КБ ПА

Основные направления деятельности ОАО "СКБ ПА"

(продукция специального назначения)

Основные направления работы

ОАО «СКБ ПА»

Раздел 1

Системы стабилизации и наведения вооружения БТВТ

Раздел 2

Дистанционно управляемые боевые модули

Раздел 3

Мобильные робототехнические комплексы

Раздел 4

Системы топографического ориентирования

Раздел 5

Информационно-управляющие системы для наземных самоходных объектов

Раздел 6

Электрогидравлические системы для бронетехники

Раздел 7

Гидрообъёмные передачи механизмов поворота для наземных самоходных объектов

Раздел 8

Системы подрессоривания подвижных объектов

Раздел 9

Системы стабилизации оптических устройств

Раздел 10

Системы развертывания и стабилизации антенных терминалов

Раздел 11

Силовые следящие привода для корабельной артиллерии

Раздел 12

Автоматизированные системы диагностики и ремонта спецтехники

Раздел 13

Датчики

Раздел 1

Системы стабилизации и наведения вооружения БТВТ

Стабилизатор танкового вооружения для перспективного танка

Назначение

Стабилизатор танкового вооружения (СТВ) предназначен для высокоточного автоматического управления приводами горизонтального и вертикального наведения основного вооружения боевой машины, а также обеспечивает расширение функциональных и эксплуатационных показателей в составе СУО.

Особенности

- Цифровой блок управления.
- Вентильный электропривод ГН с цифровым усилителем мощности.
- Электрогидравлический привод ВН повышенной точности с встроенным цифровым усилителем мощности.
- Цифровой твердотельный датчик абсолютной угловой скорости основного вооружения в плоскостях ВН и ГН.
- Цифровой двухплоскостной датчик линейных ускорений.
- Работа с двумя цифровыми прицельными комплексами (ПНМ и ПКП).
- Связь блока управления с приводами и датчиками СТВ осуществляется по цифровым каналам передачи данных.
- Связь с СУО осуществляется по цифровому каналу передачи данных (МКИО и CAN2.0).

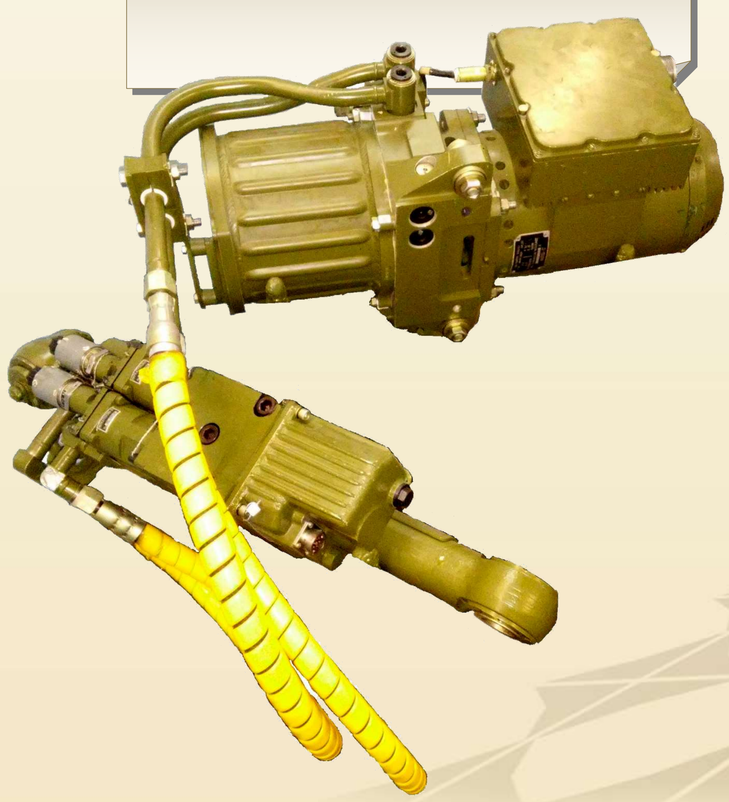
Блок датчиков

Блок управления

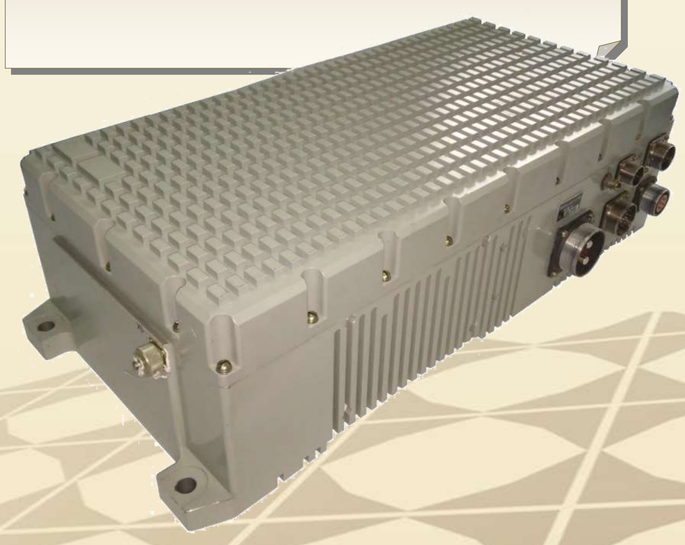
Датчик линейных ускорений

Датчик угловой скорости корпуса

Гидропривод ВН



Усилитель мощности привода ГН



Электродвигатель привода ГН

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Стабилизатор танкового вооружения танка Т-72МС «Белый орел»

Назначение

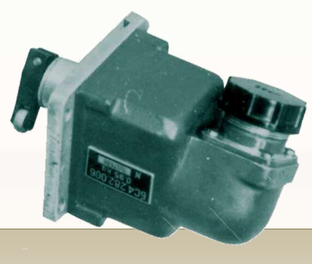
Стабилизатор танкового вооружения (СТВ) предназначен для стабилизации и стабилизированного наведения в двух плоскостях пушки и спаренного с ней пулемёта модернизированного танка Т-72МС и обеспечения прицельного огня при стрельбе с места и с ходу в реальных условиях его эксплуатации.

Особенности

- цифровой блок управления;
- СТВ обеспечивает работу с двумя прицельными комплексами (ПНМ «Сосна-У» и ПКП) в режимах «Основной» и «Дубль»;
- автономная работа по сигналам собственных датчиков абсолютной угловой скорости в режиме «Резервный»;
- связь с системой управления огнем (СУО) осуществляется по цифровым каналам связи (RS-422 и CAN);
- настройка и диагностика СТВ обеспечивается встроенными средствами СУО и не требует применения дополнительного технологического оборудования при эксплуатации.

