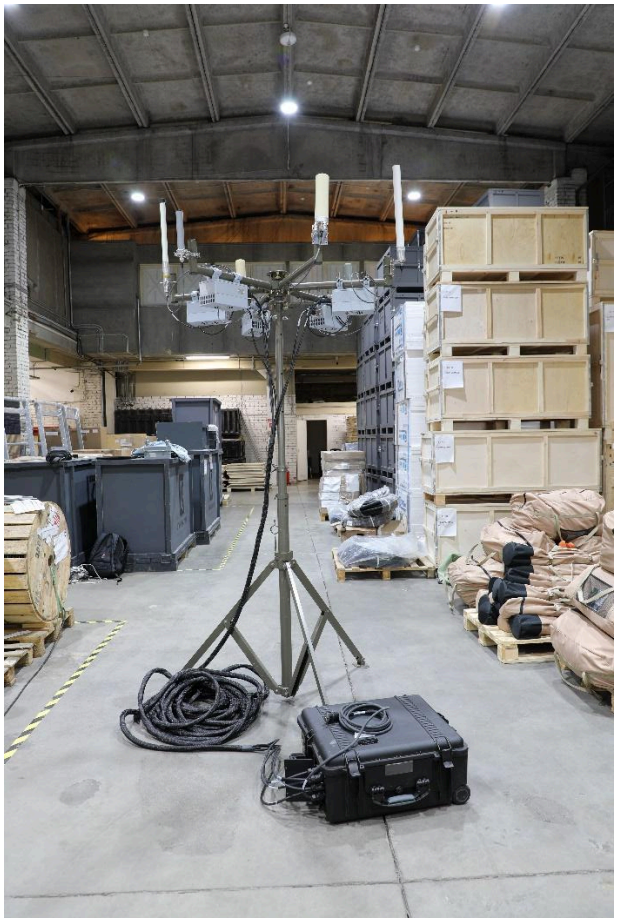
Основные возможности:

1. Радиоэлектронное воздействие на каналы управления и передачи данных в диапазонах рабочих частот коммерческих БЛА.
2. Радиоэлектронное воздействие на БПС СРНС БЛА (сигналы СРНС: GPS, ГЛОНАСС, Galileo, Beidou).
3. Количество одновременно формируемых радиоэлектронных воздействий на каналы управления – до 4.
4. Количество одновременно формируемых радиоэлектронных воздействий на приемники СРНС БЛА – до 2.



АНАЛОГОВЫЙ МОДУЛЬ РАДИОПОДАВЛЕНИЯ





Квадрокоптер DJI Matrice 300 RTK



Характеристики

Размеры (Д × Ш × В)	В развернутом состоянии без пропеллеров: 810 × 670 × 430 мм В сложенном состоянии с пропеллерами: 430 × 420 ×430 мм
Размер по диагонали	895 мм
Вес (с одним нижним подвесом)	Около 3,6 кг (без батарей) Около 6,3 кг (с 2 батареями TB60)
Макс. полезная нагрузка	2,7 кг
Макс. взлетная масса	9 кг
Диапазон рабочих частот	2,4000-2,4835 ГГц 5.725-5.850 ГГц
EIRP	При 2,4000-2,4835 ГГц: 29,5 дБм (FCC); 18,5 дБм (CE) 18,5 dBm (SRRC); 18,5 дБм (MIC) При 5,725-5,850 ГГц: 28,5 дБм (FCC); 12,5 дБм (CE) 28,5 дБм (SRRC)
Точность парения (в режиме P с GPS)	По вертикали: ±0.1 м (с подключенной визуальной системой) ±0.5 м (с подключенной GPS) ±0.1 м (с подключенной RTK) По горизонтали: ±0.3 м (с подключенной визуальной системой) ±1.5 м (с подключенной GPS) ±0.1 м (с подключенной RTK)
Точность позиционирования RTK	При включенной и зафиксированной RTK: 1 см + 1 мм/км (По горизонтали) 1.5 см + 1 мм/км (По вертикали)
Макс. угловая скорость	При тангаже: 300°/сек, при рыскании: 100°/сек
Макс. угол тангажа	30° (в режиме P, при включенной передней визуальной системе: 25°)
Макс. скорость набора высоты	В режиме S：6 м/сек В режиме P：5 м/сек
Макс. скорость снижения (по вертикали)	В режиме S：5 м/сек В режиме P：3 м/сек
Макс. скорость снижения (под углом наклона)	В режиме S：7 м/сек
Макс. скорость	В режиме S：23 м/сек В режиме P：17 м/сек
Практический потолок над уровнем моря	5000 м (с пропеллерами 2110, при взлетной массе ≤ 7 кг) 7000 м (с пропеллерами 2195, при взлетной массе ≤ 7 кг)
Макс. допустимая скорость ветра	15 м/сек
Макс. полетное время	55 мин.
Поддерживаемые подвесы DJI	Zenmuse XT2 /XT S /Z30 /H20 /H20T
Поддерживаемые конфигурации подвесов	Один подвес внизу, Два подвеса внизу,

	Один подвес вверху, 1 подвес внизу и 1 вверху, Три подвеса
Степень защиты корпуса	IP45
ГНСС	GPS + GLONASS + BeiDou + Galileo
Диапазон рабочих температур	От -20°C до 50°C

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ПОЛЕТНАЯ БАТАРЕЯ

Название	TB60
Емкость	5935 мАч
Напряжение	52,8 В
Тип батареи	LiPo 12S
Энергопотребление	274 Втч
Вес-нетто	Около 1,35 кг
Диапазон рабочих температур	от -20°C до 50°C
Идеальная температура хранения	От 22°C до 30°C
Температура зарядки	От -20°C до 40°C (Если температура ниже 5°C, то автоматически включается система подогрева. Зарядка при низкой температуре может сократить время эксплуатации батареи)
Время зарядки	При использовании станции BS60: 220 В на входе：60 минут (полный цикл зарядки 2 батарей TB60), 30 минут (зарядка 2 батарей TB60 с 20% до 90%) 110 В на входе：70 минут (полный цикл зарядки 2 батарей TB60), 40 минут (зарядка 2 батарей TB60 с 20% до 90%)

ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Диапазон рабочих частот	2,4000-2,4835 ГГц 5,725-5,850 ГГц
Макс. расстояние передачи данных (без препятствий и помех)	NCC/FCC：15 км CE/MIC：8 км SRRC：8 км
EIRP	2.4000-2.4835 ГГц: 29.5 дБм（FCC）;18,5 дБм（CE） 18.5 дБм (SRRC); 18,5 дБм (MIC) 5,725-5,850 ГГц: 28,5 дБм (FCC); 12,5 дБм (CE) 20,5 дБм (SRRC)
Внешняя батарея	Название：интеллектуальная батарея WB37 Емкость：4920 мАч Напряжение：7,6 В Тип：LiPo Энергопотребление：37,39 Втч Время зарядки (при использовании станции BS60): 70 минут (от 15°C до 45°C);130 минут (от 0°C до 15°C)
Встроенная батарея	Тип：литий-ионная 18650 (5000 мАч / 7,2 В) Зарядка: используйте USB-блок питания с параметрами 12 В / 2А Номинальная мощность：17 Вт Время зарядки：2 часа 15 минут (при использовании USB-блока питания с параметрами 12 В / 2А)
Время работы батареи	Встроенная батарея：около 2,5 ч; Встроенная + внешняя батарея：около 4,5 ч
USB-блок питания	5 В / 1.5 А
Диапазон рабочих температур	От -20°C до 40°C

ВИЗУАЛЬНАЯ СИСТЕМА

Радиус обнаружения препятствий	Впереди/ сзади/ слева/ справа：0,7-40 м Вверху/ внизу：0,6-30 м
Угол обзора	Впереди/ сзади/ внизу：65° (H), 50° (V) Слева/ справа/ вверху：75° (H), 60° (V)
Рабочие условия	Поверхности с четким профилем и нормальным освещением (>15 lux)

СИСТЕМА ИНФРАКРАСНОГО ОБНАРУЖЕНИЯ

Радиус обнаружения препятствия	0,1-8 м
Угол обзора	30°(±15°)
Рабочие условия	Препятствия большого размера, с эффектом рассеяния и отражения (отражающая способность >10%)

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ СВЕРХУ И СНИЗУ

Эффективное расстояние освещенности: 5м

FPV-КАМЕРА

Разрешение	960p
Угол обзора	145°
Частота кадров	30fps

СТАНЦИЯ ДЛЯ ЗАРЯДКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ БАТАРЕИ BS60

Размеры	501 × 403 × 252 мм
Вес-нетто	8,37 кг
Макс. емкость	Интеллектуальная полетная батарея TB60 × 8 интеллектуальная батарея WB37 × 4
На входе	100-120 VAC, 50-60 Гц / 220-240 VAC, 50-60 Гц
Макс. ток на входе	1070 Вт
Макс. ток на выходе	100-120 В: 750 Вт 220-240 В：992 Вт
Диапазон рабочих температур	от -20°C до 40°C

Квадрокоптер DJI Mavic 3 Thermal



Характеристики

Дрон Масса (с винтами, без аксессуаров)	DJI Mavic 3E: 915 г DJI Mavic 3T: 920 г
Максимальный взлетный вес	DJI Mavic 3E: 1050 г DJI Mavic 3T: 1050 г
Габаритные размеры (Д×Ш×В) В сложенном виде (без пропеллеров) В разложенном виде (без пропеллеров)	 221×96,3×90,3 мм 347,5×283×107,7 мм
Диагональное расстояние	380,1 мм
Максимальная скорость подъема	6 м/с (нормальный режим) 8 м/с (спортивный режим)
Максимальная скорость спуска	6 м/с (нормальный режим) 6 м/с (спортивный режим)
Максимальная скорость полета (на уровне моря, без ветра)	15 м/с (нормальный режим) вперед: 21 м/с, сбоку: 20 м/с, назад: 19 м/с (спортивный режим)
Максимальное сопротивление скорости ветра	12 м/с
Максимальная высота взлета над уровнем моря (без полезной нагрузки)	6000 м
Максимальное время полета (без ветра)	45 минут
Максимальное время зависания (без ветра)	38 минут
Максимальное расстояние полета	32 км
Максимальный угол наклона	30° (нормальный режим) 35° (спортивный режим)
Максимальная угловая скорость	200°/с
ГНСС	GPS+Galileo+BeiDou+ГЛОНАСС (ГЛОНАСС поддерживается только при включенном модуле RTK)
Точность зависания	По вертикали: ±0,1 м (с системой обзора); ±0,5 м (с ГНСС); ±0,1 м (с RTK) По горизонтали: ±0,3 м (с системой обзора); ±0,5 м (с системой высокоточного позиционирования); ±0,1 м (с RTK)
Диапазон рабочих температур	от -10° до 40° C (от 14° до 104° F)
Внутренняя память	Н/Д
Модель двигателя	2008
Модель пропеллера	Пропеллеры 9453F Enterprise
Маяк	Встроен в дрон

Широкоугольная камера **Датчик**	DJI Mavic 3E: 4/3 CMOS, эффективные пиксели: 20 МП DJI Mavic 3T: 1/2-дюймовый CMOS, эффективные пиксели: 48 МП
Объектив DJI Mavic 3E:	
угол обзора:	84°
Эквивалент формата:	24 мм
Диафрагма:	f/2,8-f/11
Фокус:	от 1 м до ∞
DJI Mavic 3T:	
угол обзора:	84°
Эквивалент формата:	24 мм
Диафрагма:	f/2,8
Фокус:	1 м до ∞
Диапазон ISO	DJI Mavic 3E: 100-6400 DJI Mavic 3T: 100-25600
Скорость затвора	
DJI Mavic 3E:	Электронный затвор: 8-1/8000 с Механический затвор: 8-1/2000 с
DJI Mavic 3T:	Электронный затвор: 8-1/8000 с
Максимальный размер изображения	DJI Mavic 3E: 5280×3956 DJI Mavic 3T: 8000×6000
Режимы фотосъемки	
DJI Mavic 3E:	Одиночный: 20 МП Таймер: 20 МП JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 с JPEG+RAW: 3/5/7/10/15/ 20/30/60 с Интеллектуальная съемка при слабом освещении: 20 МП Панорама: 20 МП (необработанное изображение)
DJI Mavic 3T:	Покадровый: 12 МП/48 МП Таймер: 12 МП/48 МП JPEG: 2/3/5/7/ 10/15/20/30/60 с* Панорама: 12 МП (необработанное изображение); 100 МП (сшитое изображение) Интеллектуальная съемка при слабом освещении: 12 МП * Съемка фотографий с разрешением 48 МП не поддерживает интервал 2 с Разрешение видео H.264 4K: 3840×2160 при 30 кадрах в секунду FHD: 1920×1080 при 30 кадрах в секунду
Битрейт	
DJI Mavic 3E:	4K: 130 Мбит/с FHD: 70 Мбит/с
DJI Mavic 3T:	4K: 85 Мбит/с FHD: 30 Мбит/с
Поддерживаемые форматы файлов	exFAT
Формат фото	DJI Mavic 3E: JPEG/DNG (RAW) DJI Mavic 3T: JPEG
Формат видео	MP4 (MPEG-4AVC/H.264)
Камера с телеобъективом Датчик	1/2-дюймовый CMOS, эффективные пиксели: 12 МП
Объектив	Угол обзора: 15° Эквивалент формата: 162 мм

	Диафрагма: f/4,4 Фокус: от 3 м до ∞
Диапазон ISO	DJI Mavic 3E: 100-6400 DJI Mavic 3T: 100-25600
Скорость затвора	Электронный затвор: 8-1/8000 с
Максимальный размер изображения	4000×3000
Формат фото	JPEG
Формат видео	MP4 (MPEG-4AVC/H.264)
Режимы фотосъемки	
DJI Mavic 3E:	Покадровый: 12 МП Таймер: 12 МП JPEG: 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 с Интеллектуальная съемка при слабом освещении: 12 МП
DJI Mavic 3T:	Покадровый: 12 Мп Таймер: 12 Мп JPEG: 2/3/5/7/10/15/20/30/60 с Интеллектуальная съемка при слабом освещении: 12 Мп Разрешение видео H.264 4K: 3840×2160 при 30 кадрах в секунду FHD: 1920×1080 при 30 кадрах в секунду
Битрейт	
DJI Mavic 3E:	4K: 130 Мбит/с FHD: 70 Мбит/с
DJI Mavic 3T:	4K: 85 Мбит/с FHD: 30 Мбит/с
Цифровое увеличение	8-кратный (56-кратный гибридный зум)
Тепловизионная камера	
Неохлаждаемый микроболометр VOx	
Шаг пикселя	12 мкм
Частота кадров	30 Гц
Объектив	
DFOV	61°
Эквивалент формата	40 мм
Диафрагма	f/1,0
Фокус	от 5 м до ∞
Чувствительность	≤50 мк@F1.1
Метод измерения температуры	Точечный измеритель, измерение площади
Диапазон измерения температуры	от -20° до 150° C (от -4° до 302° F, режим высокого усиления) от 0° до 500° C (от 32° до 932° F, режим низкого усиления)

Квадрокоптер DJI Matrice 30T



Размеры	470×585×215 мм
Размеры (в сложенном виде)	365×215×195 мм
Диагональная колесная база	668 мм
Вес (включая две батареи)	• 3770 ± 10 г
Максимальный взлетный вес	4000 г
Рабочая частота	2,4000–2,4835 ГГц; 5,725–5,850 ГГц
Мощность передатчика (EIRP)	2,4 ГГц: <33 дБм (FCC); <20 дБм (CE/SRRC/MIC) 5,8 ГГц: <33 дБм (FCC/SRRC); <14 дБм (CE)
Точность зависания (безветренная или ветреная)	По вертикали: ±0,1 м (система обзора включена); ±0,5 м (режим N с GPS); ±0,1 м (RTK) По горизонтали: ±0,3 м (система обзора включена); ±1,5 м (режим N с GPS); ±0,1 м (RTK)
Точность позиционирования RTK (включен фиксированный RTK)	1 см+1 часть на миллион (по горизонтали) 1,5 см+1 часть на миллион (по вертикали)
Максимальная угловая скорость	Шаг: 150°/сек.; Рыскание: 100°/сек.
Максимальный угол наклона	35° (N-режим и система переднего обзора включены: 25°)
Максимальная скорость подъема/спуска	6 м/с, 5 м/с
Максимальная скорость спуска с наклоном	7 м/с
Макс. горизонтальная скорость	23 м/с
Максимальный потолок эксплуатации над уровнем моря (без другой полезной нагрузки)	5000 м (с 1671 винтом) 7000 м (с 1676 винтами)
Максимальное сопротивление ветру	15 м/с 12 м/с при взлете и посадке
Макс. время наведения	36 мин
Максимальное время полета	41 мин
Модель мотоцикла	3511
Модель пропеллера	1671 1676 Большая высота (не входит в комплект)
Класс защиты от проникновения	IP55
ГНСС	GPS+Galileo+BeiDou+ГЛОНАСС(ГЛОНАСС поддерживается только при включенном модуле RTK)
Рабочая Температура	от -20° до 50° C (от -4° до 122° F)
Подвес	• Диапазон угловой вибрации • ±0.01° • Контролируемый диапазон • Панорамирование: ±90° Наклон: от -120° до +45° • Механический диапазон

	• Панорамирование: ±105° Наклон: от -135° до +60° Поворот: ±45°
Зум камера	• Датчик • 1/2-дюймовый CMOS, Эффективные пиксели: 48M • Объектив • Фокусное расстояние: 21–75 мм (эквивалент: 113–405 мм) Диафрагма: f/2,8–f/4,2 Фокус: от 5 м до ∞
Широкоугольная камера	• Датчик • 1/2" CMOS, Эффективные пиксели: 12M • Объектив • DFOV: 84° Фокусное расстояние: 4,5 мм (эквивалент: 24 мм) Диафрагма: f/2,8 Фокус: от 1 м до ∞
Тепловизионная камера	• Тепловизор • Неохлаждаемый микроболометр VOx • Объектив • DFOV: 64° Фокусное расстояние: 9,1 мм (эквивалент: 40 мм) Диафрагма: f/1,0 Фокус: от 5 м до ∞ • Точность измерения инфракрасной температуры • ±2°C или ±2% (при использовании большего значения)
FPV-камера	• разрешение • 1920×1080 • DFOV • 161° • Частота кадров • 30 кадров в секунду
Системы технического зрения	• Диапазон обнаружения препятствий • Вперед: 0,6–38 м Вверх/вниз/назад/в сторону: 0,5–33 м • поле зрения • 65° (H), 50° (V) • Рабочая среда • Поверхности с четкими узорами и достаточным освещением (> 15 люкс)
Инфракрасные сенсорные системы	• Диапазон обнаружения препятствий • от 0,1 до 10 м • поле зрения • 30° • Рабочая среда • Большие, рассеянные и отражающие препятствия (коэффициент отражения >10%)
Интеллектуальная полетная батарея TB30	• Емкость • 5880 мАч • Напряжение • 26.1 V • Тип аккумулятора • литий-полимерный аккумулятор 6S • Энергия • 131,6 Втч • Нетто • прибл. 685 г • Рабочая Температура • от -20° до 50° C (от -4° до 122° F) • Температура хранения • от 20° до 30° C (от 68° до 86° F) • Температура зарядки

	• От -20° до 40° C (от -4° до 104° F)(Когда температура ниже 10° C (50° F), автоматически включается функция самонагрева. Зарядка при низкой температуре может сократить срок службы срок службы батареи) • Химическая система • LiNiMnCoO2
Вспомогательные огни	• Эффективное расстояние освещения • 5 m • Тип освещения • 60 Гц, сплошное свечение
Пульт	• Экран • 7,02-дюймовый сенсорный ЖК-экран с разрешением 1920×1200 пикселей и высокой яркостью 1200 кд/м 2 • Внутренняя батарея • Тип: литий-ионный (6500 мАч при 7,2 В) Тип зарядки: поддерживает аккумуляторную станцию или зарядное устройство USB-C. Максимальная номинальная мощность 65 Вт (максимальное напряжение 20 В) Время зарядки: 2 часа Химическая система: LiNiCoAIO2 • Внешняя батарея (интеллектуальная батарея WB37) • Емкость: 4920 мАч Напряжение: 7,6 В Тип батареи: Литий-ионная Энергия: 37,39 Втч Химическая система: LiCoO2 • Время работы [5] • Внутренняя батарея: прибл. 3 часа 18 минут Внутренняя батарея + внешняя батарея: прибл. 6 часов • Класс защиты от проникновения [3] • IP54 • ГНСС • GPS+Галилео+Бейдоу • Рабочая Температура • от -20° до 50° C (от -4° до 122° F)
Система передачи O3 Enterprise	• Рабочая частота [1] • 2,4000–2,4835 ГГц, 5,725–5,850 ГГц • Максимальное расстояние передачи (беспрепятственное, без помех) • 2,4000–2,4835 ГГц: 15 км (FCC); 8 км (CE/SRRC/MIC) • Максимальное расстояние передачи (с помехами) • Сильные помехи (городской пейзаж, ограниченная прямая видимость, много конкурирующих сигналов): 1,5–3 км (FCC/CE/SRRC/MIC) Средние помехи (пригородный ландшафт, открытая прямая видимость, несколько конкурирующих сигналов): 3–9 км (ФКЦ); 3–6 км (CE/SRRC/MIC) Слабые помехи (открытая местность, прямая видимость, мало конкурирующих сигналов): 9–15 км (FCC); 6-8 км (CE/SRRC/MIC) • Мощность передатчика (EIRP) • 2,4 ГГц: <33 дБм (FCC); <20 дБм (CE/SRRC/MIC) 5,8 ГГц: <33 дБм (FCC); <14 дБм (CE); <23 дБм (SRRC)
WiFi	Протокол Wi-Fi 6 Рабочая частота [1] 2,4000–2,4835 ГГц; 5,150–5,250 ГГц; 5,725–5,850 ГГц Мощность передатчика (EIRP) 2,4 ГГц: <26 дБм (FCC); <20 дБм (CE/SRRC/MIC) 5,1 ГГц: <26 дБм (FCC); <23 дБм (CE/SRRC/MIC) 5,8 ГГц: <26 дБм (FCC/SRRC); <14 дБм (CE)

