



558 Авиационный ремонтный завод
Открытое Акционерное Общество

«САТЕЛЛИТ-М2»

АППАРАТУРА РАДИОТЕХНИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ



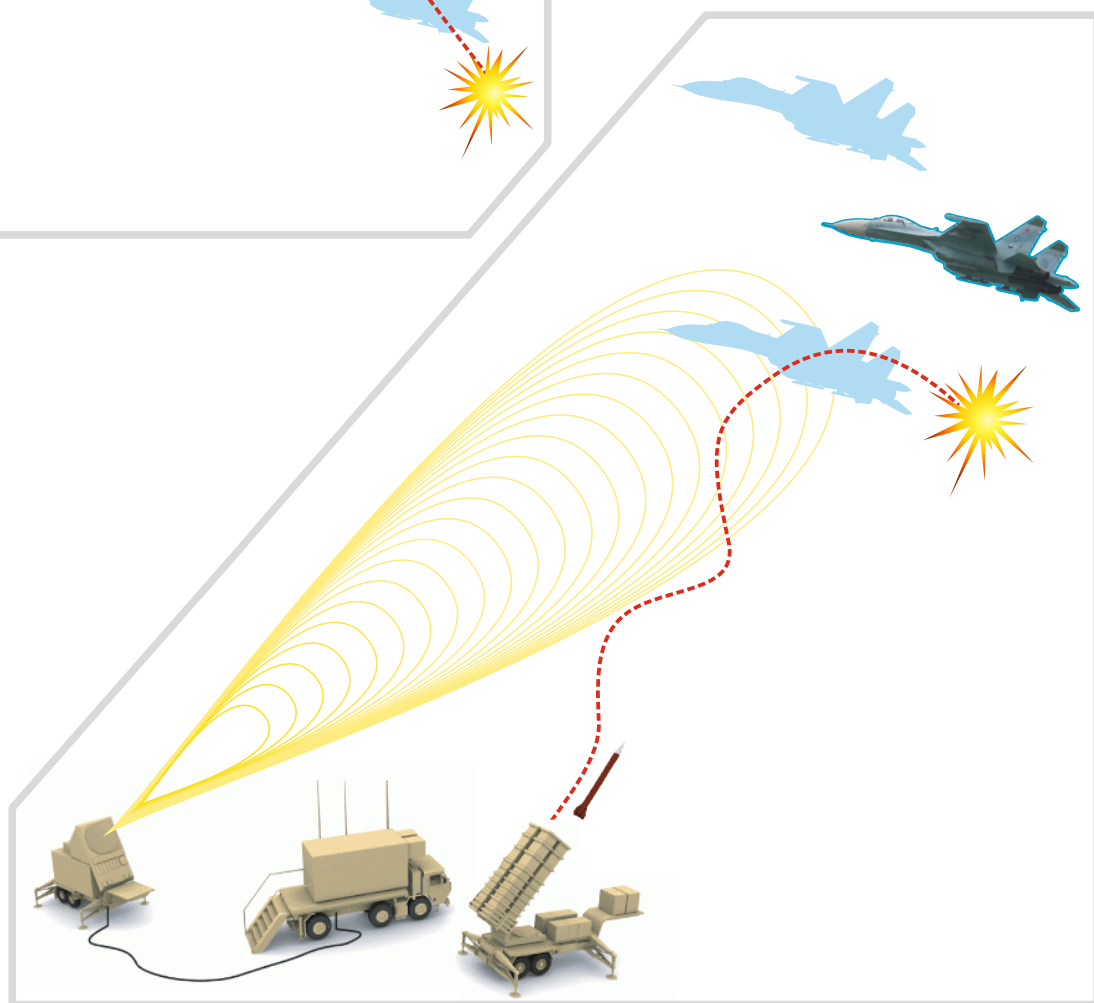
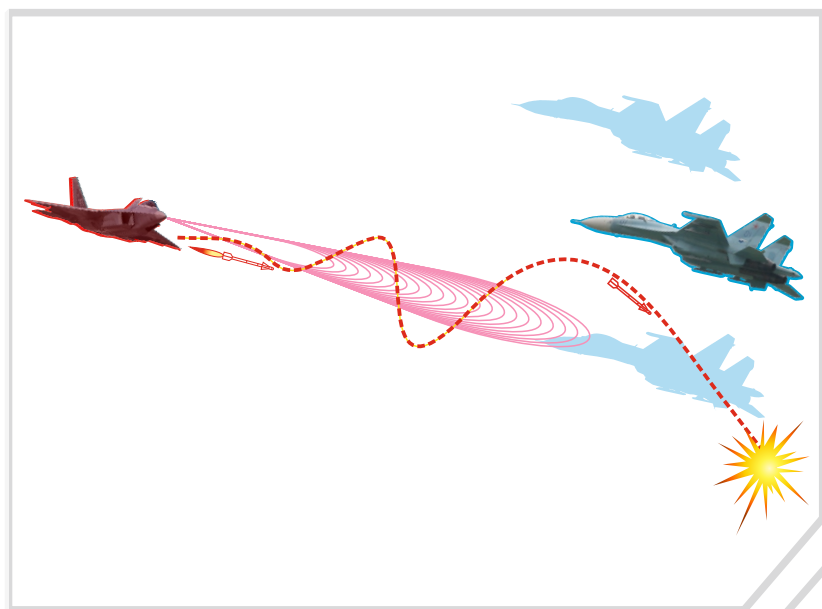
ОАО «558 Авиационный ремонтный завод»