Датчик линейных ускорений

Коробка распределительная вторая



Ограничитель

Электродвигатель ЭДМ-1500

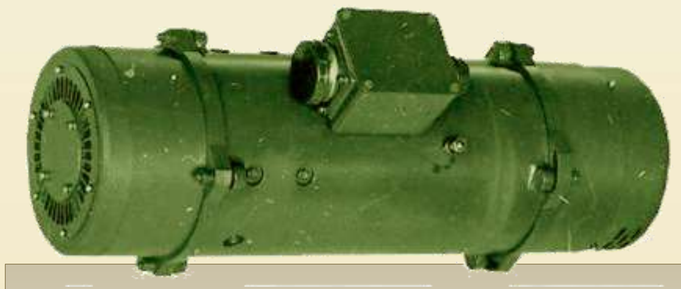
Блок датчиков

Блок управления

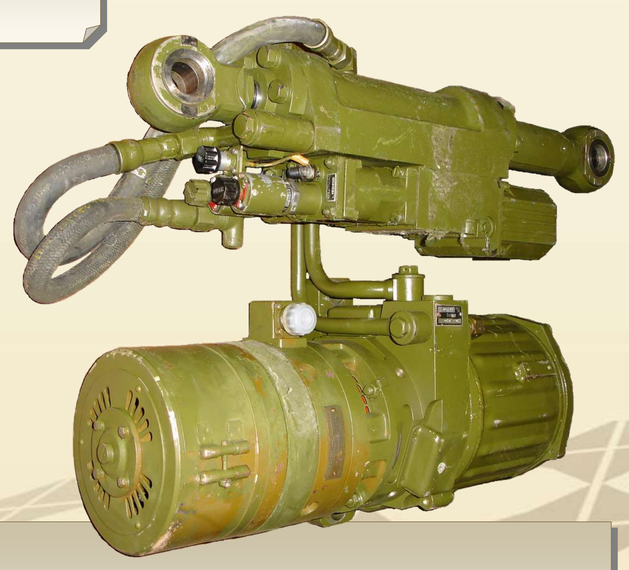
Датчик положения

Прибор приведения ПП28.000

Комплект преобразователя со стабилизатором частоты



Электромашинный усилитель ЭМУ-12ПМБ



Гидропривод

Разработчик

ОАО «СКБ ПА»

КБ ПА

Стабилизатор танкового вооружения модернизированного танка Т-80БВМ

Назначение:

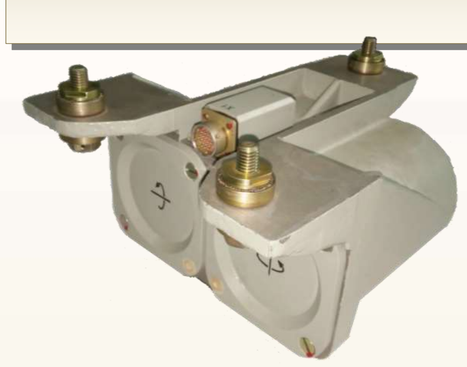
Стабилизатор танкового вооружения (СТВ) предназначен для стабилизации и стабилизированного наведения в двух плоскостях танковой пушки и спаренного с ней пулемета модернизированного танка Т-80БВМ при совместной работе с прицелом наводчика многоканальным (ПНМ) «Сосна-У».

Особенности:

- работа с прицельным комплексом ПНМ «Сосна-У» в режимах «Основной» и «Дубль»;
- автономное наведение и стабилизация по сигналам собственных датчиков абсолютной угловой скорости в режиме «Резервный»;
- цифровой блок управления;
- цифровые инерциальные датчики;
- формирование и передача информации в СУО о текущем угловом положении башни;
- наличие встроенной системы диагностики и контроля параметров СТВ;
- осуществление в эксплуатации настройки и диагностики СТВ средствами СУО (без применения дополнительного оборудования) .

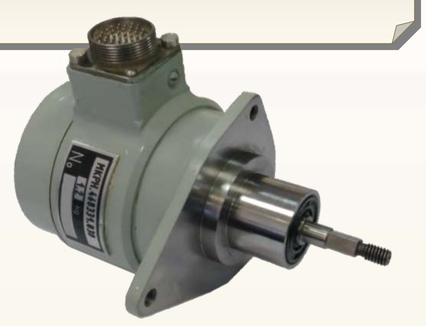
Блок управления

Блок датчиков



Датчик линейных ускорений

Датчик положения башни

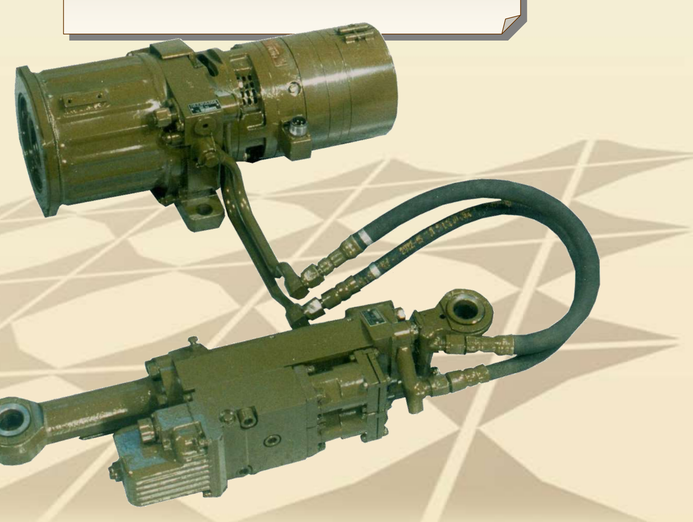


Электродвигатель ЭДМ-1500

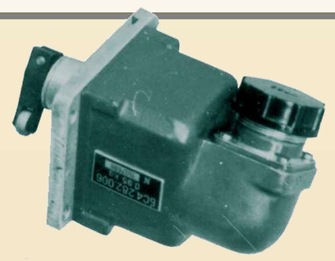
Электромашинный усилитель ЭМУ-12ПМБ

Коробка распределительная вторая

Гидропривод ВН



Ограничитель



Прибор приведения

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

ЭЛЕКТРОПРИВОД НАВЕДЕНИЯ И СТАБИЛИЗАЦИИ БАШНИ БОЕВОЙ МАШИНЫ ПОДДЕРЖКИ ТАНКОВ (БМПТ)

Назначение

Электропривод предназначен для:

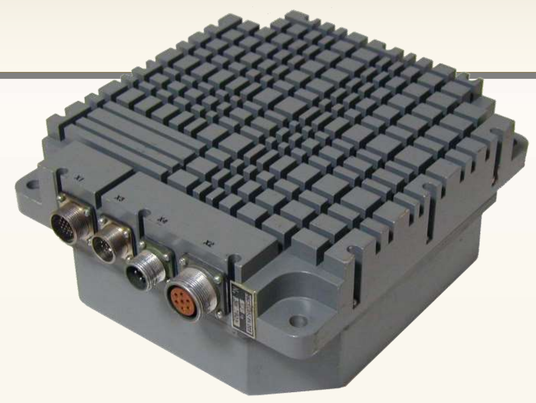
- использования в составе комплекса управления огнем основного вооружения БМПТ;
- обеспечения стабилизации башни с вооружением в плоскости ГН;
- наведения и стрельбы из основного вооружения БМПТ с места и с ходу по подвижным и неподвижным целям.

Особенности

1. Вентильный цифровой электропривод.
2. Цифровой блок управления.

Преобразователь напряжения

Усилитель мощности



Цифровой блок управления

Вентильный электродвигатель

Гиротахометр

Датчик линейных ускорений

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Система наведения вооружения перспективного необитаемого боевого модуля

Назначение

Система наведения вооружения (СНВ) предназначена для использования в составе системы управления огнем боевого модуля. СНВ обеспечивает стабилизированное наведение и стабилизацию вооружения при стрельбе с места, с ходу и на плаву:

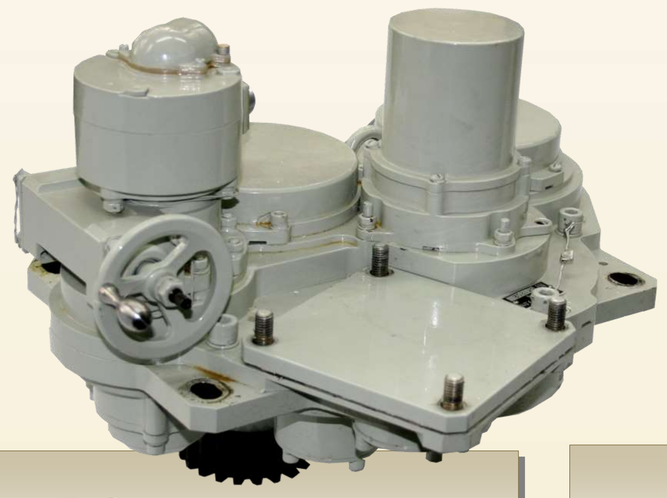
- башни необитаемого боевого модуля по ГН;
- блока оружия по ВН, включающего в себя основное орудие и пулемет;
- блоков пусковых изделий «Корнет» (2 шт.);
- блока пускового изделий «Булат».