Квадрокоптер с тепловизором Autel EVO II Dual Enterprise Rugged Bundle (640T)



Взлетная масса	1136.5 г
Макс. подъемный вес	Полезная нагрузка: 849 г
Макс. скорость на взлете	8 м/с
Макс. скорость при приземлении	4 м/с
Макс. скорость (без ветра)	20 м/с
Макс. высота полета	7000 м над уровнем моря
Макс. полетное время (без ветра)	42 мин
Макс. время зависания (без ветра)	38 мин
Макс. скорость ветра, выдерживаемая дроном	уровень 8 (порывы до 17 м/с)
Диапазон рабочих температур	от -20 до +40°C
Рабочая частота летательного аппарата	2.400 ГГц - 2.4835 ГГц ; 5.725 ГГц - 5.850 ГГц
Мощность передачи (EIRP)	902-928 MHz FCC:≤30dBm;2.400-2.4835 GHz;FCC:≤30dBm
Внутренняя память	8 Гб
Подвес:	Механический диапазон подвеса • наклон: от -135° до +45°; курс: от -100° до +100° Макс. скорость управления (наклон) • 300°/c Диапазон угловой вибрации • ±0.005°
Камера:	Матрица камеры • 1/2" CMOS; Количество пикселей: 48 Мп Объектив камеры • Угол обзора: 79°; Объектив: эквивалентное фокусное расстояние: 25,6 мм; диафрагма: f/1.8; фокусировка: от 0,5 м до +∞ Диапазон ISO • видео: 100-6400 (авто); фото: 100-3200 (авто) Макс. размер изображения • 8000x6000 (4:3); 7680x4320 (16:9); 4000x3000 (4:3) Макс. битрейт видео • 120 Мбит/с Карта памяти • стандартная: 32 Гб

Тепловизор:	Объектив тепловизора • Угол обзора: горизонталь 33°, вертикаль 26° Плотность пикселей тепловизора • 12 мкм
Датчики:	Передние датчики • диапазон точного измерения: 0,5-20 м; диапазон обнаружения: 0,5-40 м; скорость эффективного применения < 15 м/с; угол обзора: 60° по горизонтали, 80° по вертикали Задние датчики • диапазон точного измерения: 0,5-16 м; диапазон обнаружения: 0,5-32 м; скорость эффективного применения < 12 м/с; угол обзора: 60° по горизонтали, 80° по вертикали Верхние датчики • диапазон точного измерения: 0,5-12 м; диапазон обнаружения: 0,5-24 м; скорость эффективного применения < 6 м/с; угол обзора: 65° по горизонтали, 50° по вертикали Нижние датчики • диапазон точного измерения: 0,5-11 м Боковые датчики • диапазон точного измерения: 0,5-12 м; диапазон обнаружения: 0,5-24 м; скорость эффективного применения < 10 м/с; угол обзора: 65° по горизонтали, 50° по вертикали
Пульт управления:	Макс. расстояние передачи (без помех) • 13 км Аккумулятор пульта • 5800 мАч Время работы пульта • 3 ч (максимальная яркость); 4.5 ч (50% нагяркость) Время зарядки пульта • быстрый заряд за 2 ч Дисплей • 7.9" LED, 2048x1536
Аккумуляторная батарея:	Вес аккумулятора • 365 г Емкость аккумулятора • 7100 мАч Номинальное напряжение аккумулятора • 11,55 В Диапазон рабочих температур аккумулятора • от -10 до +30℃; Влажность: D65±20%RH Диапазон температур хранения аккумулятора • от +22 до +28℃ Время зарядки аккумулятора • 90 мин Макс. мощность зарядки аккумулятора • 93 Вт
Зарядное устройство:	На входе AC 100-240 В, 50/60 Гц, 1,5 А На выходе 13.2 В = 5 А; 5 В = 3А; 9 В = 2 А; 12 В = 1.5 А Номинальная мощность зарядного устройства 66 Вт

Квадрокоптер с тепловизором Autel EVO Max 4T



Макс. Взлетный вес	**4,41 фунта (1999 г)**
Максимальная скорость подъема	8 м/с
15 секунд на взлет	
Телекамера:	8K 10x оптический Zoom Датчик 1/2-дюймовый CMOS, Эффективные пиксели: 48M IP43 Класс защиты от погодных условий Батареи с возможностью горячей замены
Широкоугольная камера:	Датчик 1/1,28 CMOS, Эффективные пиксели: 50M Навигация в запрещенных для GPS средах Дальность передачи 12,4 мили 42 минуты Макс. Время полета 720° Обход препятствий GNSS GPS+Галилео+Бейдоу+ГЛОНАСС
Тепловизор:	Неохлаждаемый микроболометр VOx Разрешение видео 640x512 Размер фото 640x512
Лазерный дальномер:	Точность измерения ± (1 м + D×0,15%) D - расстояние до вертикальной поверхности Диапазон измерения от 5 м до 1,2 км
Пульт управления:	Экран 7,9 дюйма, 2000 нит макс. яркость, разрешение 2048x1536 Батарея Емкость: 5800 мАч Тип батареи: Интеллектуальная литий-ионная батарея Напряжение: 11,55 В Энергия: 67 Втч Время зарядки: 120 минут
Аккумуляторная батарея:	Емкость 8070 мАч Напряжение 14,88 В Тип батареи литий-полимерный аккумулятор 4S Энергия 120 Втч

Конвертоплан Autel Dragonfish



Макс. скорость полета по горизонтали	30 м/с
Практический потолок	4 000 м
Диапазон рабочих температур (°C)	От -20 °C до 50 °C
Класс защиты от воздействия окружающей среды (IP)	43
GNSS GPS + ГЛОНАСС + BeiDou + Galileo	
Интеллектуальная полетная батарея:	Емкость 174 Втч Время зарядки аккумулятора 120 мин
Зарядная станция:	Входное напряжение 100-240 В (50-60 Гц макс. 4А) Основной выход 1/2/3 26,4 В 7 А Общая выходная мощность 185 Вт
Пульт управления:	Тип: литий-полимерная батарея Емкость: 8200 мА•ч Напряжение: 11,4 В Тип батареи: литий-полимерная Энергия: 93 Вт·ч Емкость внутренней памяти ПЗУ объемом 256 ГБ, расширяемая память (с помощью карт памяти TF)
Гиростабилизированная подвесная камера:	Широкоугольная камера: 3840x2160 30 кадров/с 1920x1080 30 кадров/с / Тепловизор: 640x512 30 Гц Камера с зумом: 1/2.5" CMOS; Широкоугольная камера: 1/2" CMOS; Тепловизионная камера: неохлаждаемый микроболометр VOx

Подавитель БПЛА



Количество каналов 8

Мощность 175 Вт

Угол излучения направленной антенны 15°

Эффективная дальность 1,5 км

Рабочая температура в диапазоне От -20ºС до +55ºС

БЛА «Феникс»

Беспилотный летательный аппарат с двигателем внутреннего сгорания предназначен для осуществления аэрофотосъемки, визуального мониторинга подстилающей поверхности, а также для доставки малогабаритных грузов в труднодоступные районы.

На аппарат могут устанавливаться специализированные полезные нагрузки: измерительное оборудование, ретрансляторы различных систем связи и пр. Возможен полет по заранее запрограммированному маршруту в автономном режиме.

ХАРАКТЕРИСТИКИ



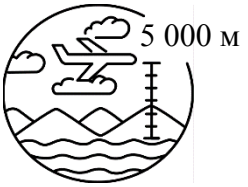
Вес нагрузки



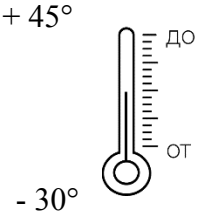
Крейсерская скорость



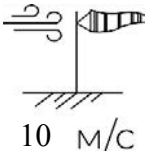
Время полёта



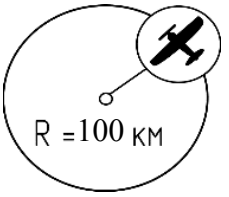
Максимальная высота допустимая над уровнем моря



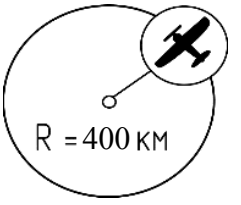
Диапазон рабочих температур



Максимальная скорость ветра на старте



Радиус в автоматическом/ полуавтоматическом режиме



Радиус в автономном режиме полёта

Рисунок 6 – БЛА «Феникс».



ГИРОСТАБИЛИЗИРОВАННАЯ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА ДНЕВНАЯ (ГОЭС-Д)

Матрица:	Sony Exmor R CMOS 2.13 МП
Чувствительность:	0.01 лк
Угол поворота по вертикали:	от -45°С до 90°С
Угол поворота по горизонтали:	360°С
Разрешение:	1920 x1080
Частота кадров в секунду:	30
Зум:	30Х
с цифровым -	до 360Х
Фокусное расстояние:	4.3 -129 мм
Функция активного трека:	есть



ГИРОСТАБИЛИЗИРОВАННАЯ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА НОЧНАЯ (ГОЭС-Н)

Матрица:	10.88 x 8,16 мм
Диапазон измерения температуры объекта:	от 0°С до 120°С
Угол поворота по вертикали:	от -45°С до 90°С
Угол поворота по горизонтали:	360°С
Разрешение:	640 x 480
Частота кадров в секунду:	25
Зум цифровой:	4Х
Функция активного трека:	есть



КАМЕРА ТЕПЛОВИЗИОННАЯ С ОСЕВЫМ СТАБИЛИЗАТОРОМ

Матрица:	10.88x8,16 мм
Диапазон измерения температуры объекта:	от -0°С до 120°С
Температура рабочей среды:	от -20°С до +60°С
Угол поворота по вертикали:	от -45°С до 90°С
Угол поворота по горизонтали:	360°С
Разрешение:	1280 x1024
Размер пикселя:	12 мкм
Частота кадров в секунду:	25
Зум цифровой:	4Х
Фокусное расстояние:	50 мм



ФОТОКАМЕРА ТИПА CANON 5DSR MARK III (ОБЪЕКТИВ 45 ММ, ОБЪЕКТИВ 90 ММ)

Тип матрицы:	CMOS 36 x 24 мм
Затвор:	фокальный затвор с электронным управлением
Выдержка:	30-1/8000 с (с шагом 1/2 или 1/3 ступени)
Чувствительность ISO:	100-6400 (с шагом 1/3 ступени или целая ступень)
Диапазон рабочих температур, °С:	от - 30°С до +50°С



Складной БЛА «АМ-22».

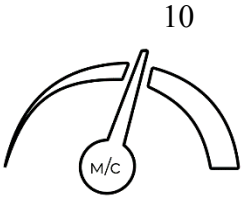
Беспилотный летательный аппарат с двигателем внутреннего сгорания предназначен для осуществления аэрофотосъемки, визуального мониторинга подстилающей поверхности, а также для доставки малогабаритных грузов в труднодоступные районы.

На аппарат могут устанавливаться специализированные полезные нагрузки: измерительное оборудование, ретрансляторы различных систем связи и пр. Возможен полет по заранее запрограммированному маршруту в автономном режиме.

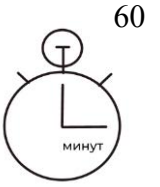
ХАРАКТЕРИСТИКИ



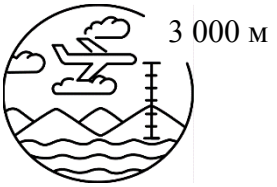
Грузоподъёмность



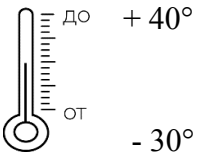
Крейсерская скорость



Время полёта
без полезных нагрузок



Максимальная высота
применения



Температурный диапазон
эксплуатации

Технические характеристики:

1) Конструктивная схема - гексакоптер;
2) Время полета с полезной нагрузкой 5 кг - 35 мин;
3) Время полета с полезной нагрузкой 3 кг - 40 мин;
4) Тип шасси – четырехстоечное;
5) Тип укладки рамы - полностью складная;
6) Аккумуляторы: - два аккумулятора по 34 А/ч 22,2 В (6s);
7) Полетный контроллер - Pixhawk Orange Cube;
8) Режим висения в точке - по GPS и по камере оптического потока, помехоустойчивый магнитометр;
9) Радиоуправление - 915 МГц;
10) Телеметрия - 5,5 ГГц;
11) Курсовая / обзорная камера- трехосевой стабилизированный подвес с камерой 2МП и 10-ти кратным оптическим зумом;
12) Полезные нагрузки - унифицированное быстросъемное крепление с выводом питания и интерфейсов Ethernet, UART, PWM от полетного контроллера на разъем типа LEMO,
13) Влагозащищенность - IP65.



Рисунок 7 – Складной БЛА «АМ-22».

БЛА «МК-6М».



Рисунок 8 – БЛА «МК-6М».

Беспилотный летательный аппарат мультироторного типа МК-6М предназначен для проведения мониторинга местности в видимом и ИК-спектрах, доставки грузов общей массой не более 9 кг, участия в поисково-спасательных операциях на море.

Основные характеристики:

1) Вес нагрузки - до 9 кг;
2) Максимальная дальность полета - до 30 кг;
3) Время полета без полезной нагрузки - до 75 минут;
4) Время полета с полезной нагрузкой до 5 кг - 45 минут;
5) Максимальная скорость ветра - 15 м/с;
6) Тип двигателя – электрический;
7) Тип конструкции – быстроразборная;
8) Максимальная скорость полета - 50 км/ч;
9) Максимальная высота полета - до 3500 метров;
10) Максимальный радиус применения - до 15 км;
11) Диапазон рабочих температур – от - 30ºС до +40ºС;

Функциональные возможности изделия:

1) Автономный полет по заданному маршруту;
2) Передача фото/видео в режиме реального времени;
3) Возможность установки полезной нагрузки по требованию Заказчика;
4) Построение маршрута;
5) Оптические нагрузки;
6) Программное управление полетом;
7) Исполнение IP67, положительная плавучесть, взлет/посадка на воду;
8) Использование в качестве спасательного круга;
9) Визуальный поиск и мониторинг в видимом и ИК-спектрах;
10) Ледовый мониторинг, доставка и установка ледовых трекеров;
11) Доставка средств спасения;
12) Участие в поисково-спасательных операциях на море;
13) GCS Desktop - десктопная версия для управления полетом БЛА:

а) Одновременное управление до 4х БЛА
б) Плагины для работы с полезной нагрузкой
в) Поддержка различных карт (Yandex, Google, Bing и др.)
г) Построение маршрутного задания
д) Отображение получаемой от БЛА телеметрии
е) Звуковое сопровождение полета.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (опция)



Коллиматорный прицел



Тепловизионный прицел



Безокулярный тепловизионный прицел

ТИПОВЫЕ КЛАССЫ МАЛОРАЗМЕРНЫХ БВС – ОБЪЕКТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Манта-Б»
(США)



Канал управления – UHF (0,4-1 ГГц), L (1-2 ГГц), S (2-4 ГГц) диапазоны
Канал передачи данных и телеметрии – L (1-2 ГГц), S (2-4 ГГц), C (4-6 ГГц)

«Пума»
(США)



«WASP-3»
(США)



Канал управления – UHF (0,4-1 ГГц), L (1-2 ГГц), S (2-4 ГГц)
Канал передачи данных и телеметрии – L (1-2 ГГц), S (2-4 ГГц), C (4-6 ГГц) диапазоны

Lehmann Aviation La100
(Франция)



Управление: 870 – 950 МГц
Навигация: 1,565-1,650 ГГц

Parrot
(Франция)



Управление: 2.4; 5.8 ГГц
Навигация: 1,565-1,650 ГГц

Autel robotics
(США)



Управление:2.4 ~2.4835 ГГц
Навигация: 1,565-1,650 ГГц

DJI Phantom
(КНР)



Управление: 2.400 - 2.483; 5.725 - 5.825 ГГц
Навигация: 1,565-1,650 ГГц

DJI Air 2S
(КНР)



Управление: 2.400 - 2.483; 5.725 - 5.825 ГГц
Навигация: 1,565-1,650 ГГц

DJI Inspire 2
(КНР)



Управление: 2.400 - 2.483; 5.725 - 5.825 ГГц
Навигация: 1,565-1,650 ГГц

DJI Mavic 3
(КНР)



Управление: 2,4000 – 2,4835 ГГц; 5,725 – 5,850 ГГц
Навигация: 1,561 – 1,588 ГГц

Hubsan Zino 2+
(КНР)



Управление: 5,725 – 5,850 ГГц
Навигация: 1,565 – 1,650 ГГц

Foxtech RHEA 160 Hexacopter
(КНР)



Управление: 806 – 825 МГц; 1,427 – 1,447 ГГц; 2,408 – 2,480 ГГц
Навигация: 1,561 – 1,650 ГГц

NELK.RU
109377, г. Москва, ул. 1-ая Новокузьминская, 8/2
Тел./факс (499) 704-4711, E-mail: nelk@nelk.ru

НЕЛК

СРЕДСТВО БОРЬБЫ С БВС

АРГУМЕНТ



ПЕРЕНОСНОЕ СРЕДСТВО ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ БЕСПИЛОТНЫМ ВОЗДУШНЫМ СУДАМ

НАЗНАЧЕНИЕ

Постановка радиопомех беспилотным воздушным судам (БВС) с целью срыва их полетного задания, противодействие несанкционированному проникновению на охраняемую территорию и предотвращение возможных актов террористической направленности.

Противодействие БВС осуществляется путем радиоэлектронного подавления сигналов спутниковых радионавигационных систем, приемной аппаратуры каналов управления и каналов передачи данных БВС. В результате радиоэлектронного подавления происходит аварийная посадка, возвращение БВС к месту старта или его падение.

НЕЛК

ОСОБЕННОСТИ

- данные о БВС оператор получает путем визуального наблюдения и принимает решение о радиоподавлении приемников сигналов спутниковой навигации, каналов связи и управления БВС. Так же оператор имеет возможность получать данные о БВС от системы обнаружения типа “Матрикс” развернутой в данном районе местности с отображением информации на планшете или смартфоне (при наличии доступа к сети интернет);
- средство способно подавлять каналы связи управления и сигналы спутниковой навигации БВС как вертикального взлета, так и самолетного типа;
- каналы спутниковой навигации и управления могут подавляться как одновременно, так и раздельно (опция);
- возможно применение импульсного режима подавления для увеличения мощности помехи в ближней зоне (опция);
- средство может быть интегрировано в комплекс с системами радиолокационной, оптико-электронной, оптико-визуальной и другими видами разведки;
- изделие не требует специальной подготовки оператора;
- готово к применению в масштабе времени, близкому к реальному;
- соответствует международным стандартам воздействия электромагнитных полей на человека.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- места проведения массовых мероприятий;
- аэропорты, вокзалы;
- объекты военного назначения;
- АЭС, ГЭС, другие объекты ТЭК и критической инфраструктуры;
- гражданские объекты и частные территории.

СОСТАВ

- блок радиоэлектронного подавления с антенной системой в едином корпусе;
- зарядное устройство в комплекте с кабелем питания;
- штатив;
- сменные АКБ - 2 шт;
- сумка кейс;
- заплечные ремни для переноски;
- эксплуатационная упаковка;
- комплект эксплуатационной документации.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

- раздельное подавление сигналов спутниковой навигации и управления (заказывается на этапе изготовления);
- режим излучения импульсных помех (заказывается на этапе изготовления);
- дополнительная внешняя АКБ;
- коллиматорный прицел с креплением;
- безокулярный тепловизионный прибор с креплением.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Частотные диапазоны постановки помех: - навигационные системы: - каналы связи и управления:	от 300 до 5900 МГц
Максимальная дальность подавления - приемники спутниковой навигации - каналы связи и управления (при условии удаленности наземного пункта управления (НПУ) от БВС не менее 300 м)	 не менее 2100 м не менее 1100 м
Тип помехи	заградительная, амплитудно-частотно модулируемая
Режимы излучения помехового сигнала *	- непрерывный; - импульсный
Возможность раздельного подавления сигналов спутниковой навигации и управления *	есть
Диаграмма направленности антенны: - по горизонтали - по вертикали	 30^0 60^0
Время приведения в рабочее положение из походного положения	не более 30 с
Напряжение питания АКБ	16,5 В
Максимальная продолжительность работы от АКБ	не менее 60 мин (в импульсном режиме – не менее 100 мин)
Габаритные размеры (ДхШхВ)	не более 1250х210х230 мм
Масса: - нетто - брутто	 не более 6 кг не более 17 кг
Рабочий интервал температур	от – 25^0 С до + 50^0 С

(*) предлагаемая опция

Декларация ЕАС (предоставляется по запросу).
Санитарно-эпидемиологическое заключение (предоставляется по запросу).