225320, Республика Беларусь, г. Барановичи, ул. 50 лет ВЛКСМ, 7
тел.: +375-163-42-99-54 факс: +375-163-42-91-64
e-mail: box@558arp.by
www.558arp.by



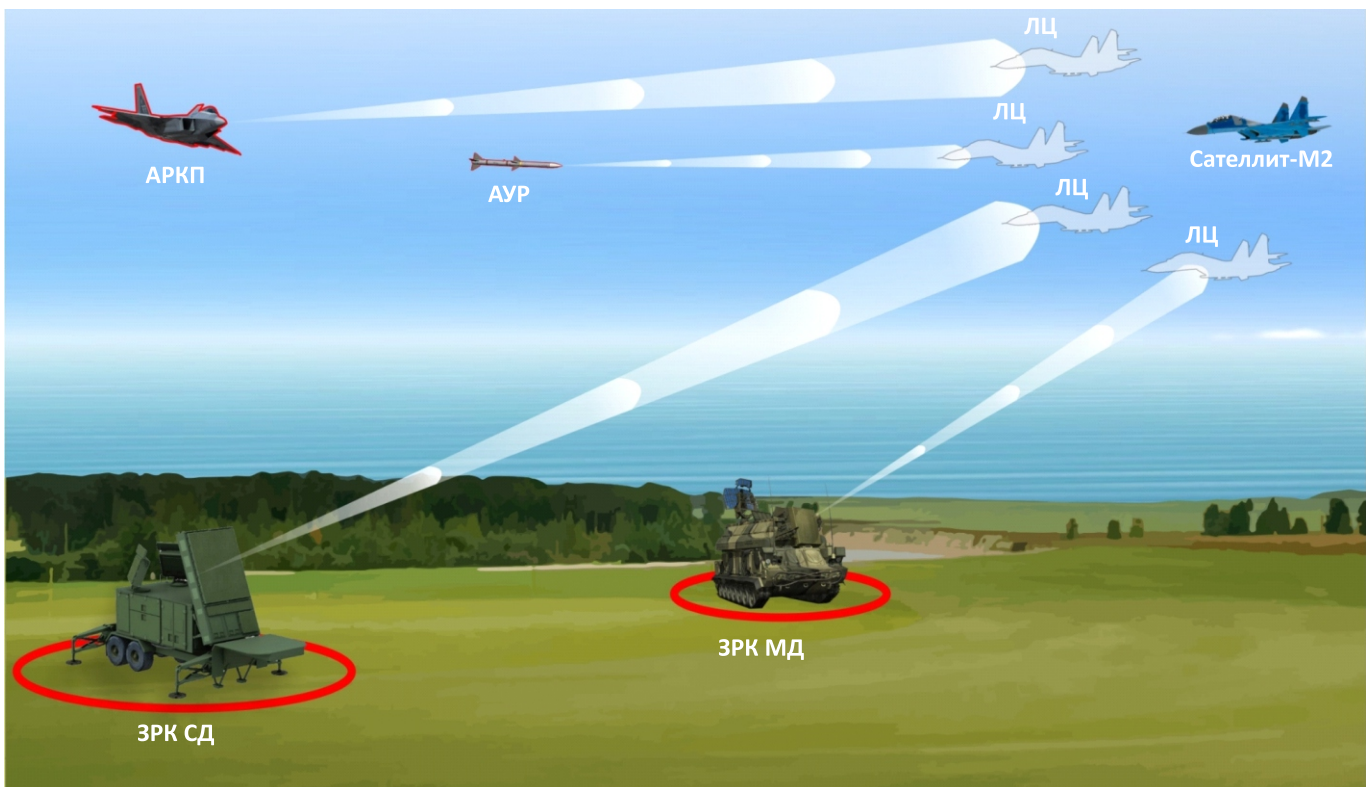
НАЗНАЧЕНИЕ

Аппаратура радиотехнической защиты «Сателлит-М2» предназначена для защиты самолета от поражения высокоточным радиоуправляемым оружием авиационных ракетных комплексов перехвата (АРКП) и зенитных ракетных комплексов (ЗРК) противника, работающих в частотном диапазоне 4,0....18,0 ГГц в переднюю и заднюю полусферы атак.



ДОСТОИНСТВА

- С высокой степенью вероятности исключается поражение носителя АРТЗ высокоточным радиоуправляемым ракетным оружием противника.
- Обеспечивается радиолокационная скрытность: противник не ощущает факт постановки помех.
- Снижаются боевые возможности атакующих средств (уменьшение зон поражения ракетного оружия).
- Помеховое воздействие формируется на всех этапах боевой работы для РЭС со сложными сигналами, с быстрой перестройкой параметров, в том числе, для РЭС с круговой (эллиптической) поляризацией зондирующих сигналов.