Электропривод

Редуктор подъема

Усилитель мощности

Датчик положения башни



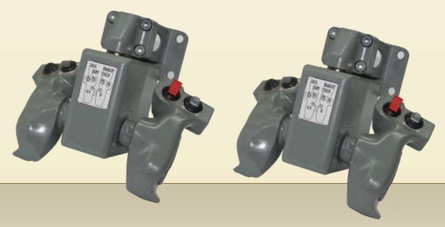
Редуктор поворота

Электродвигатель

Электродвигатель

Электроприводы

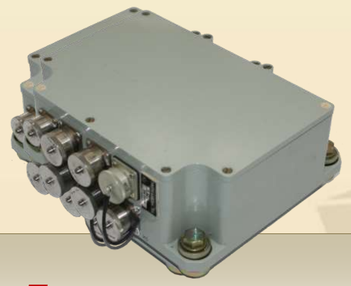
Датчики угловой скорости



Пульты наведения

Датчики положения

Усилитель мощности



Блок управления

Датчик крена

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

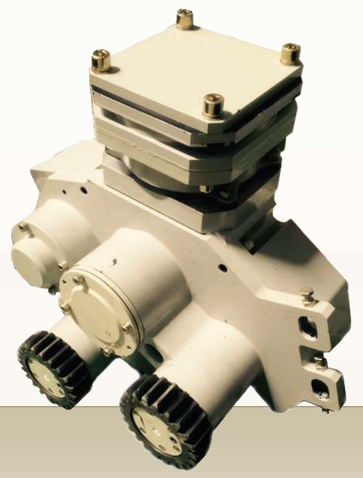
Система наведения вооружения для боевого модуля перспективного БМП

Назначение.

СНВ предназначена для использования в составе системы управления огнем боевого модуля и обеспечивает стабилизацию и стабилизированное наведение вооружения при стрельбе с места, с ходу и на плаву:
- спаренной установки автоматической пушки и пулемета;
- блоков пусковых изделий «Корнет».

Особенности.

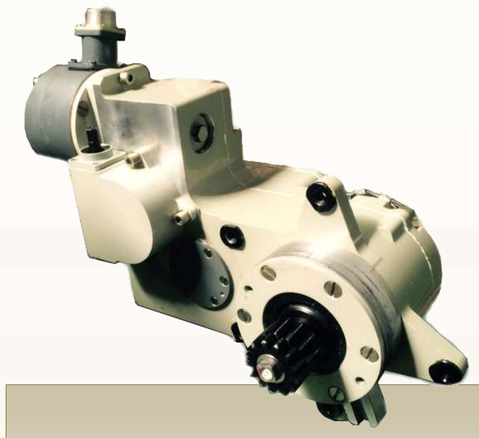
1. Цифровой блок управления совмещенный с баллистическим вычислителем.
2. Вентильные электропривода.
3. Связь с датчиками и аппаратурой СУО осуществляется по цифровым каналам передачи данных.



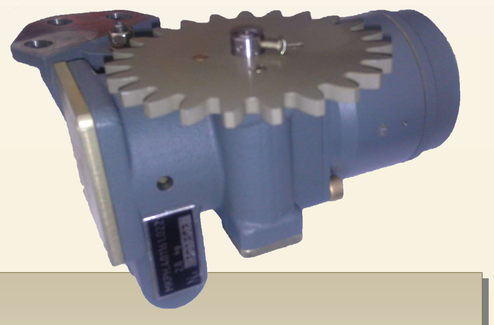
Редуктор поворота

Электродвигатель

Электродвигатели ВД65-180



Редуктор подъема

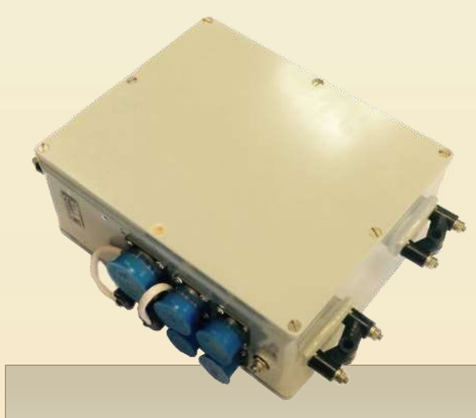


Датчик положения башни

Датчики угловой скорости

Датчик крена

Датчики положения



Блок управления

Усилитель мощности ГН

Усилитель Мощности ВН

Пульты наведения

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

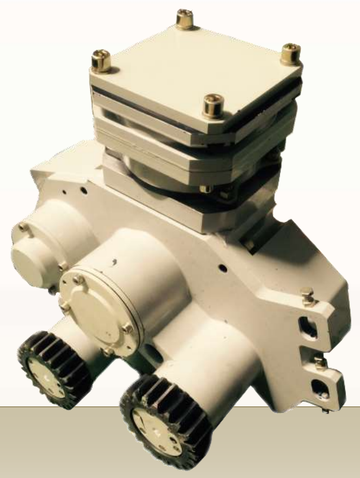
Система наведения вооружения для боевого модуля перспективной колёсной БМП

Назначение

СНВ предназначена для использования в составе системы управления огнем боевого модуля и обеспечивает стабилизацию и стабилизированное наведение вооружения при стрельбе с места, с ходу и на плаву:
- спаренной установки автоматической пушки и пулемета;
- блоков пусковых изделий «Корнет».

Особенности

1. Цифровой блок управления совмещенный с баллистическим вычислителем.
2. Вентильные электропривода.
3. Связь с датчиками и аппаратурой СУО осуществляется по цифровым каналам передачи данных.

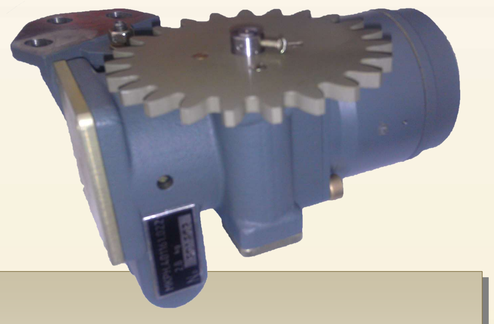


Редуктор поворота

Электродвигатель

Электродвигатели ВД65-180

Редуктор подъема

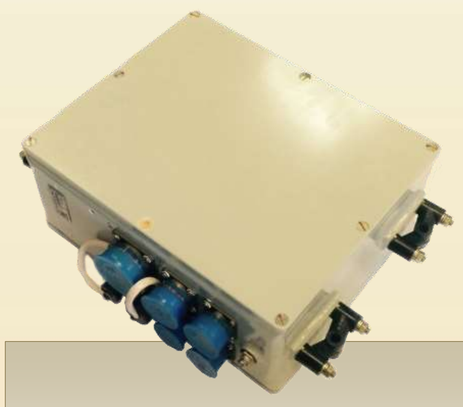


Датчик положения башни

Датчики угловой скорости

Датчик крена

Датчики положения



Блок управления

Усилитель мощности ГН

Усилитель Мощности ВН

Разработчик

ОАО «СКБ ПА»

СТАБИЛИЗАТОР ВООРУЖЕНИЯ ПО ТЕМЕ «МОДЕРНИЗАЦИЯ БО БМП-2» («БЕРЕЖОК»)

Назначение.