СОСТАВ КОМПЛЕКСА

- Блок радиоэлектронного противодействия с модулем управления и системой электропитания.
- Пульт дистанционного управления по радиоканалу.
- Пульт дистанционного управления по кабелю - до 50 м.
- Комплект эксплуатационной документации.
- Комплект маскировочных сетей.



Система электропитания



Пульт дистанционного управления по радиоканалу



Пульт дистанционного управления по кабелю

ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКСА

- На стационарном объекте.
- На транспортном средстве.

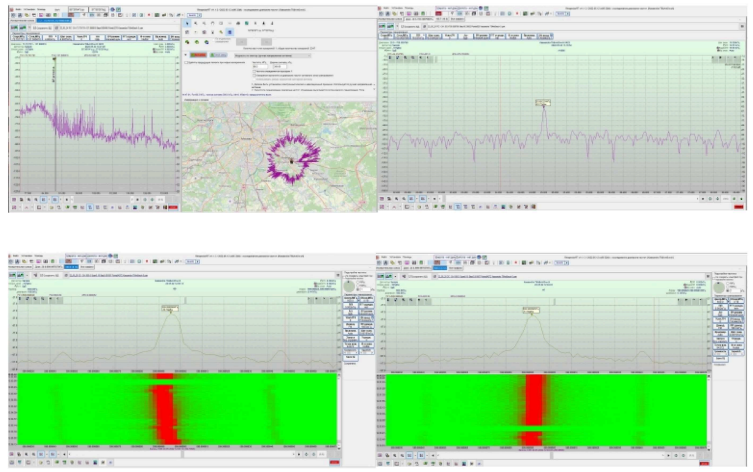
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС РАДИОКОНТРОЛЯ «ВЕРБА»

Позволяет:

- выявлять сигнатуры радиоизлучений БВС (обмена данными БВС с ПУ);
- осуществлять пеленгование и определение местоположения источников сигналов (а значит БВС) на местности.





NELK.RU
109377, г. Москва, ул. 1-ая Новокузьминская, 8/2
Тел./факс (499) 704-4711, E-mail: nelk@nelk.ru

АРГУМЕНТ-3

МОБИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ МАЛОРАЗМЕРНЫМ БЕСПИЛОТНЫМ ВОЗДУШНЫМ СУДАМ



...Любое промышленное предприятие может стать объектом для злоумышленников, которые все чаще стали использовать БВС для совершения противоправных действий. Технические возможности современных БВС позволяют проводить скрытную качественную фото-видео съемку как в дневное, так и ночное время. Небольшие габариты и низкий уровень издаваемых шумов делает современный дрон идеальным устройством для промышленного шпионажа и совершения диверсий.

БВС способен повредить инфраструктуру предприятия и причинить вред персоналу. Кроме того, существуют специальные системы подвеса для переноса малогабаритными дронами грузов весом до нескольких килограмм, что позволяет пронести/вынести в обход КПП предприятия запрещенные предметы, обладающие определенной ценностью, а также для нападения и совершения терактов с использованием взрывчатых веществ.

Для обеспечения безопасности объектов, сохранения важных трудовых, материальных информационных ресурсов и общественной безопасности необходимо использовать системы противодействия БВС.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ КОМПЛЕКСА

Постановка радиопомех беспилотным воздушным судам (БВС) с целью срыва их полетного задания, противодействие несанкционированному проникновению на охраняемую территорию и предотвращение возможных актов террористической направленности.

Противодействие БВС осуществляется путем радиоэлектронного подавления сигналов спутниковых радионавигационных систем, приемной аппаратуры каналов управления и каналов передачи данных БВС. В результате радиоэлектронного подавления происходит аварийная посадка, возвращение БВС к месту старта или его падение.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- При включении комплекса создается непреодолимая для БВС защитная полусфера радиоэлектронных помех одновременно в девяти радиочастотных диапазонах, что обеспечивает эффективное подавление радиоэлектронных систем (РЭС) БВС в секторе 360°. Тем самым осуществляется одновременное радиоэлектронное подавление РЭС неограниченно большого количества БВС, одновременно или попеременно летящих с различных направлений на объект прикрытия.
- Возможность регулирования мощности помехового сигнала (100% или 50%).
- Удаленное включение/выключение питания и диагностика оборудования.
- Постоянный мониторинг состояния работоспособности комплексов.
- Комплект оборудования комплекса имеет небольшие размеры, что позволяет размещать его на крыше здания, на автомобиле, на смотровых вышках охраны периметра и др.
- Возможность объединения нескольких комплексов в единую систему радиоэлектронного подавления. Дистанционное управление может осуществляться: по радиоканалу; по кабелю типа "витая пара"; по оптоволоконной линии связи. СПО и контроллер управления позволяют дистанционно управлять включением/выключением комплексов, включением/выключением выбранных каналов формирования помеховых сигналов, осуществлять контроль работоспособности комплексов.
- Оперативное транспортирование всеми видами транспорта без дополнительной упаковки.
- Быстрое развертывание и свертывание комплекса за счет модульности конструкции и ограниченного количества соединительных кабелей.
- Соответствует международным стандартам воздействия электромагнитных полей на человека.

Для прикрытия объектов большой площади возможно применение двух и более комплексов противодействия, объединенных в единую сеть централизованного управления.



Пункт управления комплексом Система противодействия БВС

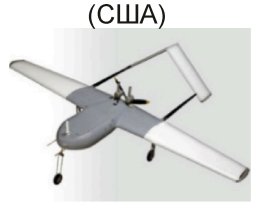
Использование нескольких комплексов противодействия БВС Аргумент-3 позволяет создать защитный барьер, покрывающий всю территорию электростанции. Данное решение обеспечивает своевременную защиту от проникновения БВС на территорию контролируемого объекта. Место размещения выбирается с учетом наличия строений, создающих зоны радиоэлектронной тени. При объединении нескольких комплексов в единую сеть, оборудуется ситуационный центр, который обеспечивает: централизованное управление системой.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Места проведения массовых мероприятий;
- Аэропорты, вокзалы;
- Объекты военного назначения;
- АЭС, ГЭС, другие объекты ТЭК и критической инфраструктуры.

ТИПОВЫЕ БВС МАЛОГО КЛАССА – ОБЪЕКТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Манта-Б»
(США)



Канал управления – UHF (0,4-1 ГГц), L (1-2 ГГц), S (2-4 ГГц) диапазоны
Канал передачи данных и телеметрии – L (1-2 ГГц), S (2-4 ГГц), C (4-6 ГГц)

«Пума»
(США)



«WASP-3»
(США)



Канал управления – UHF (0,4-1 ГГц), L (1-2 ГГц), S (2-4 ГГц)
Канал передачи данных и телеметрии – L (1-2 ГГц), S (2-4 ГГц), C (4-6 ГГц) диапазоны

Lehmann Aviation La100
(Франция)



Управление: 870 – 950 МГц
Навигация: 1,565-1,650 ГГц

Parrot
(Франция)



Управление: 2,400; 5.800 ГГц
Навигация: 1,565-1,650 ГГц

Autel robotics
(США)



Управление: 2,400 ~2,4835 ГГц
Навигация: 1,565-1,650 ГГц

DJI Phantom
(КНР)



Управление: 2,400 - 2,483; 5,725 - 5,825 ГГц
Навигация: 1,565-1,650 ГГц

DJI Air 2S
(КНР)



Управление: 2,400 - 2,483; 5,725 - 5,825 ГГц
Навигация: 1,565-1,650 ГГц

Foxtech RHEA 160 Hexacopter
(КНР)



Управление: 806 – 825 МГц; 1,427 – 1,447 ГГц; 2,408 – 2,480 ГГц
Навигация: 1,561 – 1,650 ГГц

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПЛЕКСА

- Частотные диапазоны постановки помех .....от 300 до 6000 МГц
- Мощность помехового сигнала .....5Вт/10Вт (дискретно регулируемая)
- Максимальная дальность радиоэлектронного подавления каналов управления:
  - при энергопотенциале передатчика помех 5 Вт.....до 800 м
  - при энергопотенциале передатчика помех 10 Вт.....до 1500 м
- Максимальная дальность подавления каналов спутниковой радионавигаци.....до 2000 м
- Сектор радиоэлектронного подавления.....360^0
- Тип помехи..... заградительная, амплитудно-частотно модулированная
- Сенсоры контроля излучения.....встроенные
- Исполнение .....всепогодное
- Интервал рабочих температур.....от -25^0C до $+50^0$C
- Электропитание основное.....сеть 220-240 В, 50-60Гц
- Электропитание резервное.....от внешнего источника постоянного тока 24 В
- Масса изделия (без системы крепления)..... не более 25 кг
- Количество операторов.....1
- Дальность дистанционного управления по радиоканалу.....1000 м
- Дальность проводного дистанционного управления:
  - по кабелю типа «витая пара».....до 300 м
  - по оптоволоконой линии связи.....до 10 000 м
- Габариты ДхШхВ.....1060х1060х250 мм

ОмегаДРОН

конфигурация с системой наземного питания

Автоматизированный дрон с системой наземного питания и интеллектуальной системой управления

Особенности:

- ✓ Автоматический влет/посадка;
- ✓ Наземная станция питания обеспечивает питание дрона через легкий кабель-трос в течение длительного времени полета, без необходимости посадки на подзарядку или замену аккумуляторов, а также обеспечивает высокую надежность и способность нести более тяжелые полезные нагрузки, такие как стабилизированные HD-камеры с зумом и т. д.
- ✓ Возможность работы без систем глобального позиционирования GPS/ГЛОНАСС;
- ✓ Быстрое развертывание на местности;
- ✓ «Нейробокс» для первичной аналитики данных (например, видеоаналитика) на борту (опционально).





Описание продукта

конфигурация с системой наземного питания

Конструкция:

- Тип мультикоптера Гексакоптер
- Тип конструкция складная
- Винты 22x6.0
- Габариты в рабочем состоянии 1310/1310/530 мм
- Габариты в сложенном состоянии 780/780/530 мм
- Взлет/посадка вертикально
- Материал Композит/карбон, алюминиевый сплав

Характеристики:

- Масса летательного аппарата 12 кг
- Макс.масса полезной нагрузки с внешним питанием до10кг
- Расстояние между противоположными электродвигателями 1200 мм
- Время полета с полезной нагрузкой до 24 ч*
- Максимальная скорость подъема/спуска 1,5 м/с

Условия эксплуатации:

- Скорость ветра до 25 м/с
- Температурный диапазон -30…+50 º С
- Влажность до 95%

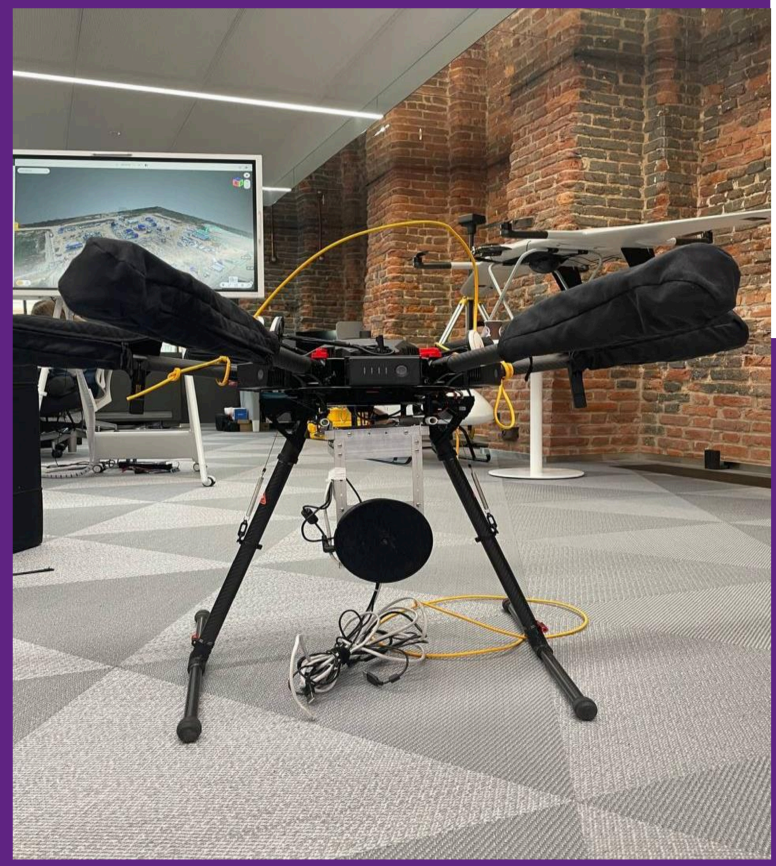


ОмегаДРОН

Автоматизированный дрон с интеллектуальной системой управления

Особенности:

- ✓ Автоматический влет/посадка;
- ✓ Автоматизированный облет заданного маршрута;
- ✓ Построение карты окружающей местности при помощи встроенных датчиков и системы технического зрения (опционально);
- ✓ Автоматизированный возврат на станцию зарядки для восполнения ресурсов аккумуляторных батарей (опционально);
- ✓ Установка различного навесного оборудования;
- ✓ «Нейробокс» для первичной аналитики данных (например, видеоаналитика) на борту (опционально).



Описание продукта

Конструкция:

- Тип мультикоптера Гексакоптер
- Тип конструкция складная
- Винты 22x6.0
- Габариты в рабочем состоянии 1310/1310/530 мм
- Габариты в сложенном состоянии 780/780/530 мм
- Взлет/посадка вертикально
- Материал Композит/карбон, алюминиевый сплав

Характеристики:

- Масса летательного аппарата 6,5 кг
- Макс.масса полезной нагрузки до 10 кг
- Расстояние между противоположными электродвигателями 1200 мм
- Время полета с полезной нагрузкой до 60 мин
- Емкость батарей 30000 mAh
- Максимальная скорость 7,5 м/с
- Максимальная скорость подъема/спуска 5 м/с

Условия эксплуатации:

- Скорость ветра до 25 м/с
- Температурный диапазон -30…+50 º С
- Влажность до 95%



ОмегаРИГ

Автоматизированный мобильный наземный комплекс с интеллектуальной системой управления

Ключевые особенности комплекса:

- ✓ Автоматизированный наземный обход заданного маршрута;
- ✓ Автоматизированный объезд препятствий при помощи и соблюдение мер безопасности в условиях динамической среды;
- ✓ Построение карты окружающей местности при помощи встроенных датчиков и системы технического зрения;
- ✓ Автоматизированный возврат на станцию зарядки для восполнения ресурсов аккумуляторных батарей;
- ✓ Перемещение по поверхностям с различным рельефом и качеством покрытия;
- ✓ Повышенная проходимость, возможность перемещения по ступеням.



Концепт внешнего вида автоматизированного мобильного комплекса

Область применения

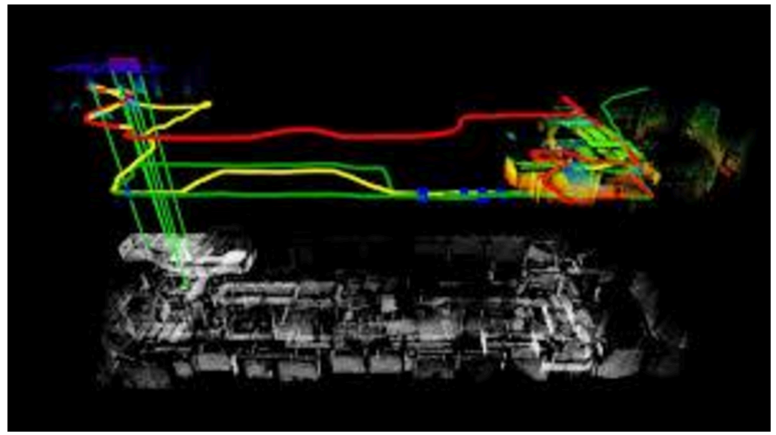
МО РФ, предприятия оборонной промышленности, Общественная и промышленная безопасность, Энергетика, Нефтегазовая отрасль, Железнодорожный транспорт, в том числе городской метрополитен, Металлургический комплекс, Электростанции.

Описание продукта

Технические характеристики:

- Грузоподъемность (манипулятор) 10 кг
- Досягаемость (манипулятор) 1000 мм
- Грузоподъемность (мобильная платформа) 200 kg
- Радиус разворота вокруг своей оси
- Работа на одном заряде (расчетное) до 16 ч
- Зарядка Автоматическая
- Максимальная скорость до 5,5 м/с
- Габариты (Д/Ш/В) 1200/600/1300 (с манипулятором) мм
- Вес 120 кг

Модульная конструкция позволяет быстро адаптировать конфигурации к конкретным потребностям каждой задачи. Вместо манипулятора на мобильную платформу можно установить различное дополнительное оборудование.



Пример карты местности построенной техническим зрением

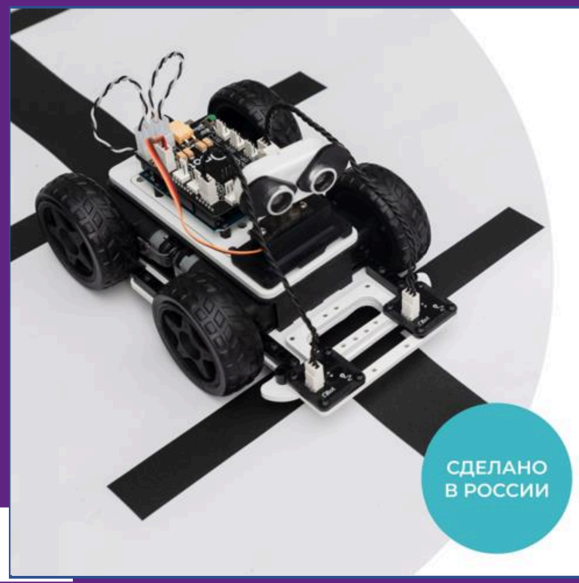
ОмегаБОТ

Образовательная робототехническая платформа ОмегаБОТ с комплектом датчиков

Ключевые особенности комплекса:

- ✓ Модульные роботы для образования на архитектуре Arduino;
- ✓ Программирование в визуальной среде Omegabot IDE;
- ✓ Программирование C++;
- ✓ Програмирование Python;
- ✓ Мобильное приложение для управления по Bluetooth;
- ✓ Низкий порог входа, простая сборка;
- ✓ Участие в соревнованиях;
- ✓ Алгоритмы технического зрения;
- ✓ Обучение робототехнике детей от 6 лет;
- ✓ Среда программирования с цифровым двойником;
- ✓ Самоучители для детей и методики для педагогов.

ОмегаБОТ позволяет освоить основы робототехники, учиться составлять алгоритмы, изучать языки программирования, весело и увлекательно проводить время.



Область применения

Линейка робототехнических платформ для старта в изучении инженерных направлений в школе и кружках, изучения робототехники в вузах, участии в соревнованиях и олимпиадах.

Описание продукта



Базовый набор Omegabot

Набор для учеников на первом этапе обучения. Основу робота составляют универсальный программируемый контроллер Arduino и колесная платформа.



Omegabot Sport

Четырехколесный робот, позволяющий осваивать продвинутые уровни программирования, участвовать в соревнованиях.



Omegabot Mini

Конструктор для самостоятельной сборки и программирования для детей старше 8 лет и взрослых. Начинающий пользователь сможет освоить построение алгоритмов в блочной среде или на C++.



Тюнинг-набор с техническим зрением

Набор с техническим зрением является дополнением к основному набору, представляет собой модуль камеры с микрокомпьютером и комплектом соединительных проводов.