- Обеспечивается полная электромагнитная совместимость с радиоэлектронными системами носителя.
- Аппаратура полностью автономна, не отвлекает летчика от выполнения боевой задачи.
- Использует новую электронную и цифровую базу, позволяющую расширить боевые возможности, снизить вес и энергопотребление аппаратуры.
- Построена по блочно-модульному принципу, позволяющему конфигурировать аппаратуру по требованию заказчика применительно к воздушной обстановке на ТВД.
- Обладает малым весом и габаритами.

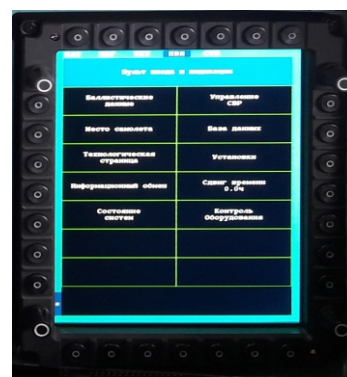
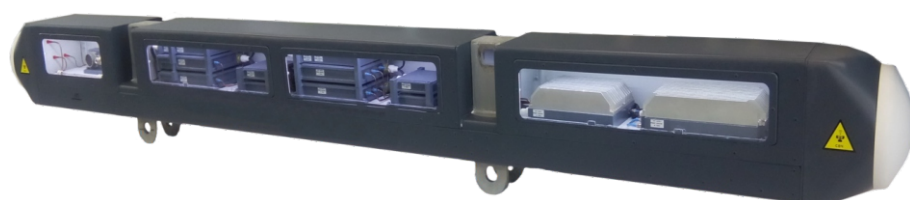


СОСТАВ АППАРАТУРЫ

Конструктивно АРТЗ представляет собой два контейнера с аппаратурой, размещаемые на точках подвески вооружения. Включение аппаратуры осуществляется кнопкой на МФИ. АРТЗ состоит из двух комплектов блоков для независимой работы в переднюю и заднюю полусферы атак.