Стабилизатор вооружения (СВ) модернизированной БМП-2 предназначен для использования в составе системы управления огнем (СУО) боевого отделения и обеспечивает стабилизацию и стабилизированное наведение установленного вооружения при стрельбе с места, с ходу и на плаву в зависимости от режима работы СУО:
- спаренной установки автоматической пушки и пулемета;
- автоматического гранатомета;
- блоков пусковых изделий «Корнет».

Особенности

1. Наведение и управление установленным вооружением во всех режимах от пультов оператора или командира БО.
2. Цифровой блок управления

Блок управления

Блок сопряжения

Пульт управления

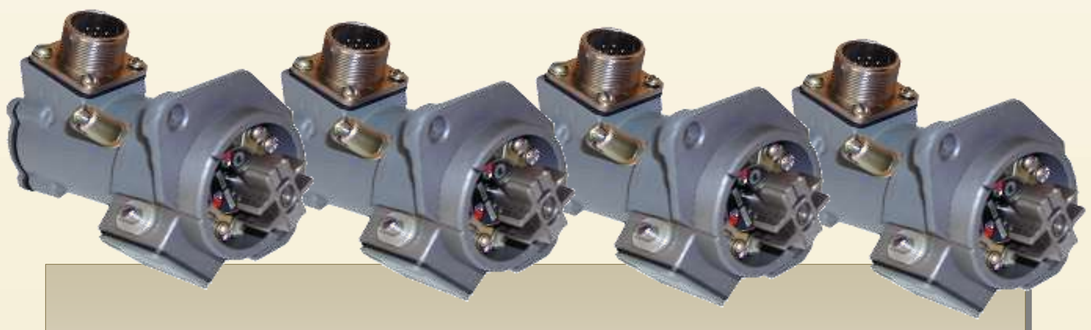
Пульт управления

Усилитель мощности

Усилитель мощности

Гиротахометр ВН

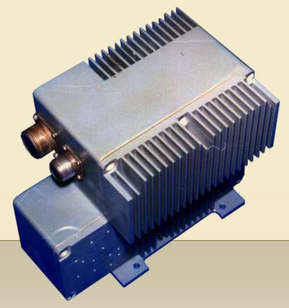
Гиротахометр ГН



Датчики положения

Исполнительные электродвигатели

Прибор приведения



Инвертор - 27→ 3х36В, 400ГЦ

Исполнительный электродвигатель

Исполнительный электродвигатель

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Стабилизатор вооружения модернизированной БМД-2

Назначение

Стабилизатор вооружения (СВ) модернизированной БМД-2 предназначен для использования в составе системы управления огнем (СУО) боевого отделения и обеспечивает стабилизацию и стабилизированное наведение установленного вооружения при стрельбе с места, с ходу и на плаву:

- спаренной установки автоматической пушки и пулемета;
- блоков пусковых ПТУР «Корнет».

Особенности

1. СВ обеспечивает работу с пушкой, пулеметом и ПТУР.
2. СВ обеспечивает стабилизированное наведение установленного вооружения во всех режимах работы СУО от собственных пультов оператора или командира.

Блок управления

Блок сопряжения

Пульт управления

Усилитель мощности

Усилитель мощности

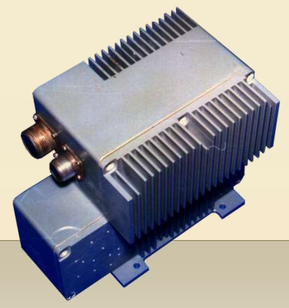
Гиротахометр ВН

Гиротахометр ВН

Датчики положения

Исполнительный электродвигатель

Прибор приведения



Инвертор - 27 → 3х36В, 400ГЦ

Исполнительный электродвигатель

Исполнительный электродвигатель

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Стабилизатор основного вооружения модернизированной БМД-4М

Назначение

Стабилизатор вооружения предназначен оснащения боевого модуля устанавливаемого на модернизированные изделия БМД, БМП-2, БМП-3 и БТР-90.

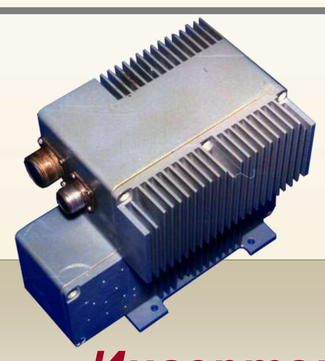
Особенности

1.Вентильные электроприводы ГН и ВН.
2.Цифровой блок управления.
3. Повышенная надежность.