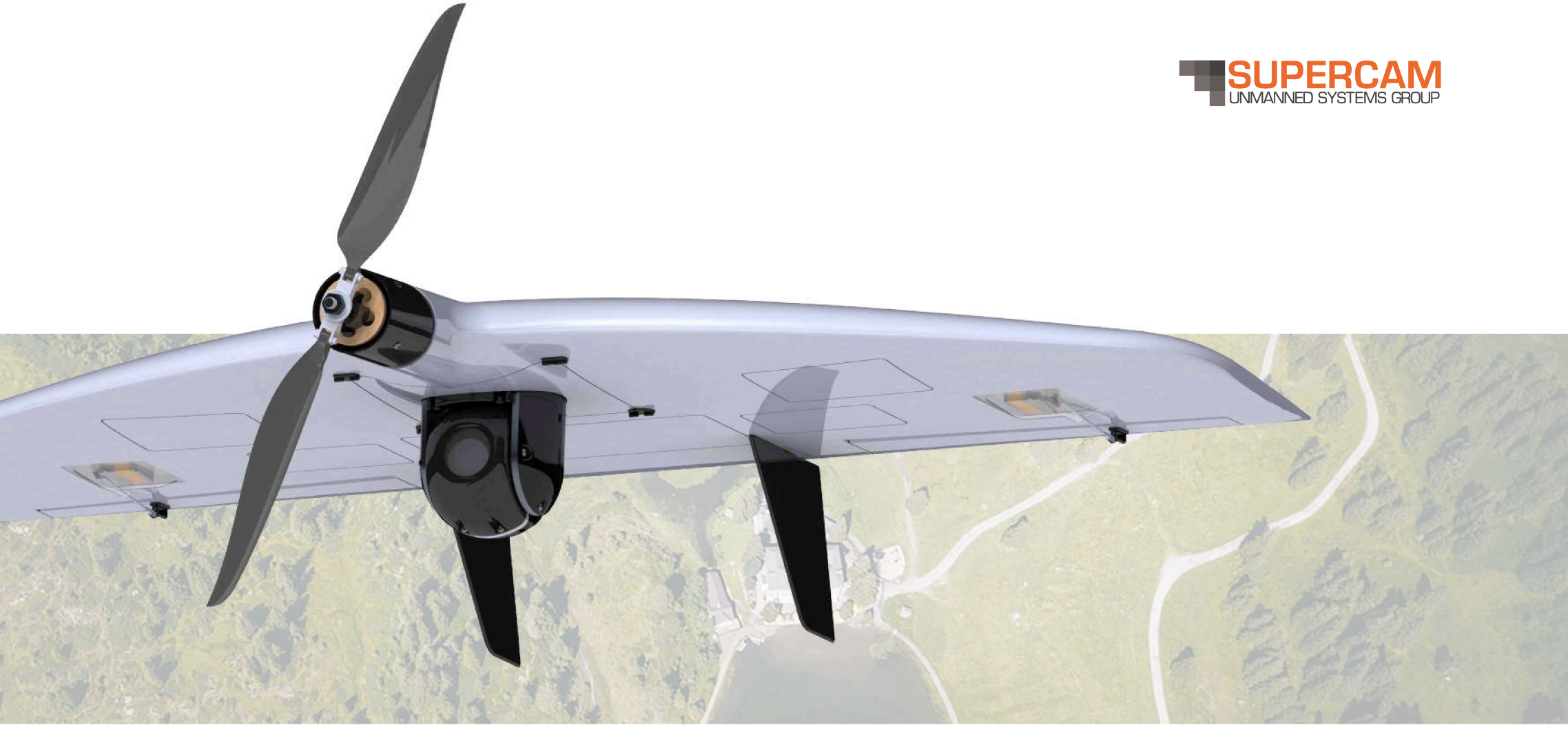


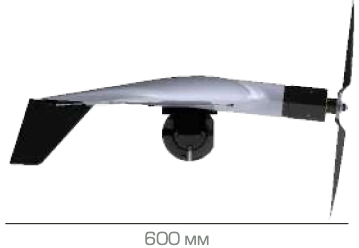
Тюнинг-набор с захватной системой

Дополнение к базовому набору, позволяющее решать более сложные задачи с программированием схвата.

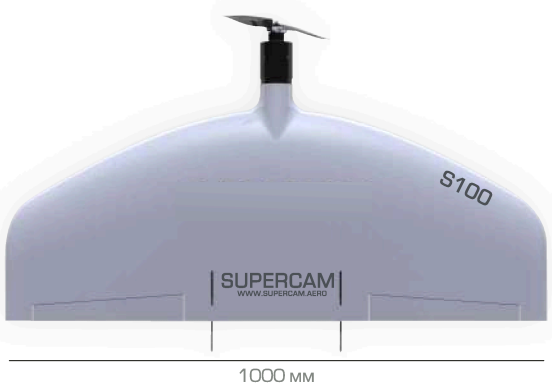
omega

SUPERCAM
UNMANNED SYSTEMS GROUP





600 мм



1000 мм



SUPERCAM S100

НАЗНАЧЕНИЕ

Аэрофотосъемка

Видео-мониторинг

Мультиспектральная съемка

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

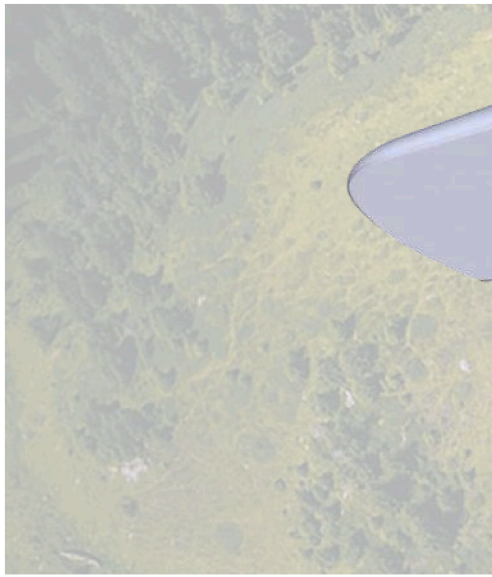
60 минут
Продолжительность полета

50 км
Дальность управления

20 км
Дальность передачи видео

3,5 кг
Взлетный вес БВС

Легкий компактный БВС имеет неразборную конструкцию и представляет собой летающее крыло, благодаря данным характеристикам легко транспортируется и быстро запускается даже в самых неблагоприятных условиях. БВС позволяет устанавливать лучшие в своём классе целевые нагрузки, при этом время полета составляет около 80 минут. Комплекс может применяться для задач по высокодетальной аэрофотосъемке, а также для оперативного видеомониторинга в любое время суток с получением точных координат объектов на расстоянии до 25 км.



ВИДЫ ПРИМЕНЯЕМЫХ ЦЕЛЕВЫХ НАГРУЗОК

Фотокамера с разрешением 20/24/42Мпикс

Гиростабилизированный тепловизор и/или видеокамера с 10-и кратным оптическим увеличением с возможностью совмещения и лазерным целеуказателем (опционально)

Мультиспектральная камера

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Широкополосный защищенный видеоканал до дальности передачи данных 25 км
Командно-телеметрическая радиолиния с возможностью режима работы ППРЧ

Скорость	65-120 км/ч
Рабочая высота полета	150-1000 м
Взлет/посадка	
Время развертывания комплекса	15 мин
Взлет	эластичная катапульта
Посадка	на парашюте в автоматическом или полуавтоматическом режиме
Режимы полета	полет в автоматическом или полуавтоматическом режиме
Диагностика	автоматическая самодиагностика наземного и бортового оборудования
Условия эксплуатации	
Ветер	до 15 м/с
Температура окружающего воздуха	от –40°С до +45°С
Погодный режим	умеренный дождь и снегопад


Фотоаппарат


Видеокамера


Тепловизор


Совмещенный модуль ЦН


Геодезический GNSS приемник

SUPERCAM S150

НАЗНАЧЕНИЕ

Высокоточная аэрофотосъемка

Видео-мониторинг

Мультиспектральная съемка

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2 часа
Продолжительность полета

50 км
Дальность управления

25 км
Дальность передачи видео

5,5 кг
Взлетный вес БВС

БВС Supercam S150 сочетает в себе оптимальный набор характеристик для выполнения широкого спектра задач. Размах крыла БВС 1,5 метра, при этом модульная конструкция со съемными консолями позволяет переносить его в разборанном состоянии в небольшом кейсе-рюкзаке. S150 – один из самых компактных БВС линейки Supercam, при этом имеющий более высокие ТТХ, чем у конкурентов при схожих габаритах. Время полета БВС составляет 2 часа. Дальность связи канала управления составляет до 50 км, передачи видеосигнала до 25 км по цифровому широкополосному защищенному видеоканалу. Кроме этого, БВС оснащается последними разработками в области оптико-электронных систем, систем технического зрения, автоматического сопровождения и удержания целей. Помимо оперативных задач по мониторингу и разведке местности в любое время суток, БЛА Supercam S150 отлично подойдет для целей высокоточной аэрофотосъемки местности. На борт БВС могут быть установлены: двухчастотное ГНСС оборудование, фотокамеры с разрешением от 24 до 42 Мпикс, мультиспектральные камеры известных марок для сельского хозяйства, а также предусмотрена возможность одновременного совмещения нескольких модулей полезных нагрузок в одном БВС.



ВИДЫ ПРИМЕНЯЕМЫХ ЦЕЛЕВЫХ НАГРУЗОК

Фотокамера с разрешением 20/24/42Мпикс с возможностью установки на стабилизированную платформу по азимуту

Гиростабилизированный тепловизор и/или видеокамера PAL или HD с 10-и кратным оптическим увеличением, с возможностью совмещения и лазерным целеуказателем (опционально)

Мультиспектральная камера

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Модуль автоматического сопровождения и удержания цели
Двух (трех) системный, двухчастотный приемник геодезического класса
Широкополосный защищенный видеоканал до дальности передачи данных 25 км
Командно-телеметрическая радиолиния с возможностью режима работы ППРЧ

Скорость	65-120 км/ч
Рабочая высота полета	150-5000 м
Взлет/посадка	
Время развертывания комплекса	15 мин
Взлет	эластичная катапульта
Посадка	на парашюте в автоматическом или полуавтоматическом режиме
Условия эксплуатации	
Ветер	до 15 м/с
Температура окружающего воздуха	от –40°С до +45°С
Погодный режим	умеренный дождь и снегопад


Фотоаппарат


Видеокамера

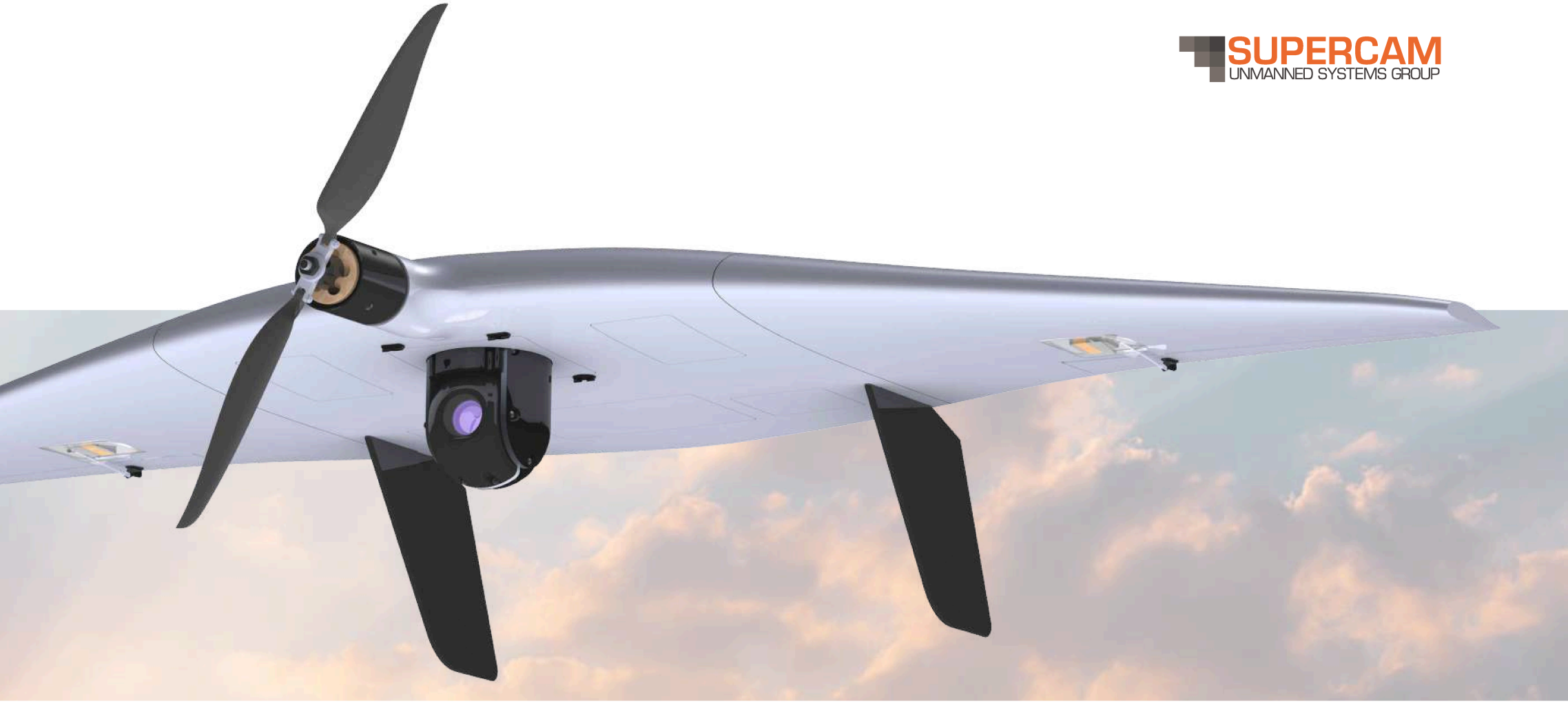

Тепловизор


Совмещенный модуль ЦН


Модуль автоматического сопровождения цели


Геодезический GNSS приемник

SUPERCAM
UNMANNED SYSTEMS GROUP

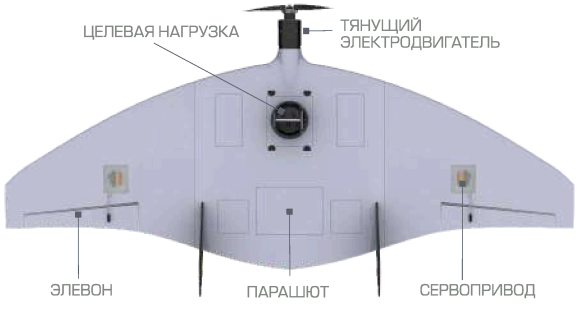




730 мм



1500 мм



SUPERCAM S250

НАЗНАЧЕНИЕ

Высокоточная аэрофотосъемка

Видео-мониторинг

Мультиспектральная съемка

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3 часа
Продолжительность полета

50 км
Дальность управления

25 км
Дальность передачи видео

11 кг
Взлетный вес БВС

Supercam S250, будучи одним из лучших БВС в своем классе по тактико-техническим характеристикам, может до 3х часов выполнять полеты в суровых погодных условиях и вести видеомониторинг в высоком качестве, что обеспечивает заказчику уверенность и значительно улучшает качество выполняемой работы, от мониторинга и картографирования до обеспечения безопасности объектов, поиска и обнаружения актов несанкционированной деятельности в зонах ответственности.

Одной из отличительных особенностей БВС Supercam S250 является широкий набор полезных нагрузок с различными вариациями их совмещения. Целевая нагрузка размещается в нижней части центроплана с возможностью вращения на 360 градусов, обеспечивая максимальный обзор. Это, а также высокий уровень стабилизации и модуль удержания и автоматического сопровождения цели обеспечивают высокоточную систему контроля за объектами.

Также БВС отличается быстротой сборки и его компактностью. Запатентованная система автоматического отцепа консолей крыла не только предотвращает возможные повреждения при посадке, но также облегчает транспортировку, и уменьшает габариты кейса с БВС. Конструктивное исполнение с модульной архитектурой позволяет оперативно менять полезные нагрузки БВС и варьировать состав бортового оборудования.



ВИДЫ ПРИМЕНЯЕМЫХ ЦЕЛЕВЫХ НАГРУЗОК

- Фотокамера с разрешением 20/24/42/60 Мпикс
- Гиростабилизированный тепловизор и/или видеокамера PAL или HD с 10/30-и кратным оптическим увеличением, с возможностью совмещения и лазерным целеуказателем (опционально)
- Мультиспектральная камера
- Датчик измерения радиационного фона

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Модуль автоматического сопровождения и удержания цели
Двух (трех) системный, двухчастотный приемник геодезического класса
Широкополосный защищенный видеоканал до дальности передачи данных 25 км
Командно-телеметрическая радиолиния с возможностью режима работы ППРЧ

Скорость	65-120 км/ч
Рабочая высота полета	150-5000 м
Взлет/посадка	
Время развертывания комплекса	15 мин
Взлет	эластичная катапульта/пневматическая катапульта
Посадка	парашют с системой отцепа строп
Режимы полета	полет в автоматическом или полуавтоматическом режиме
Диагностика	автоматическая самодиагностика наземного и бортового оборудования
Условия эксплуатации	
Ветер	до 15 м/с
Температура окружающего воздуха	от –40°С до +45°С
Погодный режим	умеренный дождь и снегопад


Фотоаппарат


Видеокамера

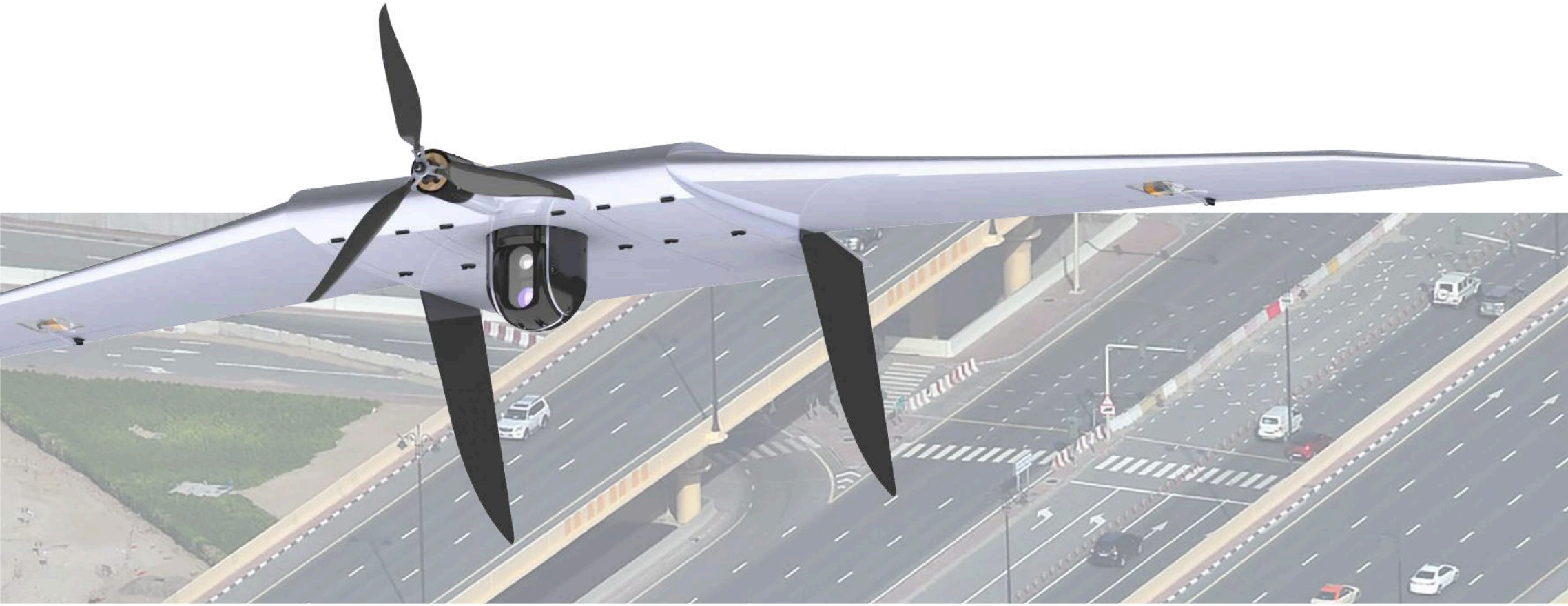

Тепловизор


Совмещенный модуль ЦН


Модуль автоматического сопровождения цели


Геодезический GNSS приемник

SUPERCAM
UNMANNED SYSTEMS GROUP

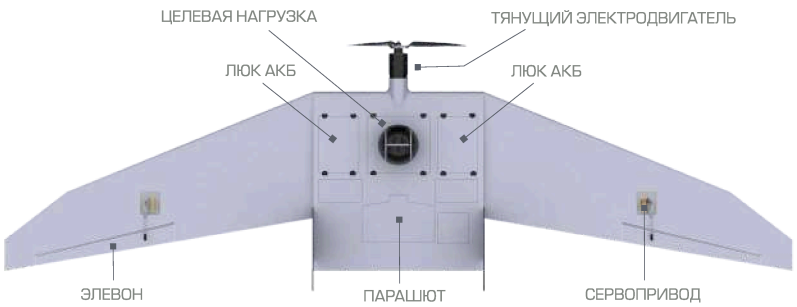




600 мм



2550 мм



SUPERCAM
S350

НАЗНАЧЕНИЕ

- Высокоточная аэрофотосъемка
- Лазерное сканирование
- Видео-мониторинг
- Газоанализ
- Мультиспектральная съемка

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4 часа — Продолжительность полета

50-100* км — Дальность управления

50-100* км — Дальность передачи видео

15 кг — Взлетный вес БВС

*В зависимости от типа антенного оборудования

Supercam S350 представляет собой один из флагманов среди беспилотных авиационных систем, предназначенных для выполнения работ по аэрофотосъемке и видеомониторингу. Длительность полета на протяжении до 4,5 часов с передачей информации до 100 км обеспечивает необходимый запас возможностей для использования БВС в наблюдении и разведке, защите государственных границ, мониторинге объектов топливно-энергетического комплекса, антикризисном управлении, а также при решении других задач в гражданском секторе. Вариативность полезной нагрузки достигается за счет установки фотокамеры, видео- и тепловизионного оборудования, устройства для определения радиационного фона, газоанализатора и системы лазерного сканирования на борту БВС.