Состав каждого комплекта:

- аппаратура формирования кросс поляризационных помех для АРКП авиации и ЗРК моноимпульсного типа с круговой и линейной поляризацией с любым типом зондирующих сигналов;
- аппаратура формирования дезориентирующих и адаптивных помех на основе DRFM для РЭС ЗРК с простыми и сложными импульсными сигналами;
- аппаратура анализа и контроля воздушной обстановки, выбора РЭС для подавления и дезинформации;
- центральный процессор управления.



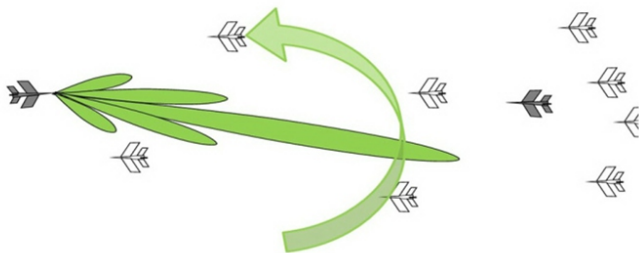
Экран МФИ в кабине самолета.

Варианты размещения аппаратуры на различных типах носителей.

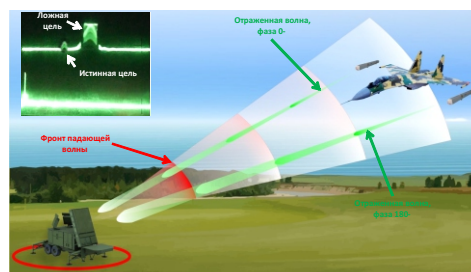
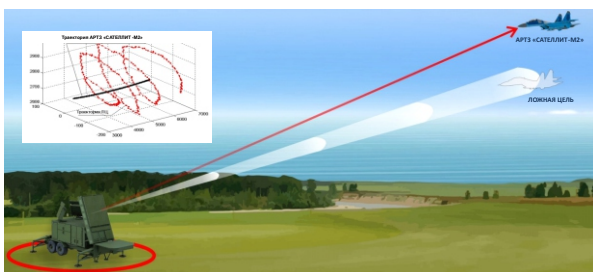
ПРИНЦИП РАБОТЫ

Для обеспечения высокоэффективной радиотехнической защиты самолета-носителя используется ретрансляционный принцип создания помехового воздействия. Он заключается в приеме зондирующего сигнала радиоэлектронного средства (РЭС) противника, его анализа, усиления, наделение специальными видами помеховой модуляции и излучение его в пространство в направлении противника. Типы формируемых помеховых воздействий:

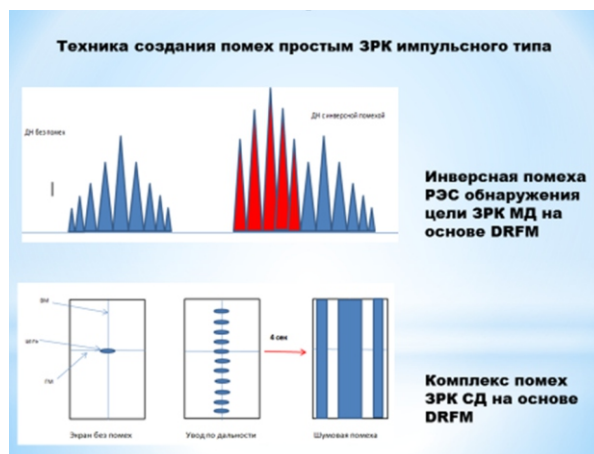
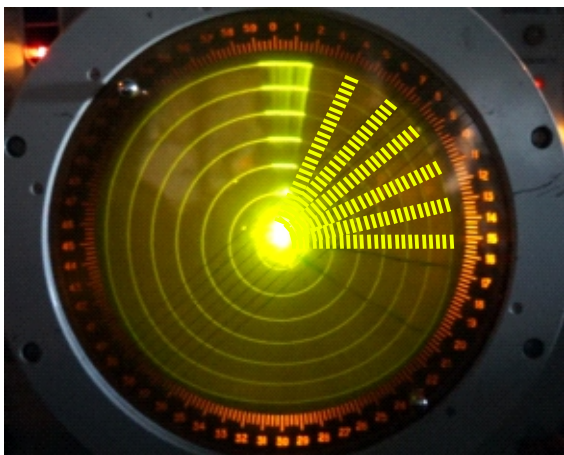
- имитирующие помехи каналам обнаружения цели АРКП (ЗРК);



- кросс поляризационные помехи каналам сопровождения АРКП (ЗРК) и АУР с АГСН с круговой и линейной поляризацией;



- дезориентирующие, перенацеливающие и адаптивные помехи на основе технологии DRFM для ЗРК СД и МД с простыми и сложными зондирующими сигналами.



ОБЪЕКТЫ РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ.

• МОНОИМПУЛЬСНЫЕ РЛС АРКП И ЗРК.

Авиационные ракетные комплексы перехвата.

F-15

ИД РЛС AN/APG-70 X-диапазона



Saab JAS 39 Грипен

ИД РЛС X-диапазона



F-16

ИД РЛС AN/APG-68(V) X-диапазона



J-20

ИД РЛС X-диапазона



FA-18

ИД РЛС AN/APG-82 X-диапазона



Rafale

ИД РЛС X-диапазона



F-35A

МФ РЛС AN/APG-77 X-диапазона



Су-35

ИД РЛС X-диапазона



РЛС управление оружием ЗРК СД



НАВК. РЛС AN/MPQ-46, С-диапазон



КУБ (КВАДРАТ). Моноимпульсная РЛС С-диапазона



«Akash» (Индия). ИД РЛС С-диапазона



«Patriot». ИД РЛС AN/MPQ-53 С-диапазона



РЛС ЗРК С-125



БУК. ИД РЛС С-диапазона



С-300. ИД РЛС X-диапазона



HQ-12. ИД РЛС Н-200 X-диапазона

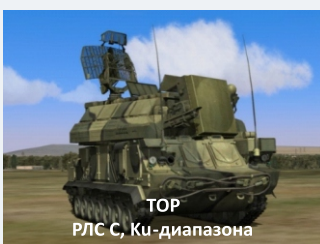
• РЛС УПРАВЛЕНИЯ ОРУЖИЕМ ЗРК МД



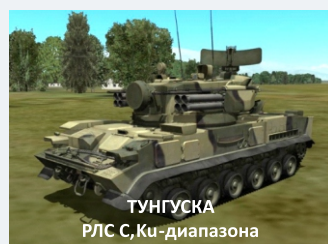
ADATS
ИД РЛС X-диапазона



Crotale-NG
ИД РЛС С-диапазона



ТОР
РЛС С, Ки-диапазона



ТУНГУСКА
РЛС С, Ки-диапазона



ОСА-АКМ
РЛС С, Ки-диапазона



ПАНЦИРЬ-С1
ИД РЛС X, Ки-диапазона



РАПИРА
ИД РЛС Ки-диапазона

• АВИАЦИОННЫЕ РАКЕТЫ С АРГСН



AIM-120 AMRAAM (США)