Гиротахометры

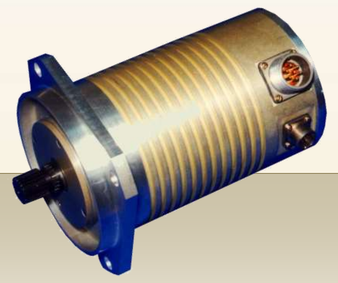
Усилитель мощности УМ-30

Цифровой блок управления



Инвертор – 27В → 3х36В, 400Гц

Блок сопряжения

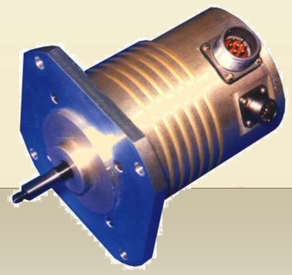


Вентильный электродвигатель

Датчик положения

Пульты управления

Усилитель мощности УМ-29



Вентильный электродвигатель

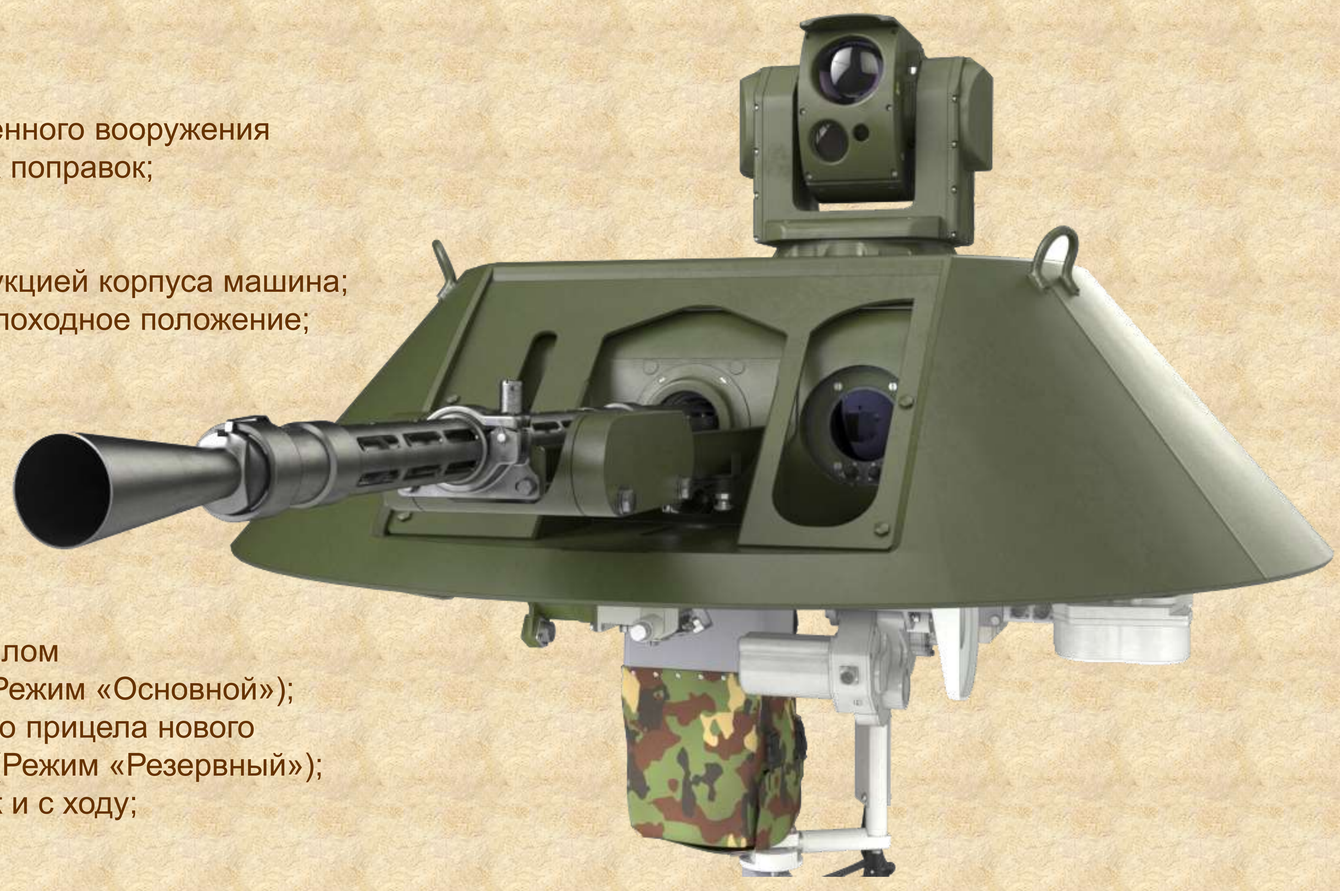
Прибор приведения

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Унифицированный боевой модуль для объектов БТВТ

Назначение

- установка БМ на объекты БТВТ типа БРДМ-2, БТР-70, БТР-80 и др.
- стабилизация и стабилизированное наведение в двух плоскостях установленного вооружения (пулемётов КПВТ и ПКТ) с автоматизированной выработкой баллистических поправок;
- управления цепями стрельбы пулемётов КПВТ и ПКТ;
- формирование зоны разрешения выстрела пулемётов КПВТ и ПКТ;
- формирование запретных зон стрельбы, зон обвода, определяемых конструкцией корпуса машина;
- приведение башни и установленного вооружения в положение загрузки и в походное положение;
- электромеханическое стопорение вооружения боевого модуля.



Особенности:

- многоканальный цифровой панорамный прицел с каналами ТВ, ТПВ, каналом дальномера и двухплоскостной стабилизированной линией визирования (Режим «Основной»);
- установка на место штатного перископического монокулярного оптического прицела нового прицела (ТВ канал, канал дальномера) с зависимой линией визирования (Режим «Резервный»);
- повышенная точность стрельбы из пулемётов КПВТ и ПКТ, как с места, так и с ходу;
- регулируемый темп стрельбы из пулемётов КПВТ и ПКТ;
- дистанционное управление установленным вооружением;
- наличие режима слежения вооружения за стабилизированным прицелом панорамным (Режим «Основной»);
- наличие режима автономной стабилизации и стабилизированного наведения (Режим «Резервный»);
- наличие режима «Охотник-Стрелок»;
- приведение вооружения в походное положение или в положение загрузки боеприпасов с его автоматическим стопорением на башню электромеханическими стопорами;
- функция вывода видеоизображения с прицелов на монитор наводчика и командира;
- функция управления боевым модулем от пульта наведения наводчика и командира;
- цифровая система управления и стабилизации с встроенной функцией самодиагностики.

Блок управления

Блок коммутации

Усилитель мощности

Коробка защиты

Датчик положения ГН

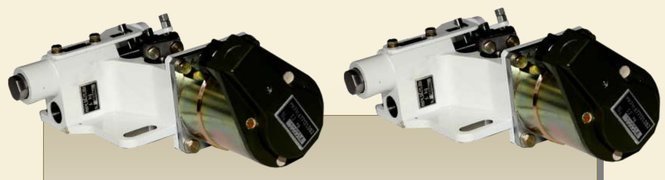
Датчик положения ВН

Датчики угловой скорости ВН, ГН

Коробка защиты вторая

Механизм подъема с встроенным электродвигателем

Механизм поворота с встроенным электродвигателем



Механизмы стопорения ВН, ГН

Видеосмотровое устройство

Вращающееся контактное устройство

Пульт наведения оператора

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Стабилизатор вооружения модернизированного боевого модуля изделий БРДМ-2МС и БТР-70МС

Назначение

- стабилизация и стабилизированное наведение в двух плоскостях установленного вооружения (пулемётов КПВТ и ПКТ);
- управления цепями стрельбы пулемётов КПВТ и ПКТ;
- формирование зоны разрешения выстрела КПВТ и ПКТ;
- формирование запретных зон стрельбы и зон обвода, определяемых конструкцией корпуса машины;
- приведение башни и установленного вооружения в положение загрузки боеприпасов и в походное положение.
- электромеханическое стопорение боевого модуля и вооружения.

Особенности:

- повышенная точность стрельбы из пулемётов КПВТ и ПКТ, как с места, так и с ходу;
- регулируемый темп стрельбы из пулемётов КПВТ и ПКТ;
- дистанционное управление вооружением;
- приведение вооружения в походное положение или в положение загрузки боеприпасов с его автоматическим стопорением на башню электромеханическими стопорами;
- наличие режима слежения вооружения за стабилизированным панорамным прицелом (Режим «Основной»);
- наличие режима автономной стабилизации и стабилизированного наведения (Режим «Резервный»);
- наличие режима «Охотник-Стрелок»;
- полностью цифровая система управления и стабилизации с встроенной функцией самодиагностики.

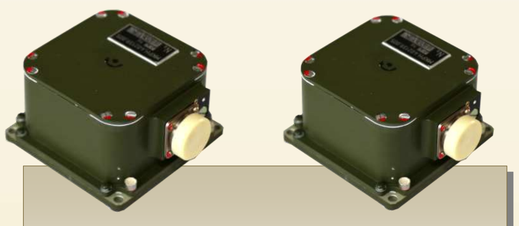
Блок управления

Блок коммутации

Усилитель мощности

Датчик положения ГН

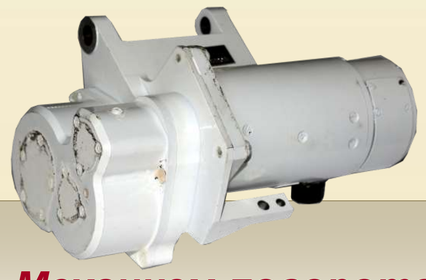
Датчик положения ВН



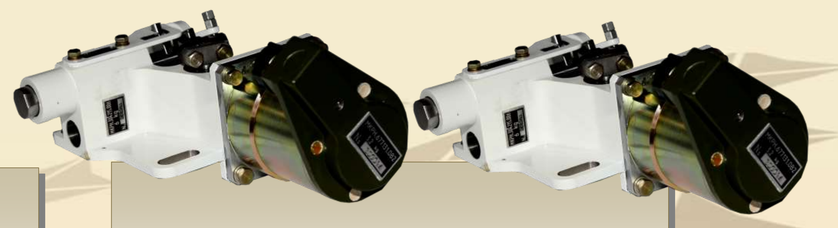
Датчики угловой скорости ВН, ГН

Коробка защиты

Механизм подъема с встроенным электродвигателем



Механизм поворота с встроенным электродвигателем



Механизмы стопорения ВН, ГН

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Стабилизатор вооружения и приборы электрооборудования боевого отделения бронетранспортера БТР-82А

Особенности

Установка приводов стабилизации и стабилизированного наведения существенно повышает эффективность ведения огня из основного вооружения сходу.