Среди ключевых особенностей беспилотного комплекса следует отметить оперативность сборки БВС, модульные композитные элементы, взаимозаменяемые и комбинированные полезные нагрузки с унифицированными гиростабилизированными платформами, систему отцепа консолей крыла при посадке для предотвращения возможных повреждений.



ВИДЫ ПРИМЕНЯЕМЫХ ЦЕЛЕВЫХ НАГРУЗОК

- Фотокамера с разрешением 20/24/42/60 Мпикс с возможностью установки на стабилизированную платформу по азимуту
- Гиростабилизированный тепловизор и/или видеокамера PAL или HD с 10/33-х кратным оптическим увеличением, с возможностью совмещения и лазерным целеуказателем (опционально)
- Мультиспектральная камера
- Датчик измерения радиационного фона
- Лазерный газоанализатор
- Лазерный сканер

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Модуль автоматического сопровождения и удержания цели
Двух (трех) системный, двухчастотный приемник геодезического класса
Широкополосный защищенный видеоканал до дальности передачи данных 50-100 км
Командно-телеметрическая радиолиния с возможностью режима работы ППРЧ

Скорость	65-120 км/ч
Рабочая высота полета	150-5000 м
Взлет/посадка	
Время развертывания комплекса	15 мин
Взлет	эластичная катапульта/пневматическая катапульта
Посадка	парашют с системой отцепа строп
Режимы полета	полет в автоматическом или полуавтоматическом режиме
Диагностика	автоматическая самодиагностика наземного и бортового оборудования
Условия эксплуатации	
Ветер	до 15 м/с
Температура окружающего воздуха	от –40°С до +45°С
Погодный режим	умеренный дождь и снегопад


Фотоаппарат


Видеокамера


Тепловизор

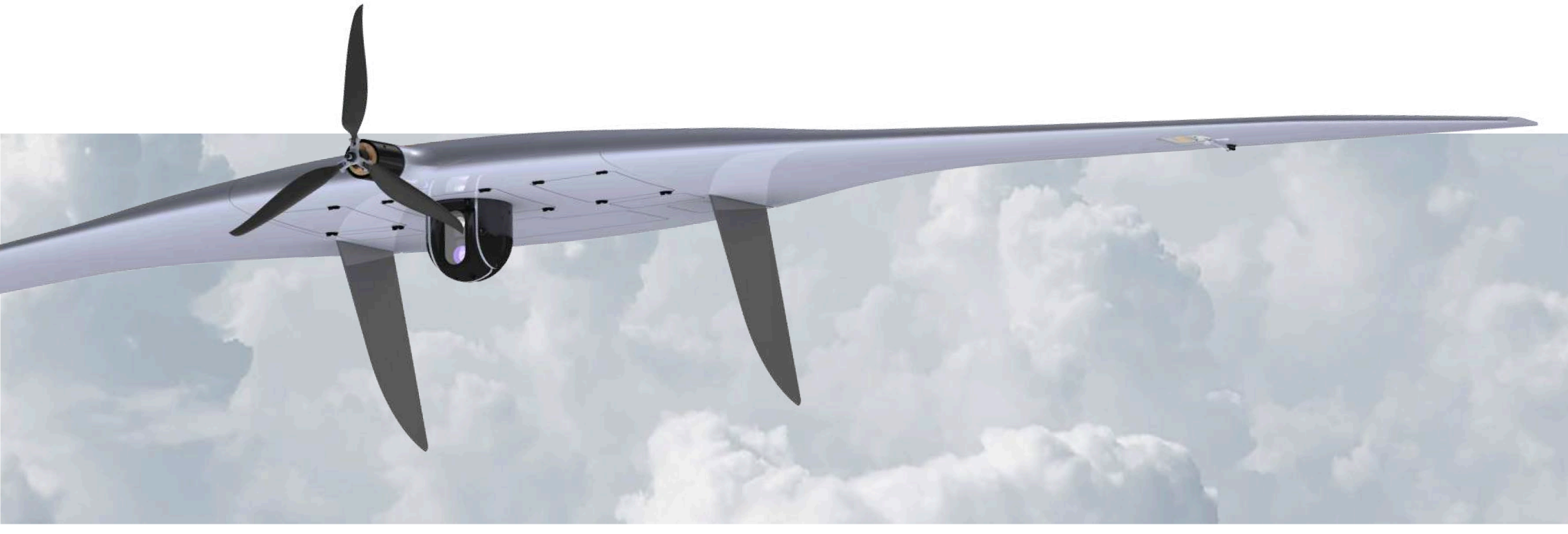

Совмещенный модуль ЦН


Лазерный сканер


Модуль автоматического сопровождения цели


Геодезический GNSS приемник

SUPERCAM
UNMANNED SYSTEMS GROUP

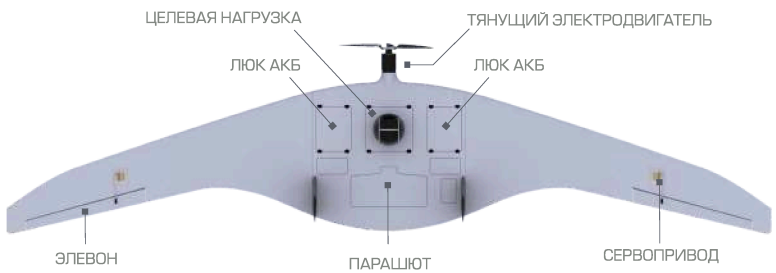




770 мм



3200 мм



SUPERCAM S450

НАЗНАЧЕНИЕ

- Высокоточная аэрофотосъемка
- Лазерное сканирование
- Видео-мониторинг
- Газоанализ
- Мультиспектральная съемка

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

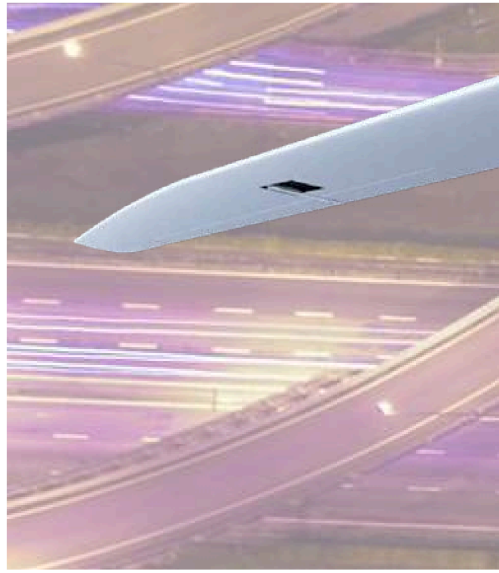
7 часов — Продолжительность полета

110 км — Дальность управления

100 км — Дальность передачи видео

29 кг — Взлетный вес БВС

Supercam S450 способен находиться в воздухе до 6 часов и передавать данные в режиме реального времени на расстояние более 100 км. Беспилотный самолет может решать задачи по обеспечению безопасности и контролю стратегически важных объектов, позволяет определять координаты цели и оперативно принимать решения по корректировке действий наземных служб. Благодаря встроенной инерциальной системе (ИНС), имеющейся у всех БВС Supercam, аппарат имеет возможность продолжить полет при отсутствии сигналов спутниковых навигационных систем. На БВС может быть установлен расширенный набор полезного оборудования и целевых нагрузок. Несмотря на размах крыла 4,5 метра, S450 имеет компактные габариты благодаря сборно -разборной конструкции, что обеспечивает удобство перевозки расчетом 2-3 человека.



ВИДЫ ПРИМЕНЯЕМЫХ ЦЕЛЕВЫХ НАГРУЗОК

Фотокамера с разрешением 20/24/42/60 Мпикс с возможностью установки на стабилизированную платформу по азимуту

Совмещенная целевая нагрузка: HD-видеокамера с не менее чем 30-и кратным оптическим увеличением, совмещенная с тепловизором с 16-и кратным цифровым увеличением и лазерным целеуказателем

Мультиспектральная камера

Датчик измерения радиационного фона

Лазерный сканер

Лазерный газоанализатор

Система голосового оповещения

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Модуль автоматического сопровождения и удержания цели
Двух (трех) системный, двухчастотный приемник геодезического класса
Широкополосный защищенный видеоканал до дальности передачи данных не менее 100 км
Командно-телеметрическая радиолиния с возможностью режима работы ППРЧ

Скорость	65-120 км/ч
Рабочая высота полета	150-5000 м
Взлет/посадка	
Время развертывания комплекса	15 мин
Взлет	пневматическая катапульта
Посадка	парашют с системой отцепа строп и воздушные амортизаторы, размещенные в консолях крыла
Режимы полета	полет в автоматическом или полуавтоматическом режиме
Диагностика	автоматическая самодиагностика наземного и бортового оборудования
Условия эксплуатации	
Ветер	до 15 м/с
Температура окружающего воздуха	от –40°С до +45°С
Погодный режим	умеренный дождь и снегопад



Фотоаппарат



Видеокамера



Тепловизор



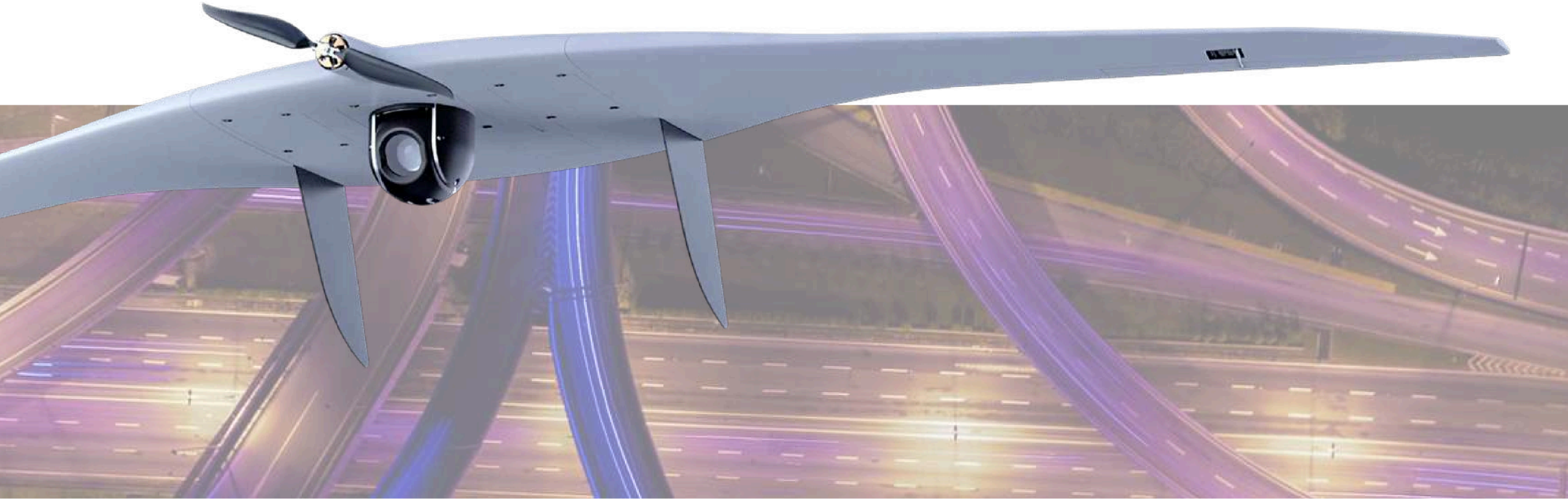
Совмещенный модуль ЦН



Модуль автоматического сопровождения цели



Геодезический GNSS приемник





1000 мм



4500 мм



SUPERCAM
SX350 (VTOL)

НАЗНАЧЕНИЕ

- Высокоточная аэрофотосъемка
- Лазерное сканирование
- Видео-мониторинг
- Мультиспектральная съемка

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

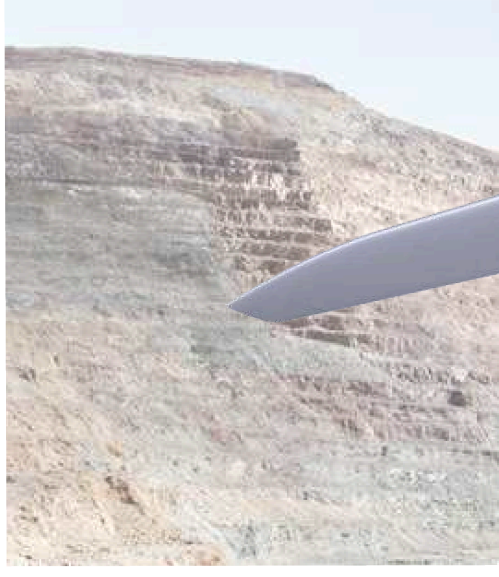
2 часа — Продолжительность полета

50 км — Дальность управления

50 км — Дальность передачи видео

16 кг — Взлетный вес БВС

Первый серийно производимый тип беспилотника «конвертоплан» Supercam SX350 совмещает в себе конструктивные особенности БВС самолетного и вертолетного типа. Преимуществами данной модели являются возможность вертикального взлета посадки, отсутствие необходимости в поиске взлетно посадочного участка, возможность совмещения различных типов полезной нагрузки. БВС обладает полетными качествами, отлично подходящими для проведения высокодетальной аэрофотосъемки и видеосъемки в любое время суток на больших площадях, в труднодоступных местах, в различных климатических условиях. Конвертоплан может находиться в воздухе до 120 минут, имея при этом максимальную скорость 120 км/ч. Воздушное судно может передавать HD видео в режиме реального времени на расстояние до 50 км, оснащаться модулем автоматического сопровождения и удержания цели, передавать точные координаты объектов. Аэродинамическая схема предусматривает возможность совмещения разных типов унифицированной полезной нагрузки с использованием средств фото и видеофиксации. Кроме традиционных возможностей для проведения оперативного мониторинга подстилающей поверхности, в данном комплексе реализованы возможности для размещения мультиспектральных камер, газоанализаторов и установки лазерного сканирования местности, высокоточного геодезического оборудования.



ВИДЫ ПРИМЕНЯЕМЫХ ЦЕЛЕВЫХ НАГРУЗОК

- Фотокамера с разрешением 20/24/42/60 Мпикс с возможностью установки на стабилизированную платформу по азимуту
- Гиростабилизированный тепловизор и/или видеокамера PAL или HD с 10/33-х кратным оптическим увеличением, с возможностью совмещения и лазерным целеуказателем (опционально)
- Мультиспектральная камера
- Датчик измерения радиационного фона
- Лазерный газоанализатор
- Лазерный сканер

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Модуль автоматического сопровождения и удержания цели
Двух (трех) системный, двухчастотный приемник геодезического класса
Широкополосный защищенный видеоканал до дальности передачи данных 50-100 км
Командно-телеметрическая радиолиния с возможностью режима работы ППРЧ

Скорость	70-120 км/ч
Рабочая высота полета	150-5000 м
Взлет/посадка	
Время развертывания комплекса	15 мин
Взлет	автоматический вертикальный
Посадка	автоматический вертикальный
Режимы полета	полет в автоматическом или полуавтоматическом режиме
Диагностика	автоматическая самодиагностика наземного и бортового оборудования
Условия эксплуатации	
Ветер	до 15 м/с
Температура окружающего воздуха	от –40°С до +45°С
Погодный режим	умеренный дождь и снегопад


Фотоаппарат


Видеокамера


Тепловизор

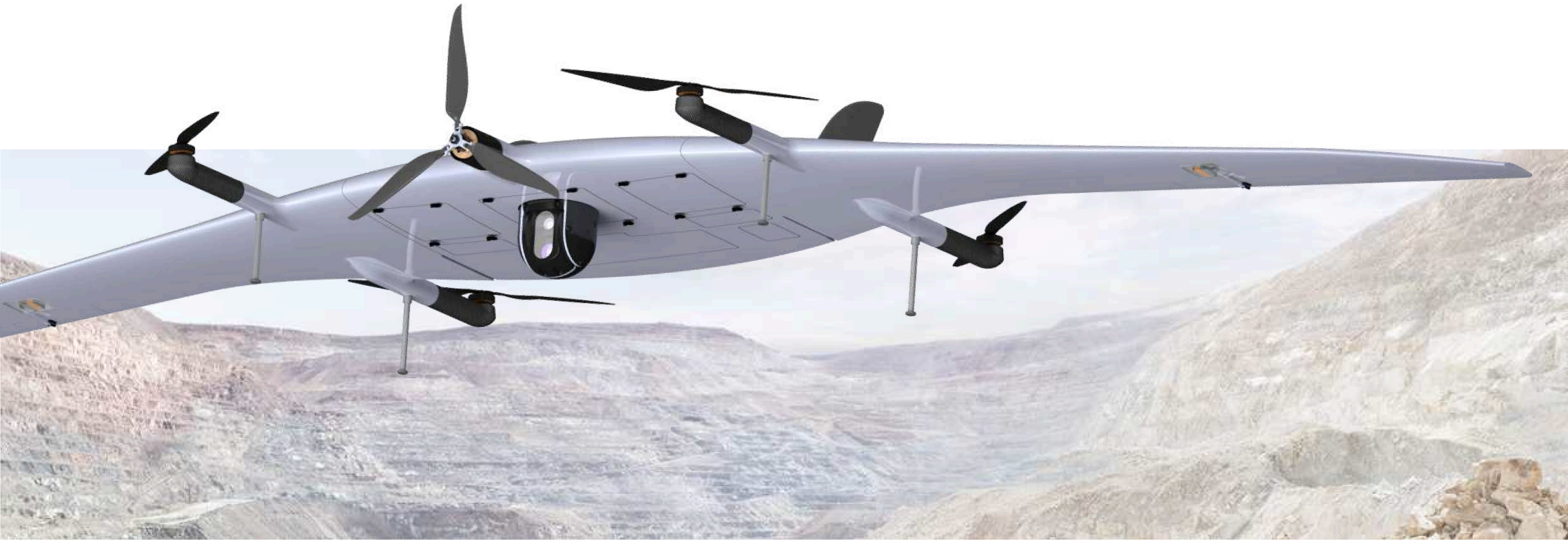

Совмещенный модуль ЦН


Лазерный сканер


Модуль автоматического сопровождения цели

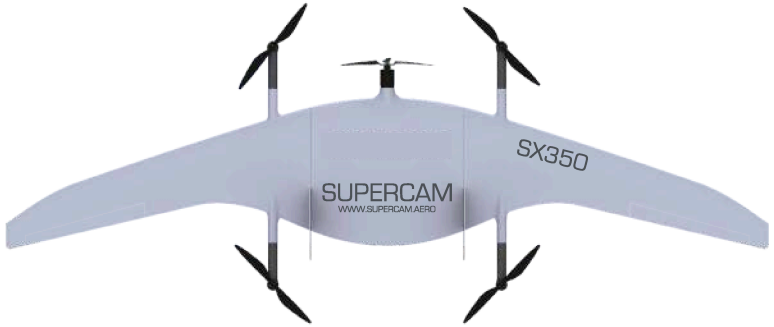

Геодезический GNSS приемник

SUPERCAM
UNMANNED SYSTEMS GROUP

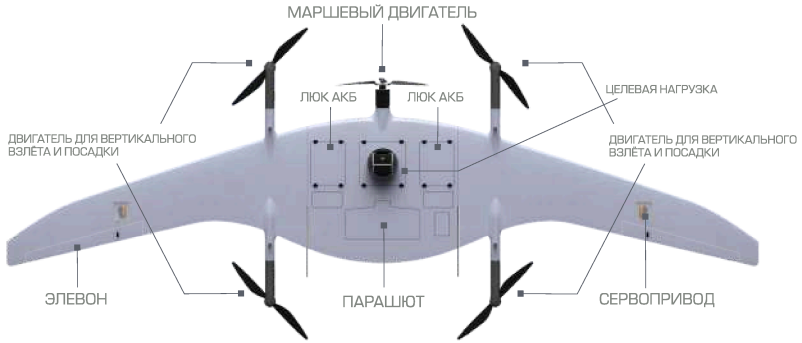




700 мм



3200 мм



SUPERCAM
SX300H (VTOL)

НАЗНАЧЕНИЕ

- Высокоточная аэрофотосъемка
- Лазерное сканирование
- Видео-мониторинг
- Газоанализ
- Мультиспектральная съемка

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

5 часов — Продолжительность полета

100+ км — Дальность управления

100+ км — Дальность передачи видео

29,9 кг — Взлетный вес БВС

Новейший летательный аппарат вобрал в себя самые передовые разработки ГК Беспилотные системы в области беспилотной авиации.

Благодаря применению гибридной силовой установки время полета БВС может достигать от 6 до 13 часов, в зависимости от объема топливного бака. Аппарат может быть оснащен новейшими целевыми нагрузками с возможностью передачи видео по зашифрованному каналу в FullHD качестве.



КЛЮЧЕВЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Возможность вертикального взлета-посадки
- Возможность совмещения нескольких ПН
- Канал телеметрии с перестройкой рабочей частоты (опционально)
- Легко эксплуатируется и транспортируется двумя операторами БВС

В качестве целевых нагрузок и бортового оборудования могут быть использованы – фотокамеры с разрешением до 100 Мпикс, высокоточные ГНСС приемники геодезического класса, лазерный газоанализатор, система лазерного сканирования (лидар), искусственный интеллект с возможностью распознавания типов объектов, спутниковые каналы связи и многое другое.

Скорость	80 км/ч
Двигатель	гибридный
Максимальная высота	до 2500 м
Старт	автоматический вертикальный
Температура	от -40°С до +45°С
Масса полезной нагрузки	до 12 кг
Дальность полета	500 км



Фотоаппарат



Совмещенный модуль ЦН



Лазерный сканер

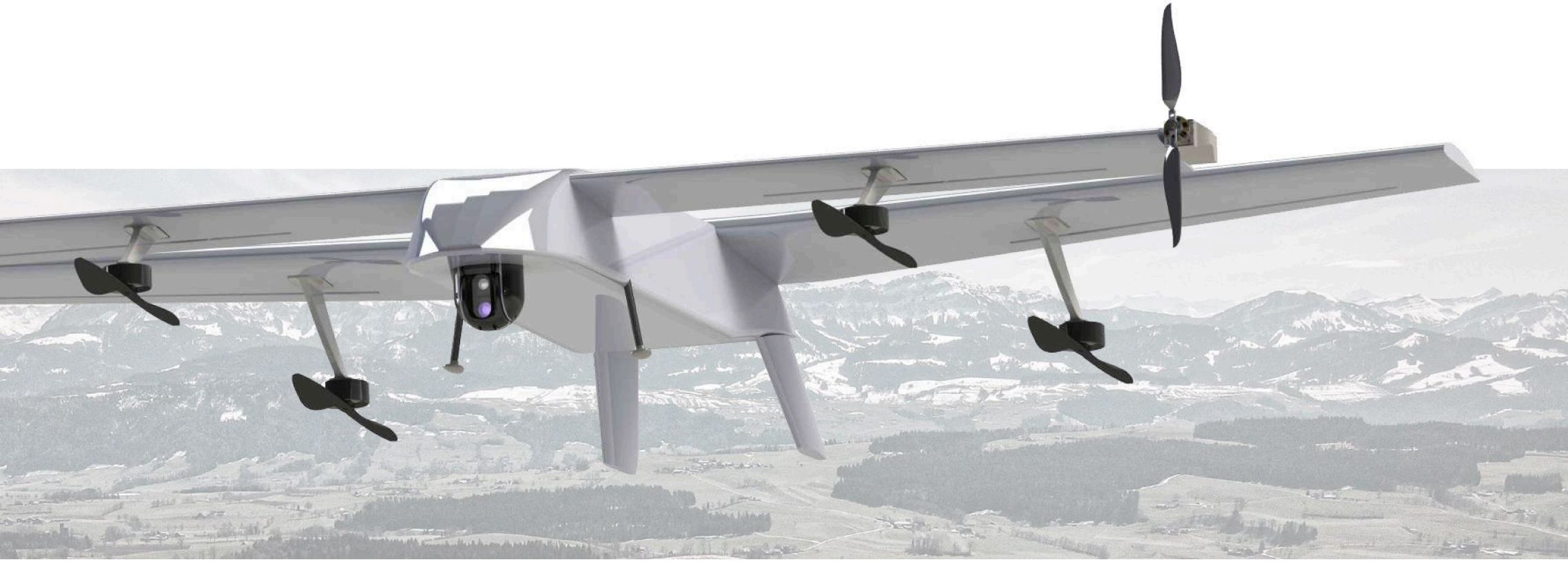


Модуль автоматического сопровождения цели

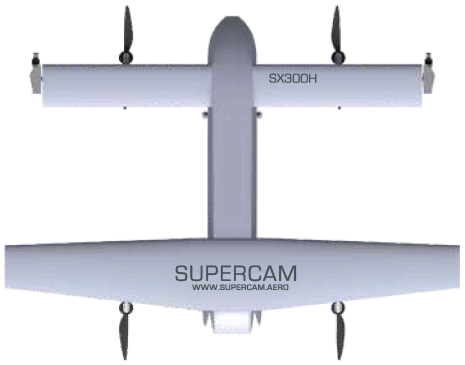


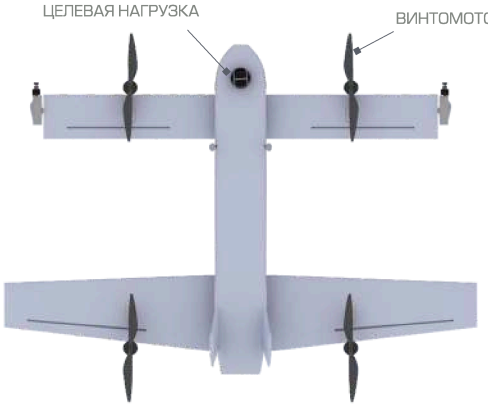
Геодезический GNSS приемник

SUPERCAM
UNMANNED SYSTEMS GROUP









SUPERCAM X6M2

НАЗНАЧЕНИЕ

- Высокоточная аэрофотосъемка
- Лазерное сканирование
- Видео-мониторинг
- Газоанализ
- Мультиспектральная съемка

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

55 минут — Продолжительность полета

10 км — Дальность управления

10 км — Дальность передачи видео

8 кг — Взлетный вес БВС

Беспилотное воздушное судно вертолетного типа X6M2 производства группы компаний «Беспилотные системы» сочетает в себе непревзойденные тактико-технические характеристики и самые передовые технологии.

Аппарат оснащен 6-ю высокопроизводительными электрическими двигателями, способен находиться в воздухе до 55 минут и проводить оперативный мониторинг в режиме реального времени на расстоянии до 10 км в любое время суток и при ограниченно сложных метеоусловиях.

Благодаря встроенному автопилоту и автоматическому планированию полетного задания полностью исключается человеческий фактор при эксплуатации БВС.

БВС имеет легкую конструкцию, выполненную из карбона и композитных материалов, благодаря чему может транспортироваться любым транспортным средством до места эксплуатации.

Комплекс может применяться в целях картографирования, поиска, обнаружения и слежения за статичными и подвижными объектами в режиме реального времени, контроля ЧС, оповещения населения и т.д.

БВС Supercam X6M2 может быть оснащен новейшими целевыми нагрузками (полностью взаимозаменяемыми с БВС Supercam самолетного типа) на электромагнитных гиростабилизированных платформах с обзором 360 градусов для достижения наилучшего качества изображения и обзора всей нижней полусферы, модулем автоматического сопровождения и удержания цели, а также системой сброса различных нагрузок и устройств.



ВИДЫ ПРИМЕНЯЕМЫХ ЦЕЛЕВЫХ НАГРУЗОК

- Фотокамера с разрешением 20/24/42/60 Мпикс на гиростабилизированном подвесе
- Гиростабилизированный тепловизор и/или видеокамера PAL или HD с 10/33-х кратным оптическим увеличением, с возможностью совмещения и лазерным целеуказателем (опционально)
- Мультиспектральная камера
- Датчик измерения радиационного фона
- Лазерный (проточный) газоанализатор
- Лазерный сканер

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Модуль автоматического сопровождения и удержания цели
Двух (трех) системный, двухчастотный приемник геодезического класса
Широкополосный защищенный видеоканал до дальности передачи данных 10 км
Командно-телеметрическая радиолиния с возможностью режима работы ППРЧ
Система сброса груза / шашек.
Автономная привязная система БВС

Скорость	0-60 км/ч
Рабочая высота полета	50-500 м
Взлет/посадка	
Время развертывания комплекса	до 15 мин
Взлет	вертикальный
Посадка	вертикальная
Режимы полета	полет в автоматическом или полуавтоматическом режиме
Диагностика	автоматическая самодиагностика наземного и бортового оборудования
Условия эксплуатации	
Ветер	до 15 м/с
Температура окружающего воздуха	от –40°С до +45°С
Погодный режим	умеренный дождь и снегопад



Фотоаппарат



Видеокамера



Тепловизор



Совмещенный модуль ЦН



Лазерный сканер

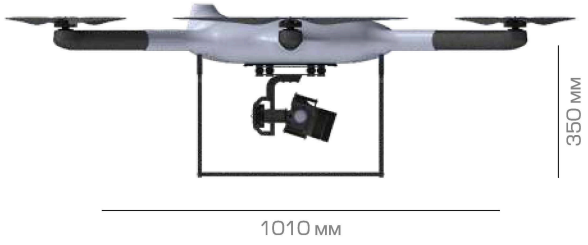


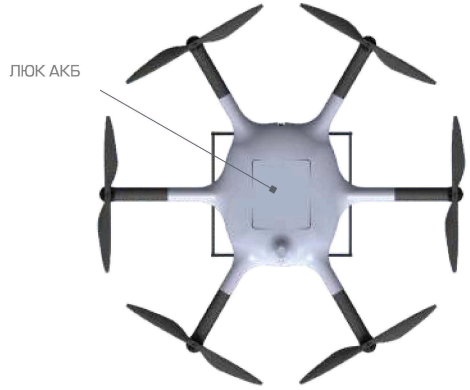
Модуль автоматического сопровождения цели

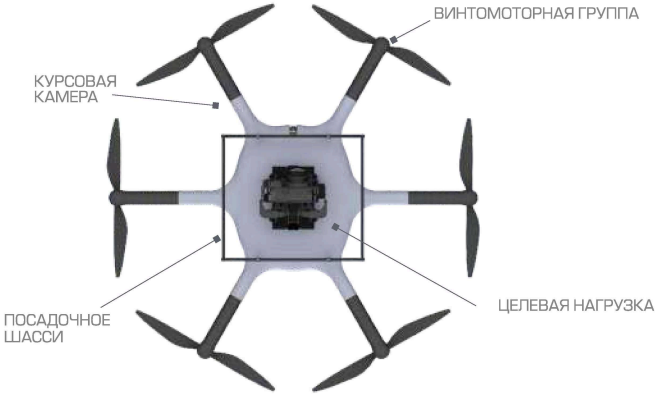


Геодезический GNSS приемник




350 мм
1010 мм


ЛЮК АКБ


ВИНТОМОТОРНАЯ ГРУППА
КУРСОВАЯ КАМЕРА
ПОСАДОЧНОЕ ШАССИ
ЦЕЛЕВАЯ НАГРУЗКА

SUPERCAM X4

НАЗНАЧЕНИЕ

Высокоточная аэрофотосъемка

Видеомониторинг

Мультиспектральная съемка

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

40 МИНУТ
Продолжительность полета

5 КМ
Дальность управления

5 КМ
Дальность передачи видео

4,5 КГ
Взлетный вес БВС

БВС Supercam X4 оснащен четырьмя высокопроизводительными электрическими двигателями и при сравнительно небольших размерах 580x480x200 мм способен находиться в воздухе до 40 минут и проводить оперативный мониторинг в режиме реального времени на расстоянии до 4 км в любое время суток и при ограниченно сложных метеоусловиях. Благодаря встроенному автопилоту и автоматическому планированию полетного задания полностью исключается человеческий фактор при эксплуатации БВС. БВС имеет легкую компанктую складную конструкцию, выполненную из карбона и композитных материалов.

Комплекс может применяться в целях оперативного мониторинга, поиска, обнаружения и слежения за статичными и подвижными объектами в режиме реального времени, контроля за ЧС..



КЛЮЧЕВЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Возможность работы в открытой или городской местности для военных, и коммерческих целей
- Вертикальный взлёт и посадка
- Время полёта до 40 минут
- Возможность использования в сложных метеоусловиях
- Система автоматического возврата
- Передача видео в FullHD качестве

Скорость	0-60 км/ч
Двигатель	электрический
Максимальная высота	до 500 м
Старт	вертикальной
Температура	от -40°С до +45°С
Масса полезной нагрузки	до 0,5 кг
Габариты	580x480x200 мм


Фотоаппарат


4K HD Камера

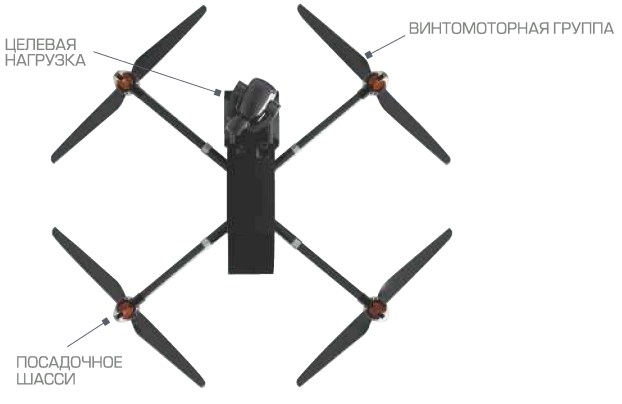

Тепловизор


Геодезический GNSS приемник




200 мм
580 мм




ЦЕЛЕВАЯ НАГРУЗКА
ВИНТОМОТОРНАЯ ГРУППА
ПОСАДОЧНОЕ ШАССИ

Автоматизированная взлетно-посадочная платформа (АВПП)

SuperBOX

Класс пылевлагозащиты - IP43

Интерфейсы передачи данных - Ethernet, КТР, DataLink

Системы точного позиционирования - RTK, ИК маяк, оптический маркер

Габариты (Д*Ш*В) - 1800*1800*1400 мм

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

300 кг
Масса

1,5 кВт
Энерго-портребление

48 часов
Автономность при отключении внешнего питания

3 часа
Время полной зарядки АКБ БВС

Автоматизированная взлетно-посадочная платформа (АВПП) SuperBOX предназначена для проведения аэрофотосъемки или мониторинга объектов в автоматическом режиме без привлечения операторов БВС.

ВОЗМОЖНОСТИ SUPERBOX:

Автономное применение БВС, его хранение, диагностика, зарядка АКБ, обеспечение взлета и посадки;
Передача видео в удаленный офис заказчика в режиме реального времени;
Проведение полетов по требованию или по расписанию;
Удаленная постановка полетных заданий;
Автоматизированная обработка результатов мониторинга с применением интеллектуальных систем обработки информации.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габариты	1800x1800 мм
Температурный диапазон	–40°С..+40°С
Автономность при отключении питания	до 48 часов
Энергопотребление	до 2 КВт
Интерфейсы передачи данных	Ethernet, WiFi, DataLink
Защита от осадков	да
Система точного позиционирования	RTK, оптическая, ИК
Система удаленного управления	да
Система передачи данных мониторинга на удаленный АРМ	да
Встроенная система обработки данных мониторинга	да (опционально)
Защита каналов передачи данных сертифицированная ФСТЭК	да (опционально)
Автоматическая система пожаротушения	да

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ БВС

ТТХ БВС Х6-М2

Время полета	до 50 минут
Ветер	до 15 м/с
Температура окружающего воздуха	–40°С..+40°С
Умеренный дождь и снегопад	да

ТТХ БВС Х4-Р

Время полета	до 40 минут
Ветер	до 12 м/с
Температура окружающего воздуха	–40°С..+40°С
Умеренный дождь и снегопад	да



ОБРАБОТКА ДАННЫХ:

Хранение и передача данных АФС и видео мониторинга

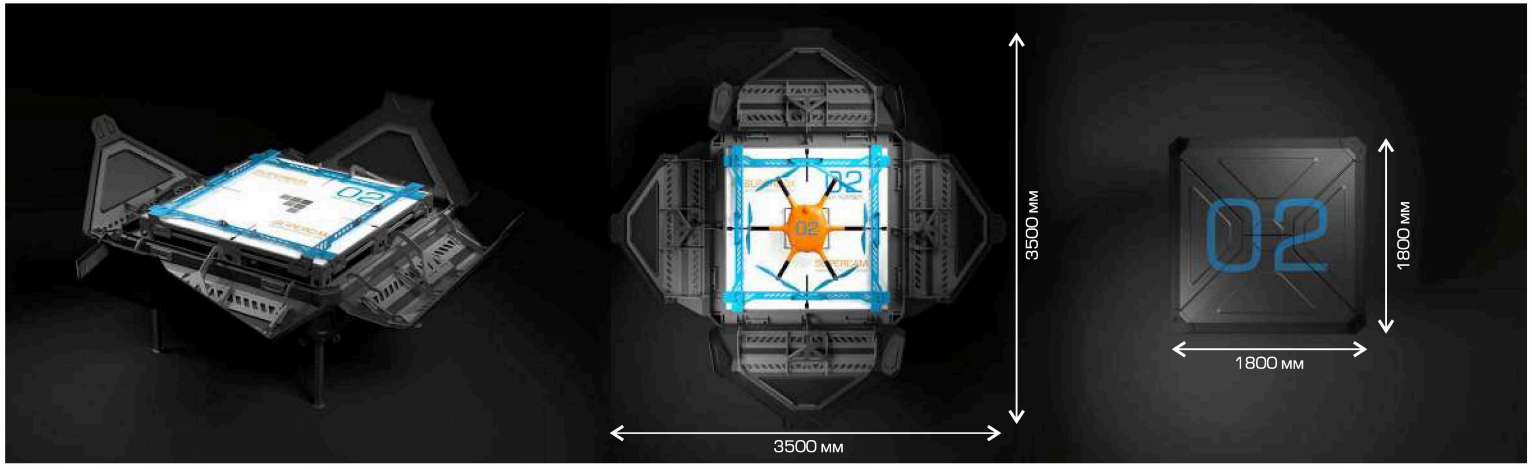
Система автоматического обнаружения объектов на основе машинного зрения

ЦВЕТОВЫЕ РЕШЕНИЯ



SUPERCAM
UNMANNED SYSTEMS GROUP





Целевые нагрузки



Гиростабилизированный подвес

Осуществляет стабилизацию RGB фотокамер для съемки с БВС мультироторного типа



Фотокамеры 24-61 Мпикс



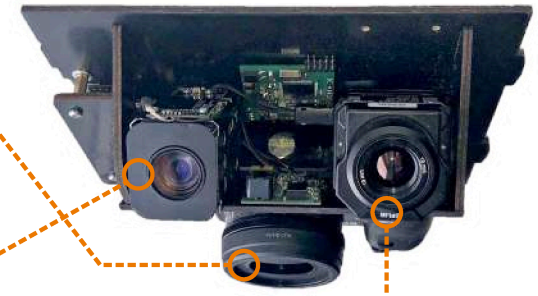
Мультиспектральные камеры



Тепловизионные камеры с объективами 19-40 мм



Лазерный сканер



Совмещенная фиксированная ЦН

При необходимости возможна установка до 3-х фиксированных ЦН одновременно, а также совмещение с HD-видеокамерой



Комплект оборудования с высокоточным двухчастотным GNSS-приемником (L1/L2) GPS и ГЛОНАСС

Современное геодезическое решение, представленное в виде бортовой платы с функцией записи сырых данных спутниковых наблюдений во внутреннюю память устройства. Формат данных jps. Основное предназначение бортовой платы заключается в получении информации для определения точного местоположения фотоаппарата в момент выполнения съёмки. Данные получаемые со спутников фиксируются на частотах L1, L2, L5.