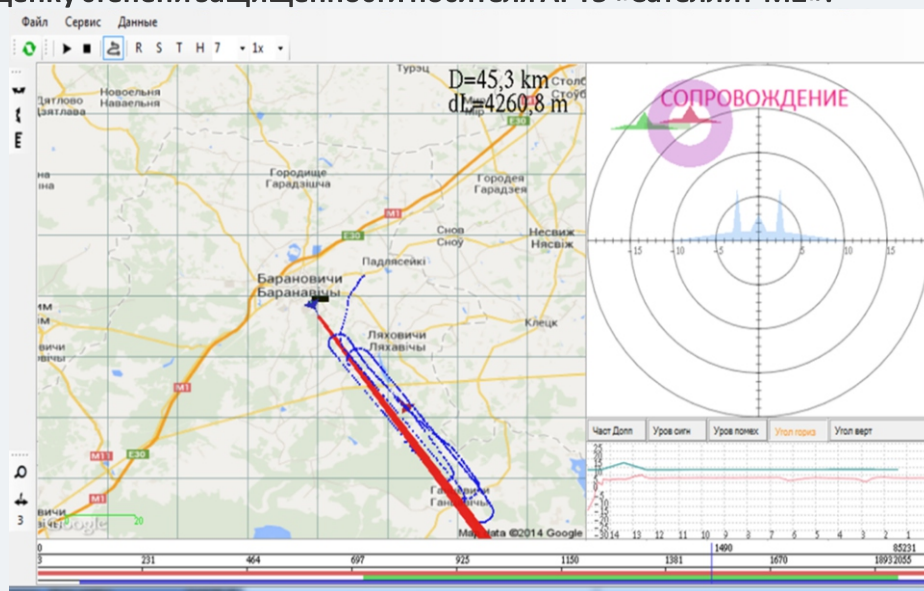
MBDA METEOR (Европа)



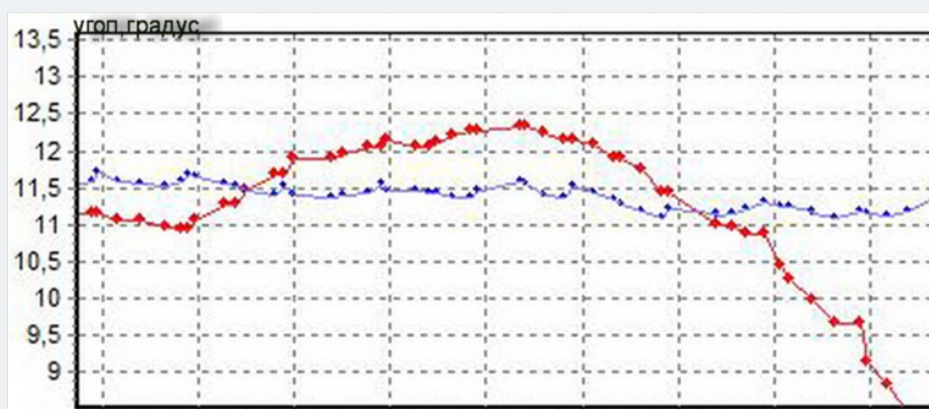
P-77 PVB-AE (РФ)

ПРОВЕДЕНИЕ ДЕМОНСТРАЦИОННЫХ ТЕСТ-ПОЛЕТОВ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАКАЗЧИКА

- Специальная программа обработки результатов тест полетов позволяющих получить достоверную оценку степени защищенности носителя АРТЗ «Сателлит-М2».



- Синий-трасса полета носителя АРТЗ «Сателлит-М2» по данным GPS.
- Красный-трасса полета маневрирующей цели по данным локатора перехватчика.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- частотный диапазон..... 4,0...18,0 ГГц;
- выходная мощность 10...20 Вт;
- сектор защиты в ППС и ЗПС
 - в азимутальной плоскости..... $\pm 60^\circ$;
 - в угломестной плоскости..... $\pm 45^\circ$;
- время готовности к работе.....5 сек;
- напряжение питания..... +27 В;
- суммарная потребляемая мощность.....800 Вт;
- вес аппаратуры каждого контейнера.....15...20 кг;
- дальность воздействия на РЭС противника.....не менее 1,5 Д РЭС.