Приборы электрооборудования обеспечивают:

- питание стабилизатора от бортовой сети 27В БТР-82А;
- питание электрооборудования БТР-82А;
- защиту цепей от перегрузок;
- управление темпом стрельбы системы 2А72;
- подсчет остатка боеприпасов.

Приборы электрооборудования

Блок управления и коммутации

Коробка защиты

Блок управления

Пульт управления

Привод ВН

Гиротахометры ВН и ГТК

Усилитель мощности

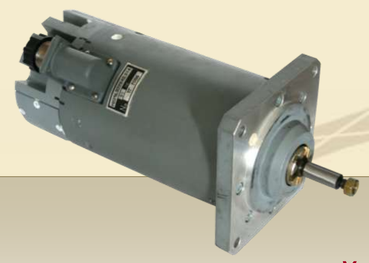
Исполнительный электродвигатель

Датчик положения

Привод ГН

Гиротахометр ГН

Усилитель мощности



Исполнительный электродвигатель

Прибор приведения

Разработчик

ОАО «СКБ ПА»

Стабилизатор вооружения и приборы электрооборудования башенной пушечно-пулеметной установки типа МБ-2

Особенности

Установка приводов стабилизации и стабилизированного наведения существенно повышает эффективность ведения огня из основного и вспомогательного вооружения сходу.

Приборы электрооборудования

Блок управления и коммутации

Коробка защиты

Пульт управления

Блок управления

Привод ВН

Усилитель мощности

Гиротахометр ВН

Исполнительный электродвигатель

Привод ГН

Усилитель мощности

Гиротахометр ГН

Исполнительный электродвигатель

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Модернизация МТ-ЛБ

Назначение

Стабилизатор предназначен для стабилизированного наведения автоматической пушки и спаренного с ней пулемета с целью повышения эффективности стрельбы с места и с ходу по наземным и воздушным целям.

Блок управления

Пульт управления

Блок управления и коммутации

Привод ВН

Усилитель мощности

Гиротахометр ВН

Исполнительный электродвигатель

Привод ГН

Усилитель мощности

Гиротахометр ГН

Исполнительный электродвигатель

Разработчик

ОАО «СКБ ПА»

Стабилизатор танкового вооружения модернизированного танка Т-90М

Назначение

Стабилизатор танкового вооружения (СТВ) предназначен для стабилизации и стабилизированного наведения в двух плоскостях пушки и спаренного с ней пулемета модернизированного танка Т-90М и обеспечения прицельного огня при стрельбе с места и с ходу в реальных условиях его эксплуатации.

Особенности

- СТВ обеспечивает работу с двумя прицельными комплексами (ПНМ «Сосна-У» и ПКП) в режимах «Основной» и «Дубль»;
- автономная работа по сигналам собственных датчиков абсолютной угловой скорости в режиме «Резервный»;
- связь с системой управления огнем (СУО) осуществляется по цифровым каналам связи (RS-422 и CAN).

Датчик линейных ускорений

Блок датчиков

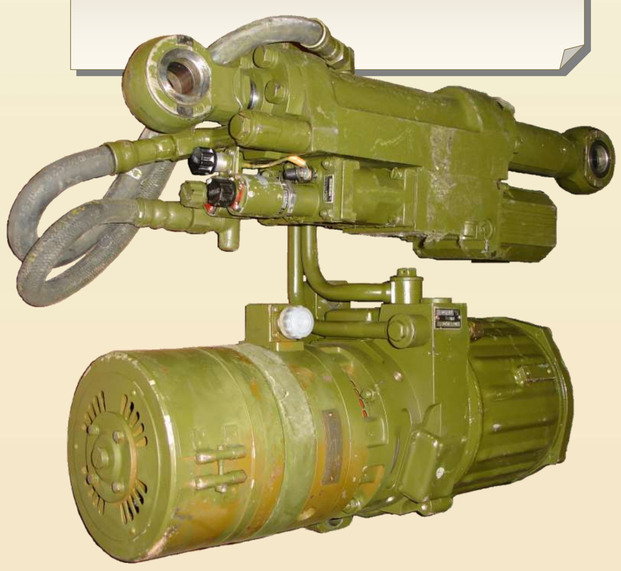
Ограничитель углов

Усилитель мощности

Прибор приведения

Блок управления

Гидропривод



Электродвигатель

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Стабилизатор вооружения 2Э64М для СПТП 2С25М

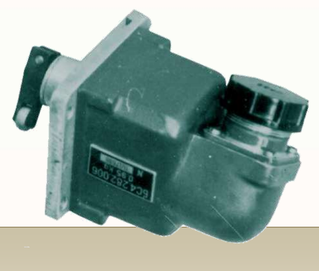
Назначение

Стабилизатор вооружения (СВ) предназначен для стабилизации и стабилизированного наведения в двух плоскостях пушки 125-мм и спаренного с ней пулемёта, установленных в СПТП 2С25М, и обеспечения прицельного огня при стрельбе с места и с ходу в реальных условиях его эксплуатации.

Особенности

— СВ обеспечивает работу с двумя прицельными комплексами (ПНМ «Сосна-У» и ПКП);
— связь с системой управления огнем (СУО) осуществляется по цифровым каналам связи (RS-422 и CAN);
— настройка и диагностика СВ обеспечивается встроенными средствами СУО и не требует применения дополнительного технологического оборудования.