ПО для фотограмметрической обработки и анализа данных

PIX4D



Pix4D используется для обработки аэрофотоснимков и получения высокоточных ортофотопланов, 3D-моделей, ЦММ, ЦМР, карт отражений и карт вегетационных индексов. Программное обеспечение Pix4D может применяться для оценки объемов земляных работ, создания NDVI-карт для точного земледелия и добычи полезных ископаемых. Обработка в Pix4D находит применение и для выявления изменений ландшафта, а также для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Сфера применения ПО Pix4D - это строительство, кадастр, контроль над состоянием окружающей среды, земледелия, аэрофотограмметрия, недвижимость

PHOTOMOD



В ПО Photomod реализованы следующие основные возможности для обработки проектов БВС:

- предварительная подготовка исходных снимков;
- внутреннее ориентирование снимков;
- взаимное ориентирование снимков;
- ввод и измерение координат опорных точек;
- внешнее ориентирование снимков;
- моновекторизация;
- стереовекторизация;
- построение ЦМР;
- создание ортофотоплана;
- создание цифровой карты местности;
- построение трехмерной модели городской застройки

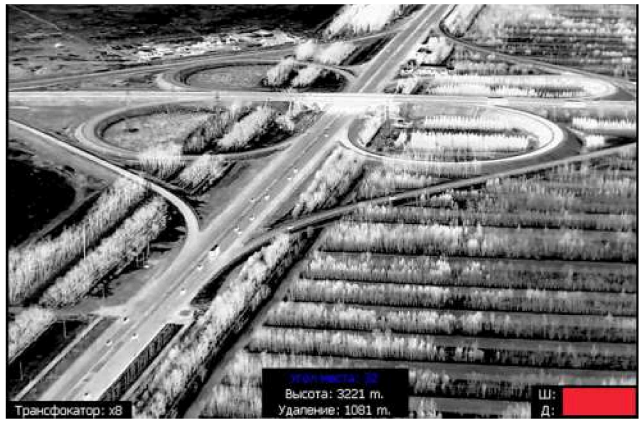
Гиростабилизированные модули для целевых нагрузок

SUPERCAM
UNMANNED SYSTEMS GROUP

Тепловизор HD

Передача видео (Пикс) -
640x512 или 1024x768
Цифровое увеличение - 2-15x
Режим выделения цветом объектов заданного температурного диапазона или получение абсолютной температуры объекта, встроенные цветовые фильтры

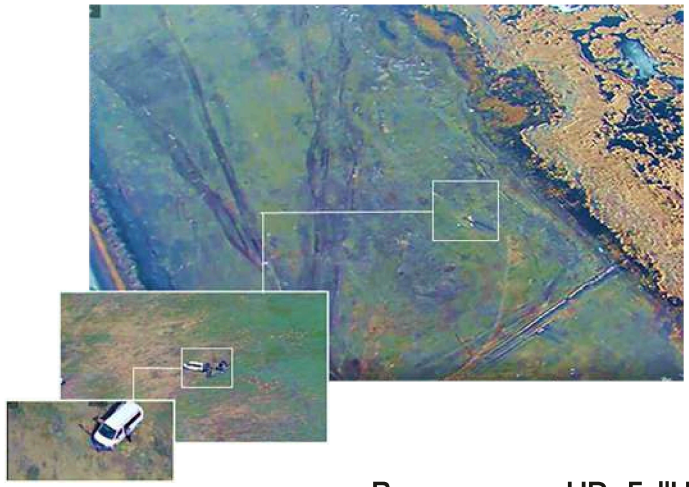






Совмещенный модуль ЦН

Позволяет одновременно устанавливать 2 модуля

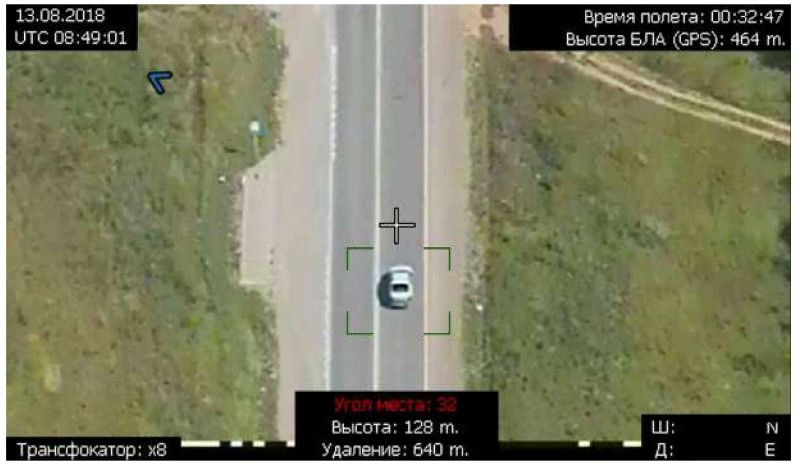




Видеокамера HD, FullHD

Передача видео (Пикс) -
не менее 1280x720
(запись видео на носитель 1920x1080 Пикс)
Оптическое увеличение -
10x/30x/60x

Модуль захвата, автоматического удержания и сопровождения цели



Модуль обеспечивает



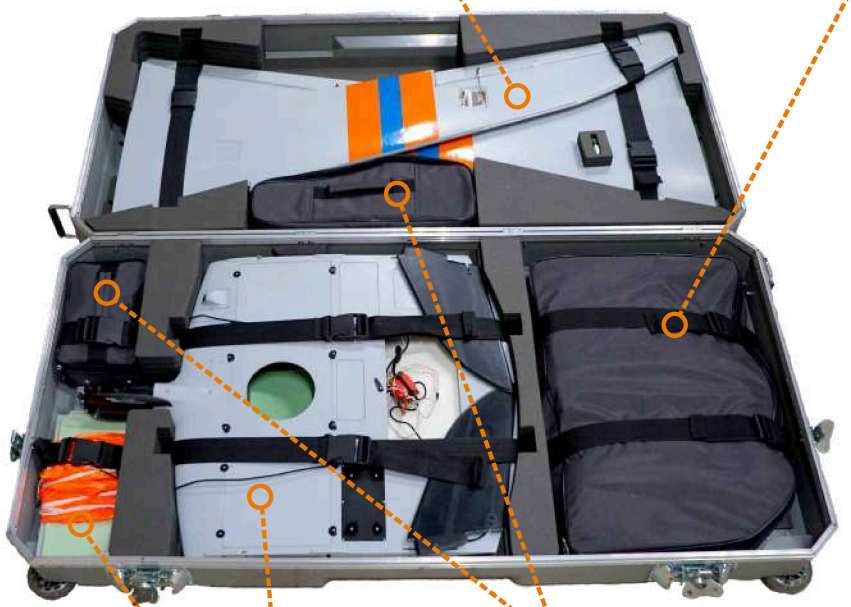
- захват и удержание выбранной оператором цели;
- удержание положения БВС в пространстве в автоматическом режиме по видеоизображению, в том числе при отсутсвии СНС;
- автоматическое сопровождение цели и автономное управление движением камеры на основе видеоизображения;
- минимальный размер наблюдаемого объекта – 40 x 40 px;
- минимальная частота вывода данных о положении объекта в кадре - 12,5 Гц;
- максимальная задержка вывода данных о положении объекта в кадре - 40 м/с;
- способ выбора объекта наблюдения – по абсолютным координатам;
- модуль имеет возможность самообучения, с периодом полного переобучения не более 6 сек

Состав комплекса

БВС в транспортировочном кейсе

Консоли крыла (левая и правая)

Наземный блок антенн



Центроплан (центральная часть)

Набор инструментов и запчастей для мелкого полевого ремонта

Парашют





Эластичная катапульта

Пневматическая катапульта

Наземная станция управления



Рабочий экран оператора БВС





Кейс с целевыми нагрузками



АКБ и зарядная станция

Аккумуляторные батареи используются в качестве источника электропитания для БВС и других видов специальной техники, работающей автономно (например НСУ).

АКБ представляет из себя блок состоящий из банок соединенных между собой и защищенных корпусом из текстолита.

К примеру для осуществления полета БВС SUPERCAM S350 требуется использование 4х АКБ одновременно, что позволяет добиться до 4,5 часов полетного времени.

Для зарядки-разрядки, балансировки и мониторинга напряжения АКБ используется универсальное 2-х канальное микропроцессорное зарядное устройство в ударопрочном пылевлаго-защищенном кейсе со встроенным балансиром.

АКБ соответствуют:
ГОСТ 12.2.007.12-88,
ГОСТ Р МЭК 62133-2004,
ГОСТ Р М: 21960-2007

Передвижной пункт управления беспилотной авиационной системы (БАС)

SUPERCAM
UNMANNED SYSTEMS GROUP

на базе любого автомобиля предназначен для выполнения следующих задач:

- Доставка расчетов БАС в назначенное место;
- Обеспечение работы расчётов БАС в ходе проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ;
- Защита расчётов БАС от воздействия неблагоприятных погодных условий и обеспечения комфортных условий работы при температурах от – 40°С до + 45°С;
- Запись и хранение получаемой с БВС информации на цифровые носители информации, с возможностью быстрого ее переноса на мобильные носители (USB накопители, жесткие диски и т.д.);
- Подготовка отчетов в электронном и печатном виде;
- Возможность одновременной передачи цифрового потокового видео с БВС на стационарный пункт управления и на средства первичной обработки фото и видеоинформации;
- Хранение основного и вспомогательного оборудования;
- Обеспечение работы и обслуживания оборудования элементов БАС (зарядка аккумуляторных батарей, техническое обслуживание, мелкий ремонт в полевых условиях и т.д.);
- Жизнеобеспечение расчетов БАС;
- Телескопические мачты;
- Лестница, закрепленная на двери грузового отсека;

ППУ БАС представляет собой автомобиль повышенной проходимости с грузопассажирским (цельнометаллическим) фургоном, состоящим из трех отсеков:
- Кабина водителя; грузопассажирский отсек; грузовой отсек.

Тип автомобиля, его внутренняя компоновка, а также состав оборудования может быть изготовлен под индивидуальные требования Заказчика.



Сравнительные ТХ беспилотников

	S100	S150	S250	S350	S450	SX350	X6M2	SX300H	X4
Макс. продолжительность полета (мин)	60	90	180	210	480	120	55	300	40
Скорость полета (км/ч)	72+120						0+40	200	0+60
Тип двигателя	Электрический								
Компоновка двигателя	Тянущий					Тянущий 4 вертикальных	6 винтов	2 горизонтальных и 4 вертикальных винта	4 винта
Макс. радиус действия радиолинии (км)*	50		70	100	110	100	10	50-100	5
Макс. радиус действия видеоканала (км)*	20	25	25	50-100			5	50-100	5
Дальность полета (км)	>90	>110	>180	>240	>480	>240	>10	>260	>5
Макс. взлетный вес (кг)	3,5	5,5	11	15	29	16	8	29,9	4
Масса полезной нагрузки (кг)	<0,4	<1	<1,5	<2,5	<4	<2,5	<1	<12	<0,5
Размах крыла (м)	1	1,5	2,5	3,2	4,5	3,2	-	3	-
Габариты (м)	-						1,01x1,01x0,3		580x480x200
Рабочая высота полета (м)	150 1000	150 5000	150 5000				50 500	1500 2500	50 500
Время развертывания комплекса (мин)	15								
Способ старта	Эластичная/ ручная механическая катапульта/ «с руки»	Эластичная катапульта	Эластичная/ пневматическая катапульта		Пневматическая катапульта	Вертикально			
Способ посадки	Парашют								
Макс. допустимая скорость ветра (м/с)	15								
Рабочие температуры (°С)	-40...+45								

* зависит от географических условий в районе применения и антенного оборудования

ООО «ЭЛИАРС»



АНТЕННЫЕ МОДУЛИ

«СЕКТОР»

info@eliars.ru

+7 (499) 995-24-53

+7 (499) 995-24-53

г. Москва, г. Зеленоград,
ул. Конструктора Гуськова,
дом 8, строение 1

2023

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Модули «Сектор» предназначены для нейтрализации движущихся низко-летающих объектов в рабочем секторе с целью воспрепятствования выполнения полетного задания беспилотными летательными аппаратами (БПЛА) посредством помехового воздействия на каналы передачи данных, навигаций и управления БПЛА.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТР	4-ДИАПАЗОННЫЙ МОДУЛЬ	5-ДИАПАЗОННЫЙ МОДУЛЬ
Диапазон частот/ Ширина диаграммы направленности	**1. (902-925) МГц** Азимут: **(56±2)°** Угол места: **(49±2)°** **2. (1550-1610) МГц** Азимут: **(51±2)°** Угол места: **(57±2)°** **3. (2400-2500) МГц** Азимут: **(30±2)°** Угол места: **(30±2)°** **4. (5700-5900) МГц** Азимут: **(28±2)°** Угол места: **(23±2)°**	**1. (902-925) МГц** Азимут: **(56±2)°** Угол места: **(49±2)°** **2. (1550-1610) МГц** Азимут: **(51±2)°** Угол места: **(57±2)°** **3. (2400-2500) МГц** Азимут: **(30±2)°** Угол места: **(30±2)°** **4. (5700-5900) МГц** Азимут: **(28±2)°** Угол места: **(23±2)°** **5. (5150-5350) МГц** Азимут: **(30±2)°** Угол места: **(30±2)°**
Выходная мощность	**40 Вт**	**50 Вт**
Питание/ Потребляемая мощность	(24±2) В/300 Вт	(24±2) В/350 Вт
Размеры	27×56×37 см	27×56×37 см
Вес	10 кг	11 кг



ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Устройство обеспечивает радио-подавление каналов управления и передачи данных, а также каналов спутниковых навигационных систем (GPS, Galileo, Глонасс и др), используемых на существующих БПЛА иностранного производства.



ИЗДЕЛИЯ ПАРС
(ПРИБОРЫ АКТИВАЦИИ РЕЖИМОВ САМОСПАСЕНИЯ)

info@eliars.ru

+7 (499) 995-24-53

+7 (499) 995-24-53

г. Москва, г. Зеленоград,
ул. Конструктора Гуськова,
дом 8, строение 1

2023

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

ПАРС предназначены для активации режимов самоспасения дистанционно управляемых гражданских «дронов», находящихся над земной или водной поверхностью. В зависимости от времени воздействия на «дрон» и модели коммерческого БПЛА его можно принудительно посадить или отправить на место взлета, не причиняя материального вреда его владельцу.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Принцип действия ПАРС основан на использовании внутренних алгоритмов работы самого «дрона»: при наведении ПАРС на пользовательский «дрон» или коммерческий БПЛА из «ручного режима» управления *(Manual)* или «полет по маршруту» *(Flight Plan)* устройство принудительно переключается в режим «посадка» *(Land in place)* или режим «возврат к месту запуска» *(Return to Launch)*.

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- ПАРС;
- паспорт;
- зарядное устройство (220 В);
- автоадаптер (12 В);
- кофр для транспортировки.

ПАРС–4



4-диапазонный

ПАРС–5



5-диапазонный

ВЕС:	**(5,4 ± 0,2) кг**	**(7,5 ± 0,2) кг**
РАЗМЕРЫ:	**90x26x14 см**	**99x23x34 см**
ВРЕМЯ РАБОТЫ:	**до 4 часов**	
ДАЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ:	**до 1500 м**	
ДИАГРАММА НАПРАВЛЕННОСТИ:	**(30±2)°**	
ДИАПАЗОНЫ ЧАСТОТ ПОДАВЛЕНИЯ:		
• НАВИГАЦИЯ:	**GPS, ГЛОНАСС, GALILEO, BeiDou (L1)**	
• КАНАЛЫ УПРАВЛЕНИЯ:	**2,4 ГГц, 5,2 ГГц, 5,8 ГГц**	**0,9 ГГц, 2,4 ГГц, 5,2 ГГц, 5,8 ГГц**

ТРАНСПОРТИРОВКА И ПРИМЕНЕНИЕ

ПАРС транспортируется в специальном защитном кофре. Применение осуществляется одним человеком, специальных навыков и опыта использования не требуется. Достаточно навести прибор в сторону БПЛА, нажать единственную кнопку и зафиксировать направление, куда улетает (приземляется) БПЛА. Регулировки и настройки отсутствуют. Саморазряд аккумулятора составляет (2-10)% в месяц, при температуре 20°С.



ООО «ЭЛИАРС»

ИЗДЕЛИЯ ПАРС
(ПРИБОРЫ АКТИВАЦИИ РЕЖИМОВ САМОСПАСЕНИЯ)

info@eliars.ru

+7 (499) 995-24-53

+7 (499) 995-24-53

г. Москва, г. Зеленоград,
ул. Конструктора Гуськова,
дом 8, строение 1

2023

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

ПАРС предназначены для активации режимов самоспасения дистанционно управляемых гражданских «дронов», находящихся над земной или водной поверхностью. В зависимости от времени воздействия на «дрон» и модели коммерческого БПЛА его можно принудительно посадить или отправить на место взлета, не причиняя материального вреда его владельцу.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Принцип действия ПАРС основан на использовании внутренних алгоритмов работы самого «дрона»: при наведении ПАРС на пользовательский «дрон» или коммерческий БПЛА из «ручного режима» управления *(Manual)* или «полет по маршруту» *(Flight Plan)* устройство принудительно переключается в режим «посадка» *(Land in place)* или режим «возврат к месту запуска» *(Return to Launch)*.

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- ПАРС;
- паспорт;
- зарядное устройство (220 В);
- автоадаптер (12 В);
- кофр для транспортировки.

ПАРС–4



4-диапазонный

ПАРС–5



5-диапазонный

ВЕС:	**(5,4 ± 0,2) кг**	**(7,5 ± 0,2) кг**
РАЗМЕРЫ:	**90x26x14 см**	**99x23x34 см**
ВРЕМЯ РАБОТЫ:	**до 4 часов**	
ДАЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ:	**до 1500 м**	
ДИАГРАММА НАПРАВЛЕННОСТИ:	**(30±2)°**	
ДИАПАЗОНЫ ЧАСТОТ ПОДАВЛЕНИЯ:		
• НАВИГАЦИЯ:	**GPS, ГЛОНАСС, GALILEO, BeiDou (L1)**	
• КАНАЛЫ УПРАВЛЕНИЯ:	**2,4 ГГц, 5,2 ГГц, 5,8 ГГц**	**0,9 ГГц, 2,4 ГГц, 5,2 ГГц, 5,8 ГГц**

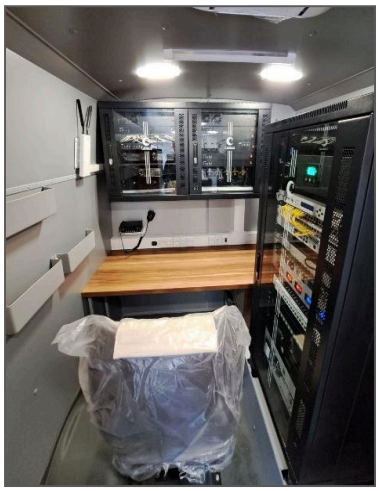
ТРАНСПОРТИРОВКА И ПРИМЕНЕНИЕ

ПАРС транспортируется в специальном защитном кофре. Применение осуществляется одним человеком, специальных навыков и опыта использования не требуется. Достаточно навести прибор в сторону БПЛА, нажать единственную кнопку и зафиксировать направление, куда улетает (приземляется) БПЛА. Регулировки и настройки отсутствуют. Саморазряд аккумулятора составляет (2-10)% в месяц, при температуре 20°С.

РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Подвижный узел связи (ПУС) робототехнического комплекса модели 5027Г1-РК






Разработан для органов внутренних дел Российской Федерации по техническим условиям ЯИЖН.459199.002 согласованными с ДИТСиЗИ МВД России.

Предназначен для организации радиосвязи, спутниковой связи, взаимодействия с ИМТС ОВД МВД России. Используется для проведения совещаний с использованием видеоконференцсвязи (ВКС), сбора видеоинформации, организации зоны мобильного широкополосного беспроводного доступа (МШБД) для носимых устройств «Цифрового полицейского», управления робототехническими средствами.

Является частью Единого цифрового информационного пространства МВД России.

Организованы три рабочих места операторов.

Комплектуется подсистемами: видеоконференцсвязи, видеонаблюдения, беспилотным воздушным судном (БВС), станцией МШБД, средство противодействия БВС, досмотровым роботом, носимыми устройствами «Цифрового полицейского».

Изготовлен на базе автомобиля ГАЗель NEXT: цельнометаллический фургон разделенный перегородками на два отсека: рабочий и грузовой.

Электроснабжение ПУС осуществляется:

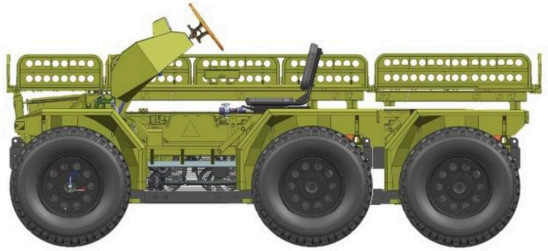
- от внешней электрической сети общего назначения номинальным напряжением 220 В частой 50 Гц;
- от автономного электроагрегата дизельного;
- от дополнительных АКБ - 2х190Ач;
- от бортовой сети базового транспортного средства номинальным напряжением 12 В.

Жизнеобеспечение:

- отопители воздушные – 2 шт.;
- кондиционер – 1 шт.

Колёсная формула – 4х2 (задние).
Технически допустимая максимальная масса – 4700 кг.
Двигатель – дизельный, макс. мощность 149 л.с.
КПП – механическая.

-НАМИ-





Семейство роботизированных транспортеров «Квадрига»

Заместитель директора центра «Специальные транспортные средства» к.т.н. Ломако Сергей Михайлович

2023 г.