ВАРИАНТЫ РАЗМЕЩЕНИЯ АППАРАТУРЫ АРТЗ НА ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТАХ



АРТЗ «САТЕЛЛИТ-М2» на самолете Су-27 и Су-30



АРТЗ «САТЕЛЛИТ-М2» на самолете МиГ-29



АРТЗ «САТЕЛЛИТ-М2» на самолете Су-25



АРТЗ «САТЕЛЛИТ-М2» на вертолете Ми-8

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АРТЗ «САТЕЛЛИТ-M2»

Аппаратура АРТЗ «Сателлит-M2» в своей работе использует имеющиеся недостатки современных моноимпульсных РЭС и формирует кросс поляризационные помехи, нарушающие работу их угломерных, скоростных и дальномерных каналов сопровождения. Эффективность воздействия основывается на том, что системами защиты подавляемых РЭС не ощущается факт постановки помех. Принцип создания таких помех принципиально отличается от существующего метода создания помех моноимпульсным РЭС на основе цифровых станций с ДРФМ (как, например, в станциях помех AN/ALQ-167, САП-418, САП-518, «Хибины» и др.).

Аппаратура АРТЗ «Сателлит-M2» для нарушения работоспособности РЭС управления оружием ЗРК СД и МД, использующих простые и сложные импульсные сигналы, использует аппаратуру на основе технологии DRFM, формируя многократные ответно- импульсные помехи по дальности и высокочастотные шумовые помехи типа «белый шум», затрудняющие определение истинного положения цели в пространстве. Для РЛС обнаружения целей формируются инверсные многократно импульсные помехи.

Аппаратура АРТЗ «Сателлит-M2» создает специальные высокостабильные когерентные кросс поляризационные помехи, нарушающие работу РЭС наведения оружия ЗРК с круговой (эллиптической) поляризацией.