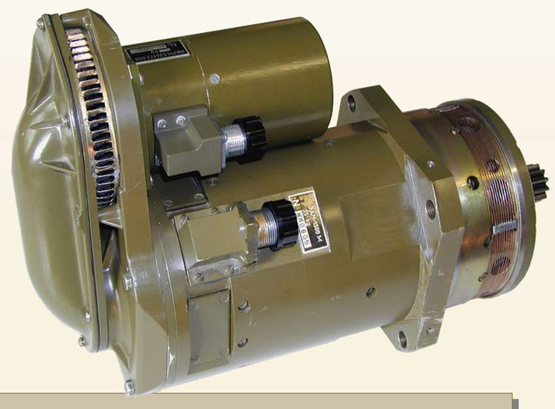
Датчик линейных ускорений



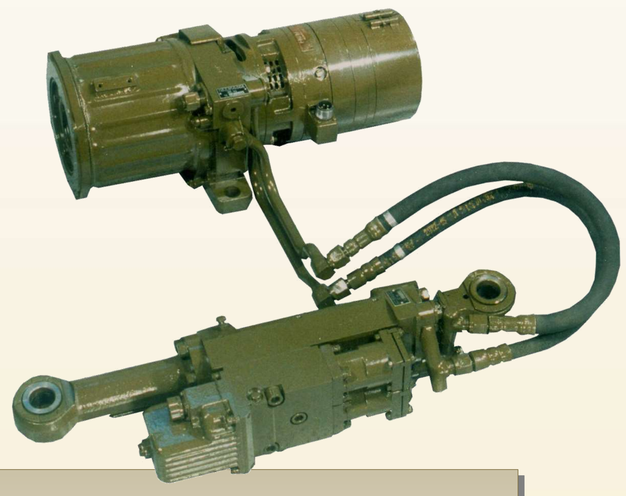
Ограничитель

Прибор приведения

Блок управления



Электродвигатель ЭДМ-1500



Гидропривод ВН

Усилитель мощности

Блок датчиков

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

КБ ПА

Раздел 2

Дистанционно управляемые боевые модули

Система управления дистанционной пулеметной установкой для перспективного танка

Особенности

1. Вентильные электроприводы ВН и ГН.
2. Цифровой блок управления.
3. Цифровой усилитель мощности, единый для приводов ВН и ГН.
4. Связь блока управления. усилителя мощности и датчиков СУ ДПУ осуществляется по цифровому каналу передачи данных;
5. Связь с СУО осуществляется по цифровому каналу передачи данных (МКИО и CAN2.0).

Назначение

Изделие предназначено для установки на танк и обеспечивает:
- стабилизацию и стабилизированное наведения в двух плоскостях дистанционной пулемётной установки;
- управление цепями стрельбы дистанционной пулемётной установки;
- управление цепями дистанционного взведения вооружения;
- формирование зоны разрешения выстрела;
- формирование запретных зон стрельбы, определяемых конструкцией танка;
- управления электромагнитами стопорения дистанционной пулеметной установки;
- приведение вооружения в положение загрузки и в походное положение.

Датчик угловой скорости ВН

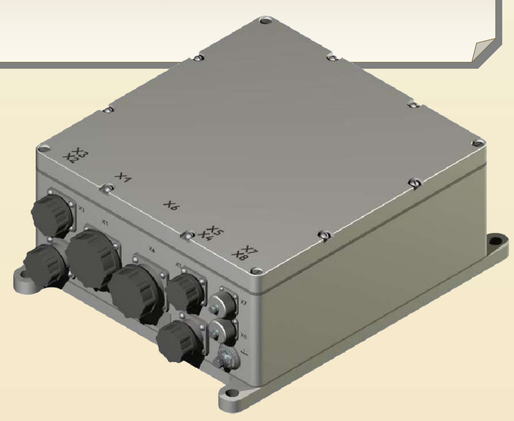
Датчик положения ВН

Блок управления

Датчик угловой скорости ГН

Датчик положения ГН

Усилитель мощности



Электродвигатель ВД65-180

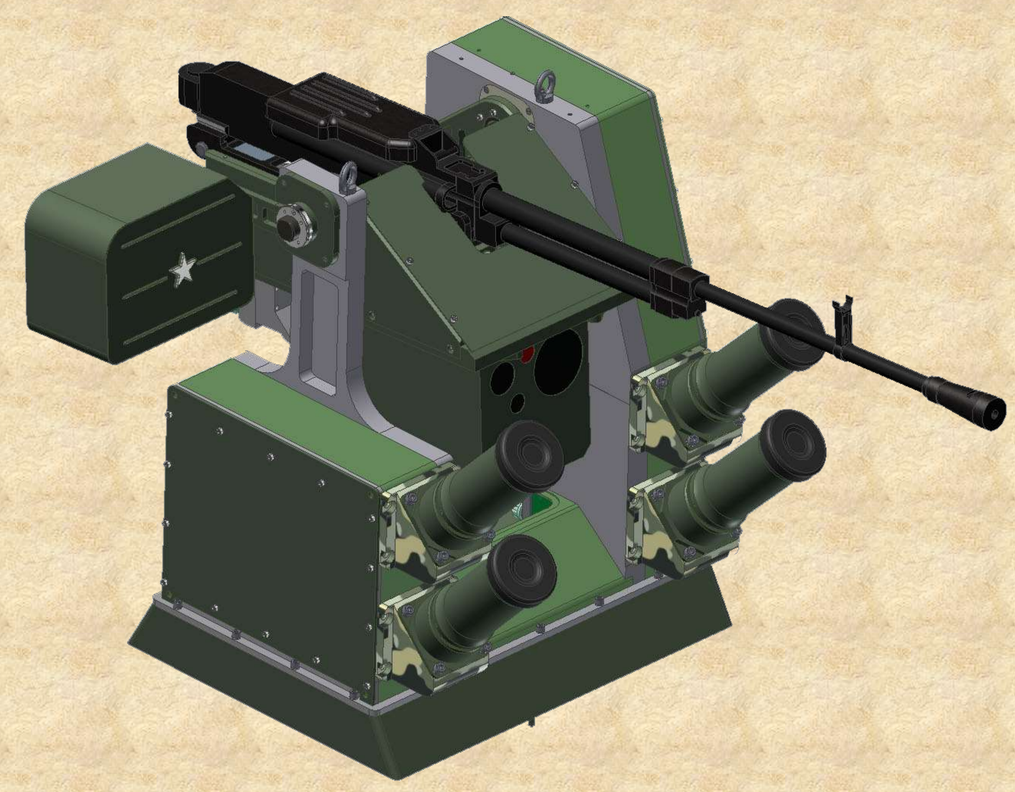
Электродвигатель ВД90-400

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

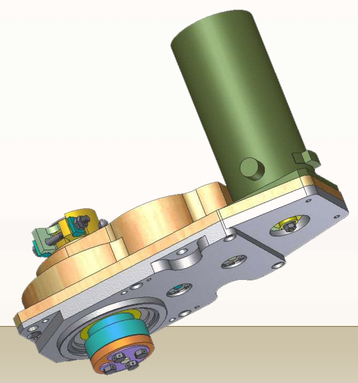
Система дистанционного управления стрельбовым модулем

Назначение

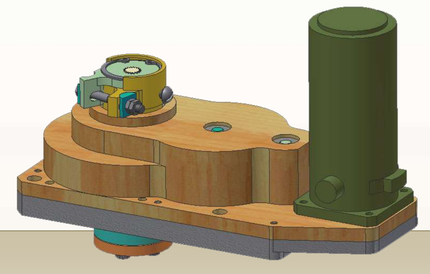
Система дистанционного управления стрельбовым модулем предназначена для стабилизированного наведения вооружения и средств прицеливания в горизонтальной и вертикальной плоскости.



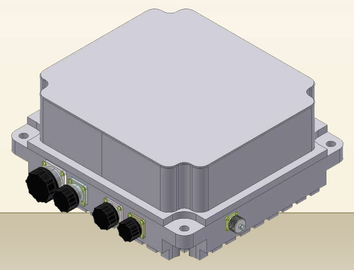
Блок управления



Механизм подъёма



Механизм поворота



Усилитель мощности

Датчик положения ВН

Коробка защиты

Датчик угловой скорости ГН

Датчик угловой скорости ВН

Датчик положения ГН

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Дистанционно управляемая пулеметная установка

Назначение

ДПУ предназначена для поражения живой силы противника, его огневых и транспортных средств, как в дневных, так и в ночных условиях в движении и с места.

ДПУ устанавливается на модернизированную самоходную противотанковую пушку 2С25 для ведения стрельбы из пулемета командиром независимо от основного вооружения объекта.

ДПУ в составе объекта обеспечивает слежение за осью визирования прицела командира по ВН и по ГН с учетом баллистических поправок и производство стрельбы.