Государственный научный центр Российской Федерации
ФГУП «НАМИ» (г. Москва)

-НАМИ-

МКРС «КУНГАС» (завершены ГИ, литера «О1» присвоена в 2019 году)

Носимый робот (НР)
12 кг



Легкий робот (ЛР)
187 кг



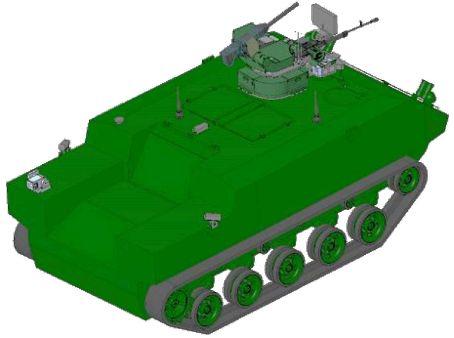
Возимый робот (ВР)
1 600 кг



Возимый робот (ВР-Д)
2 100 кг

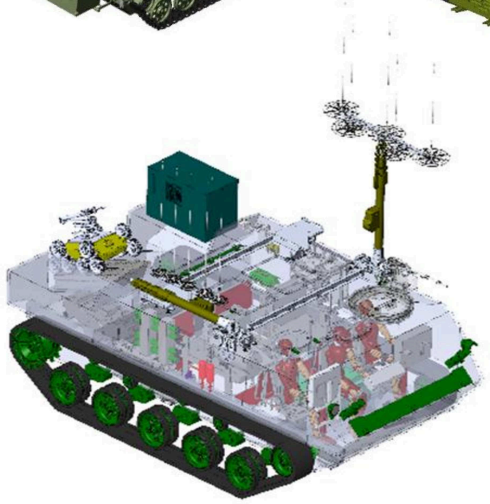


Самоходный робот (СР)
13 200 кг





Пункт управления
на шасси КАМАЗ (ППУ-К)



Пункт управления
на шасси БТР (ППУ-Р)



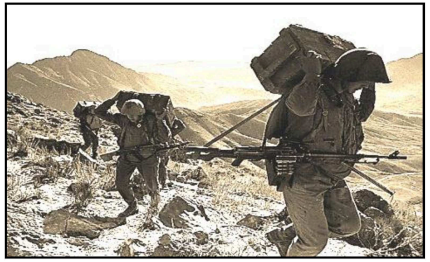
Средства транспортировки
роботов (СТРО-1; 2)

Актуальность разработки

-НАМИ-

ЕСТЬ:







Доставка боеприпасов на позиции

БУДЕТ:

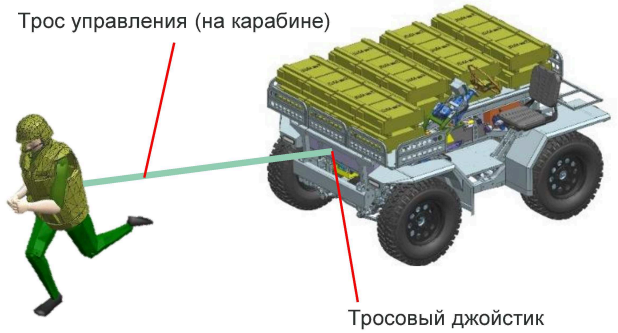
Использование МУЛа для подвоза боеприпасов в тактическом звене

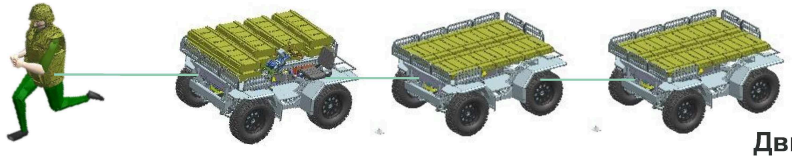
Управление МУЛа пультом ДУ





Движение МУЛа в режиме «следуй за мной»





Движение колонны МУЛов в режиме «следуй за мной»

-НАМИ-

Зарубежные роботизированные транспортеры военного назначения



Многоцелевой транспортер
(Франция)



Транспортер авиабоеприпасов на
аэродромах (США)



Тактический транспортер
Marom-Dolphin (Израиль)



Разведывательный транспортер
RoboScout (Германия)



Транспортер MUTT 600
на тросовом джойстике (США)



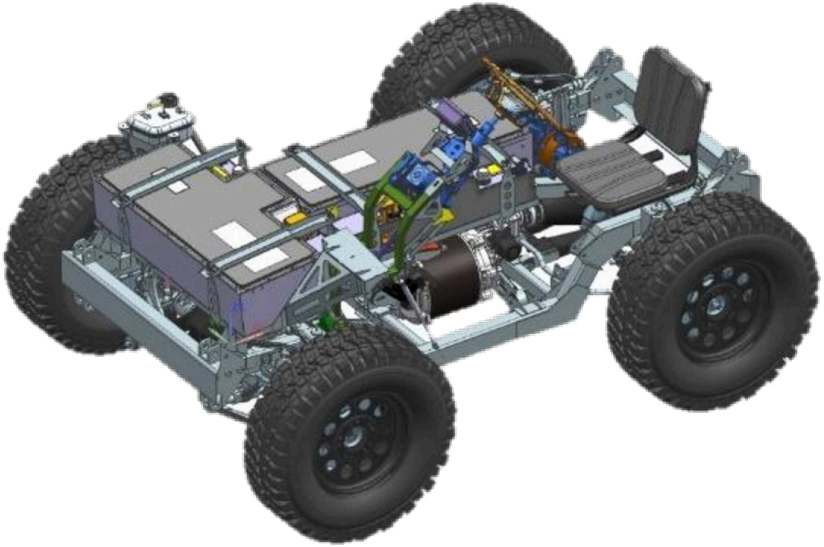
Модульный транспортер
ATeMM Plasan (Израиль)

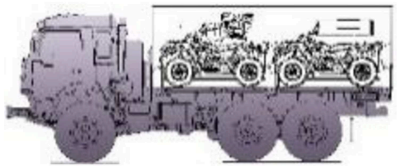
Концепция транспортера

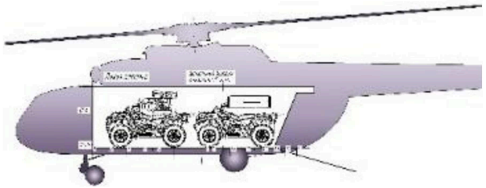
-НАМИ-

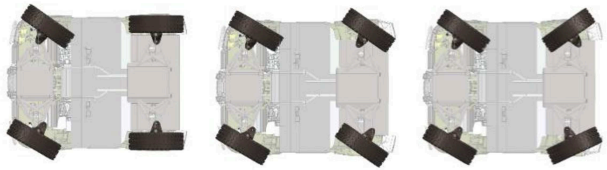
Основные требования

- Компактность (работа в ограниченных пространствах)
- Малозаметность и экологичность (электроход, низкий силуэт)
- Высокая маневренность (полноуправляемые оси), в т.ч. «крабовый ход»
- Высокая проходимость (большой дорожный просвет, внедорожные шины, блокировки дифференциалов)
- Экипажно/безэкипажные режимы управления, в т.ч. «следуй за мной»
- Транспортирование 2-х ед. в МИ-8, в а/м КАМАЗ (Урал), а также буксировкой на сцепке









Обе оси управляемые

Макетные образцы транспортера (на иностранных КИ)





«Мул» подвоза



Шасси под монтаж целевого оборудования

-НАМИ-

Режимы дистанционного управления



Концепция перспективного транспортера

Схема «мотор-шасси» макетного образца

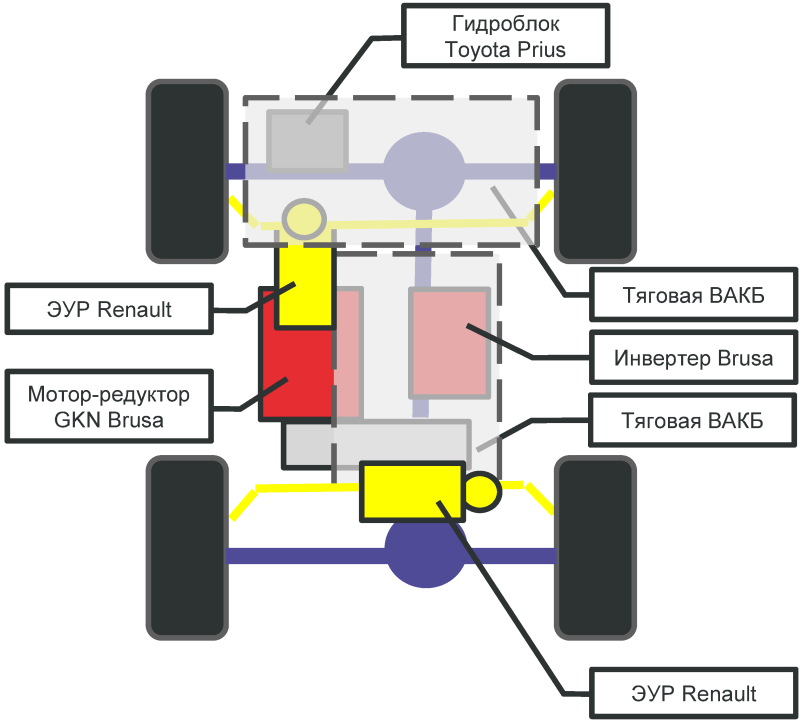
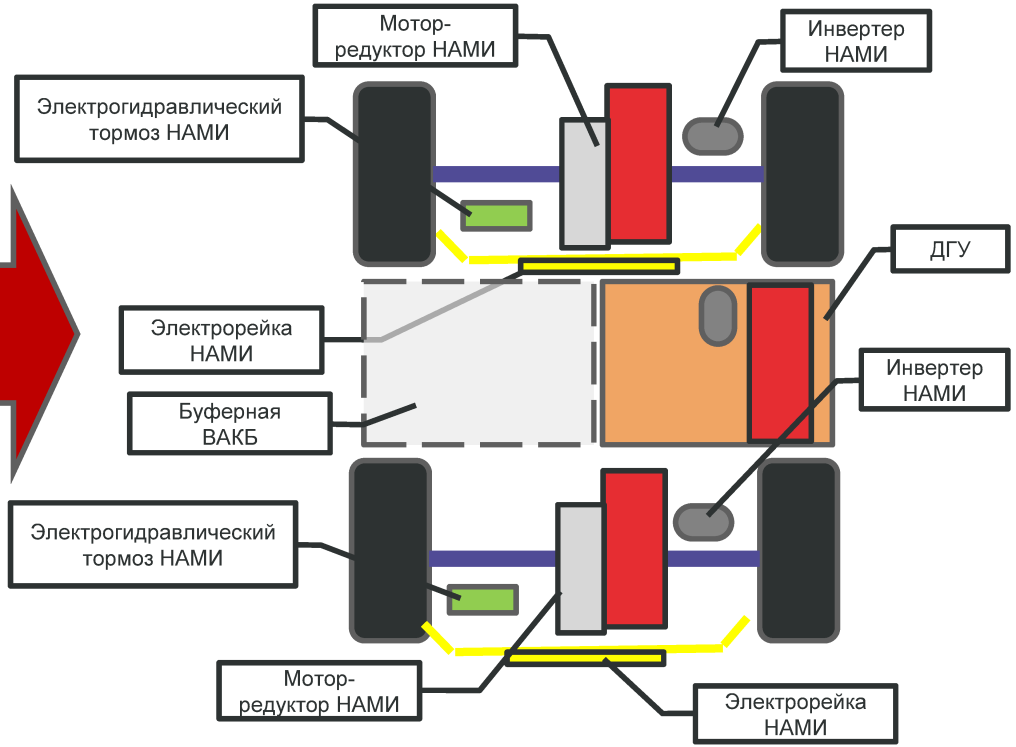
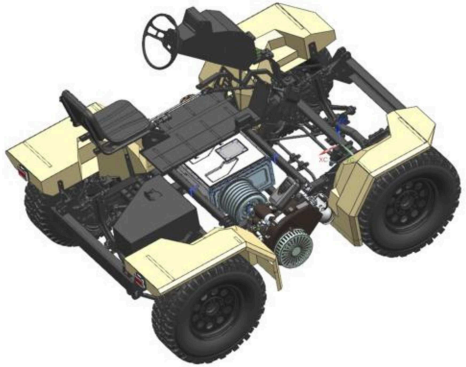


Схема «мотор-ось» перспективного транспортера

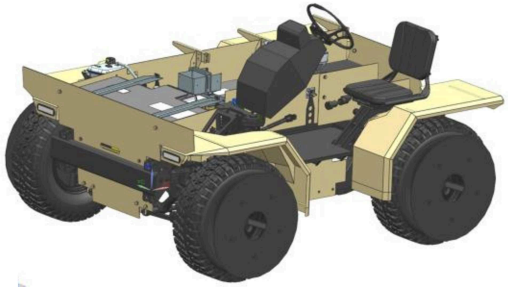


-НАМИ-

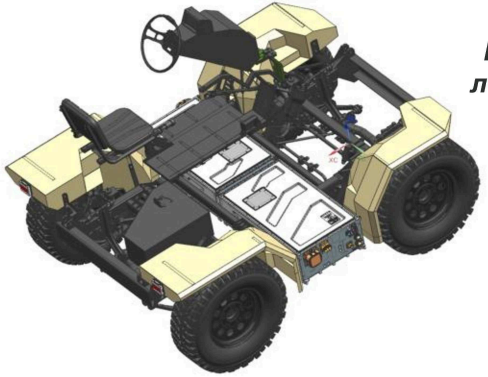
Семейство роботизированных транспортеров «Квадрига»
(на узлах и блоках управления разработки НАМИ)



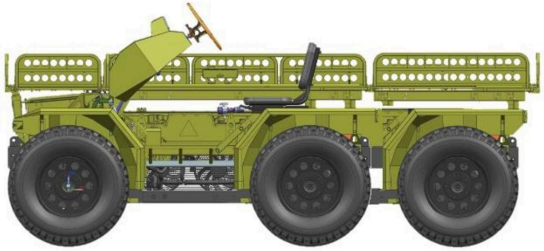
Транспортер 4х4 с гибридной силовой установкой (К-1)



Шасси под монтаж вооружения с локальной броневой защитой (К-3)



Транспортер 4х4 с электрической силовой установкой (К-2)



Транспортер 6х6 (К-4)

Основные ТТХ

Наименование параметра	Значение				
	Макетный образец	Семейство «Квадрига»			
		К-1	К-2	К-3	К-4
Колесная формула	4х4	4х4			6х6
Полная масса, т, не более	1,9	2,5			3,75
Грузоподъемность, т, не менее	0,75	1,0		0,75	1,5
Тип силовой установки	Электрическая	Гибридная	Электрическая	Электрическая/ Гибридная	Электрическая/ Гибридная
Максимальная скорость в экипажном режиме, км/ч, не менее	30	40			40
Максимальная скорость в безэкипажном режиме, км/ч, не менее	10	15			15
Запас хода, км, не менее	25	100	50	50/100	50/100
Преодолеваемые препятствия, не менее – подъем, град. – косогор, град. – стенка, м.	 – 20 –	 30 20 0,2			
Глубина брода, м, не менее	–	0,5			
Габаритные размеры, не более	2300х1800х1600	2300х1900х1600			3500х1900х1600
Локальная броневая защита	–	–	–	1 (ОТТ 9.1.12.1)	–

Применение транспортера

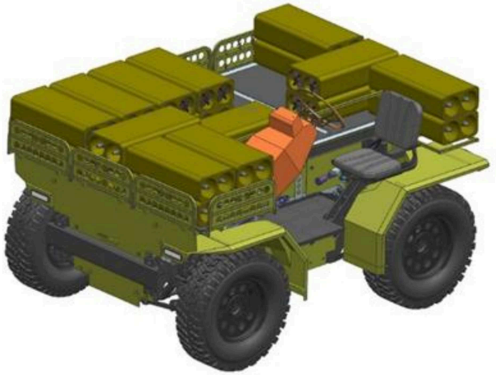
-НАМИ-

Варианты использования средства подвоза

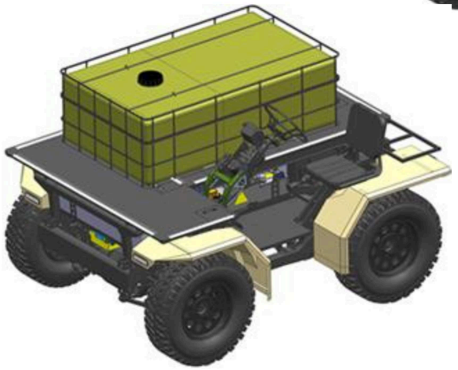


Боеприпасы в ящиках





Боеприпасы в кассетах



ГСМ в таре с заправочным оборудованием

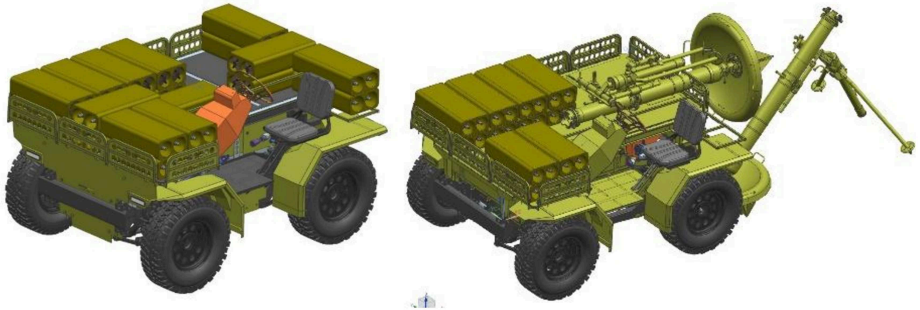


Вывоз раненых

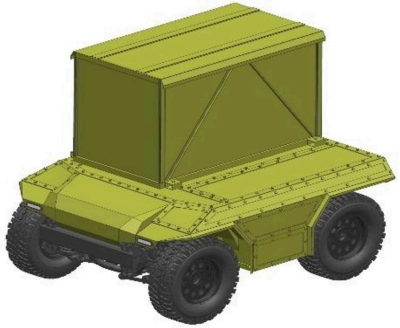
Применение транспортера

-НАМИ-

Варианты комплексов ВВТ на роботизированном транспортере



Автоматизированный 120-мм минометный комплекс (АО «ЦНИИ «Буревестник»)



Установка разминирования в контейнере (АО «НИИИ»)



12,7-мм пулемет КОРД и 30-мм гранатомет АГ-30М (ОАО «ЗиД»)



ПТРК «Корнет»



Комплекс обнаружения и подавления БПЛА (ПАО «НПО «Стрела»)

Применение транспортера

-НАМИ-

Экотранспорт правоохранительных органов

- Патрульные автомобили для закрытых территорий (лесопарки, парки, стадионы, выставки, пешеходные зоны)
- Внедорожные транспортные средства для подразделений органов внутренних дел, силовых и аварийно-спасательных служб.







Концепция транспортера

-НАМИ-

Вариант дизайна 1



Концепция транспортера

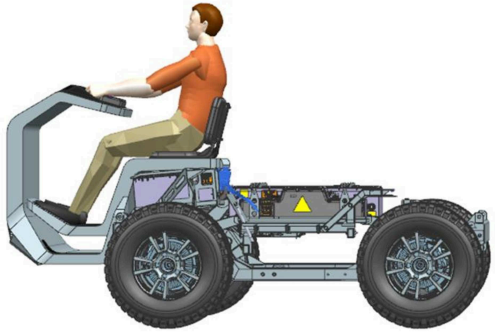
-НАМИ-

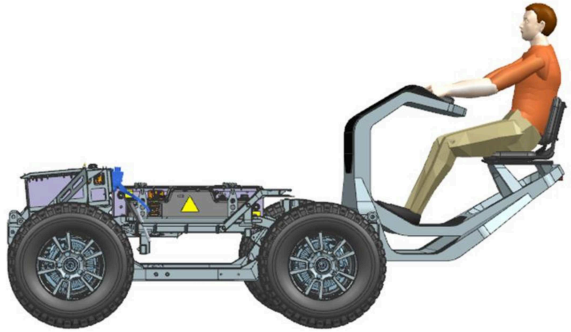
Вариант дизайна 2

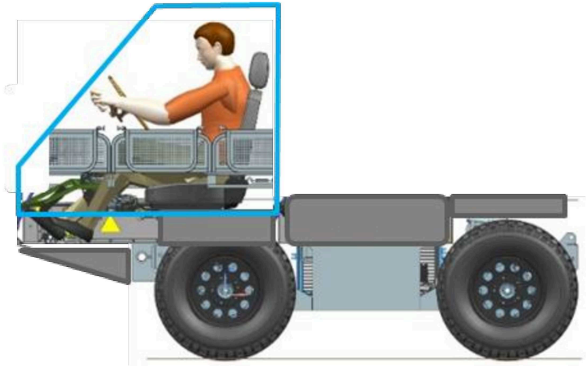


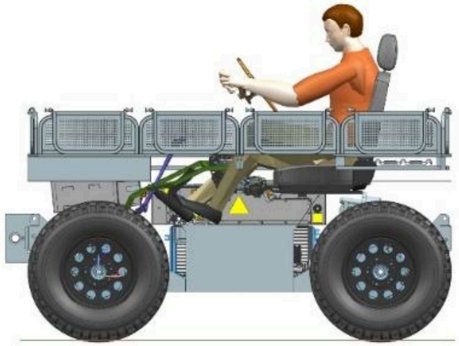
-НАМИ-

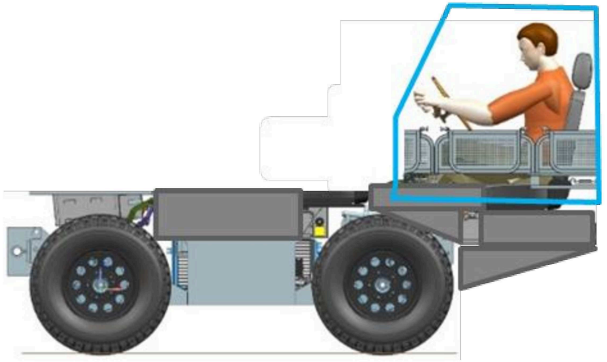
Варианты компоновки рабочего места водителя











-НАМИ-

Удлиненное шасси с возможностью установки каркасно-панельных кузовов различных конфигураций