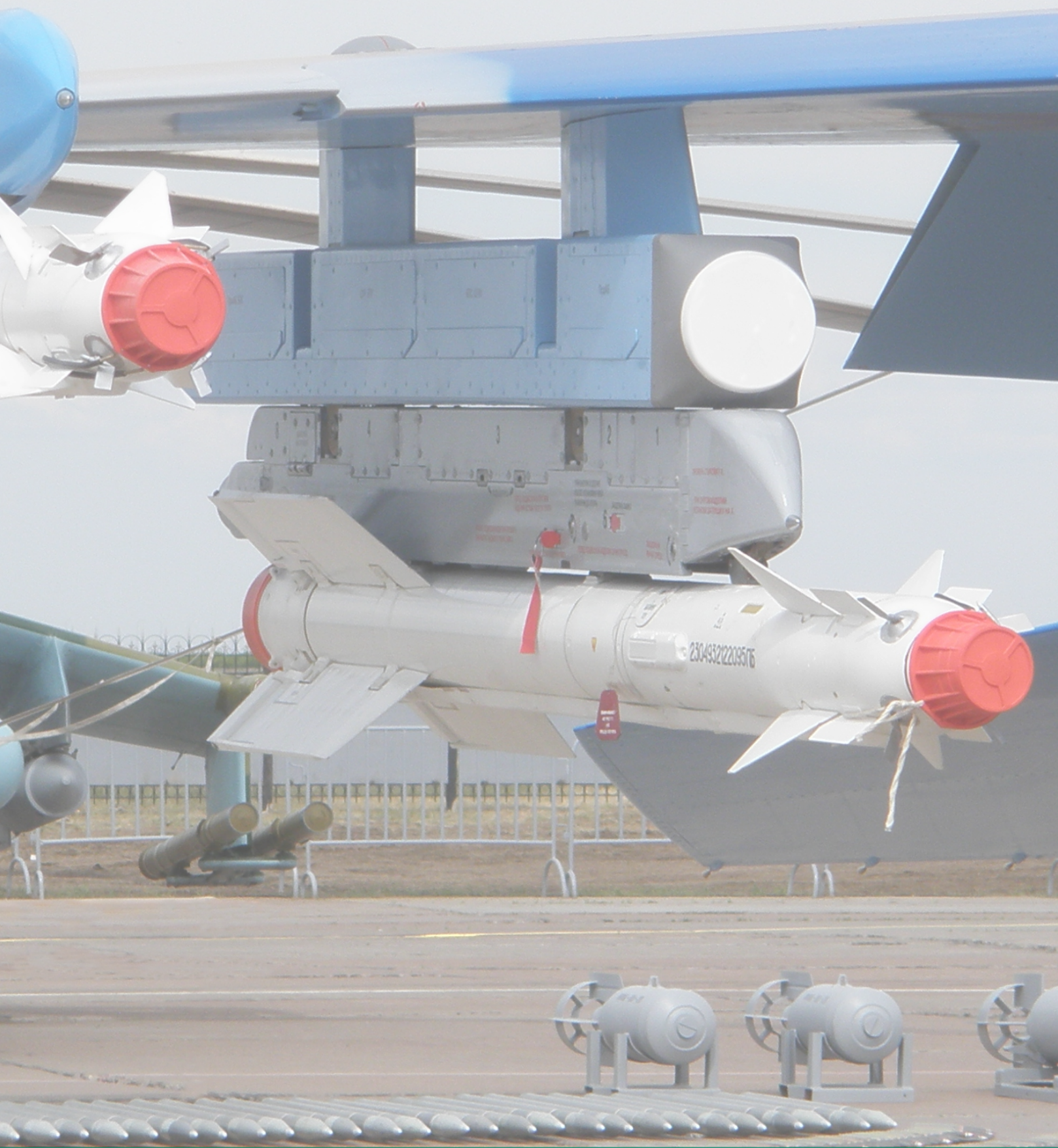
Аппаратура АРТЗ «Сателлит-M2» работает в автоматическом режиме, способна одновременно воздействовать на облучающие РЭС АРКП и ЗРК. Имеет защиту от несанкционированного доступа и копирования.

УПРАВЛЕНИЕ АППАРАТУРОЙ В БОЕВОЙ ОБСТАНОВКЕ

Включение АРТЗ может производиться как до взлета самолета, так и в процессе полета тумблером «Сателлит» на щитке питания в кабине. Контроль работоспособности АРТЗ отражается на МФИ. Определение типа угроз (работающие АРКП и ЗРК противника), выбор ответного воздействия по каждому типу средств производится автоматически. При этом одновременно возможно воздействие как на АРКП самолетов противника, так и на все работающие ЗРК противника, в том числе и с круговой (эллиптической) поляризацией.

НАЗЕМНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Проверка работоспособности осуществляется с применением ВСК (встроенной системы контроля) изделия от блока управления и контроля, размещенного в левом контейнере. Информация о готовности к работе отображается на МФИ, документируется системой регистрации, которая также позволяет провести послеполетный анализ работы и эффективности боевого применения АРТЗ «Сателлит-M2».





**Открытое Акционерное Общество
«558 Авиационный ремонтный завод»**

225320, Республика Беларусь, г. Барановичи, ул. 50 лет ВЛКСМ, 7
тел.: +375-163-42-99-54 факс: +375-163-42-91-64
e-mail: box@558arp.by
www.558arp.by



ОАО «558 Авиационный ремонтный завод»

225320, Республика Беларусь, г. Барановичи, ул. 50 лет ВЛКСМ, 7
тел.: +375-163-42-99-54 факс: +375-163-42-91-64
e-mail: box@558arp.by
www.558arp.by



№ UA227197



№ 6036143-REV0