Опорно-поворотное устройство

Блок управления

Усилитель мощности

Разработчик

ОАО «СКБ ПА»

Дистанционно-управляемая пулеметная установка

Назначение

Дистанционная пулеметная установка предназначена для:

- стабилизации и стабилизированного наведение пулемета «Корд», калибром 12,7мм по сигналам панорамного прицела с автоматическим слежением в плоскостях ВН и ГН за его линией визирования при стрельбе с ходу и с места;
- управления цепями стрельбы пулемета в том числе формирование зоны разрешения выстрела и отсечки очереди;
- наблюдения обозреваемой местности, обнаружения и распознавания целей, автоматического сопровождения выбранной цели, а также измерения дальности до них как в дневных, так и в ночных условиях.

Особенности

- Встроенная диагностика приборов
- Управление цепями стрельбы
- Настройка системы управления с видео-смотрового устройства
- Наличие автомата сопровождения цели
- Наличие тепловизионного канала
- Наличие дальномера

Разработчик

ОАО «СКБ ПА»

Дистанционная пулеметная установка для танка Т-72МС «Белый Орел»

Назначение

Дистанционная пулемётная установка (ДПУ) предназначена для:

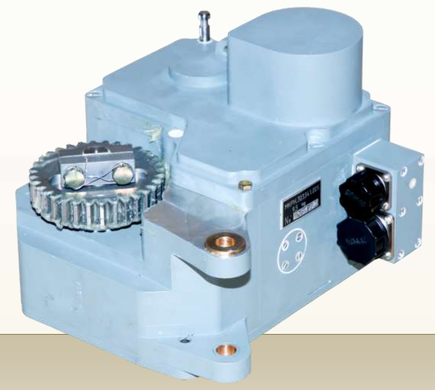
- стабилизации и стабилизированного наведения в двух плоскостях пулемета «Корд» (НСВТ);
- обеспечения автоматического слежения в плоскостях ВН и ГН за линией визирования прицельного комплекса по командам и управляющим сигналам, формируемым СУО танка Т-72МС.

Особенности

- Имеется возможность установки телевизионного прицела.
- Пулеметная установка монтируется на штатное место люка командира танка Т-72МС.

Блок управления

Механизм подъёма



Механизм поворота

Усилитель мощности

Датчики угловой скорости ВН и ГН

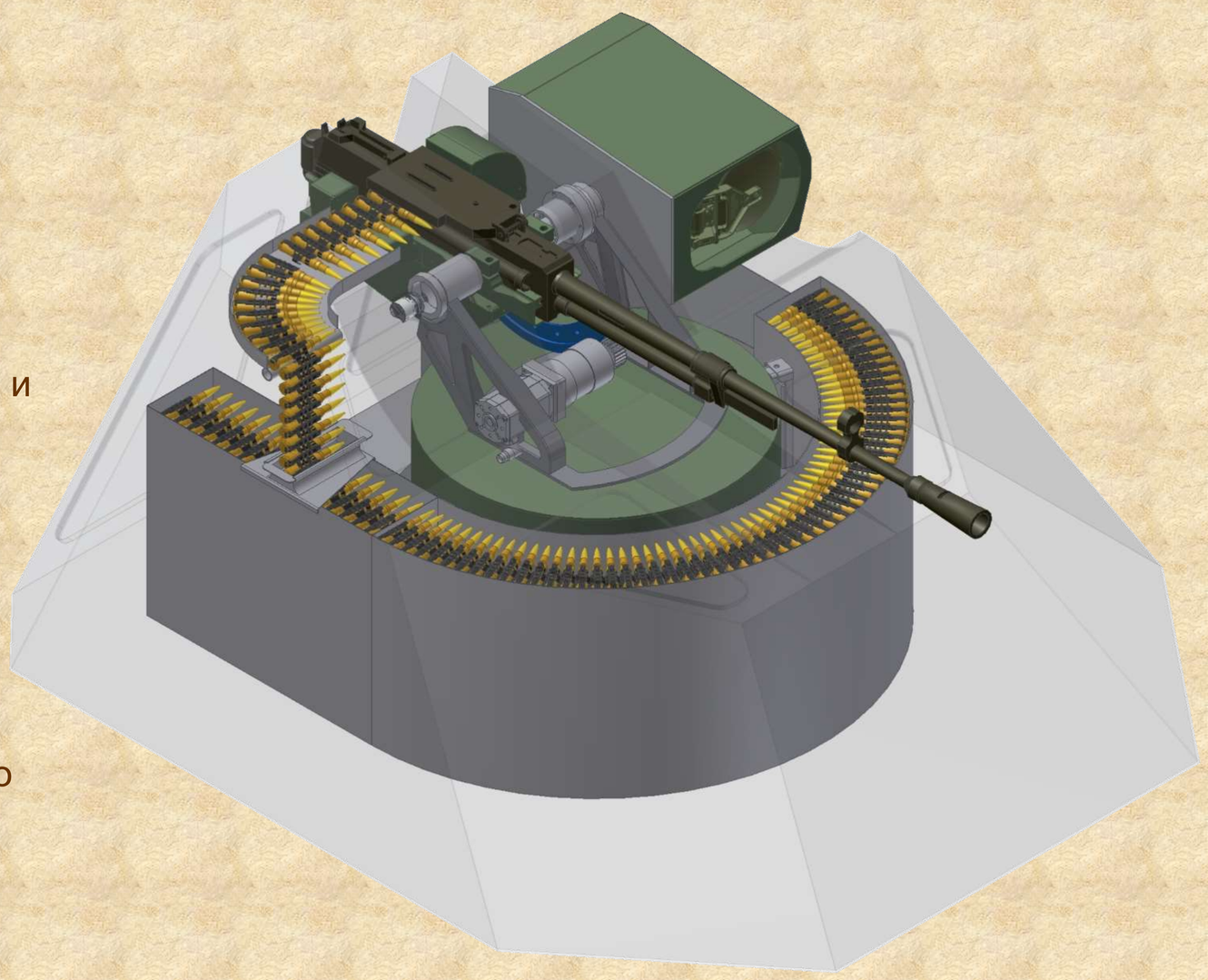
Коробка защиты

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Стабилизатор вооружения боевого модуля для перспективных БТР разной категории по массе

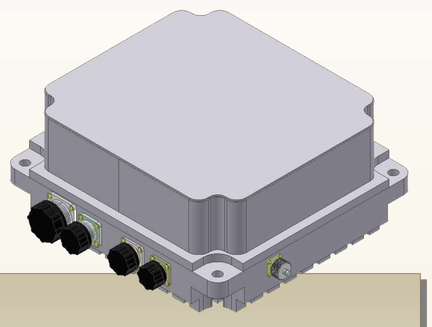
НАЗНАЧЕНИЕ

Стабилизатор вооружения боевого модуля предназначен для стабилизированного наведения вооружения и прицельного комплекса в горизонтальной и вертикальной плоскости.



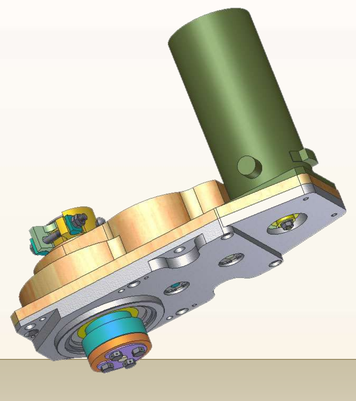
ОСОБЕННОСТИ

- обеспечивается стыковка с бортовой информационно-управляющей системой (БИУС);
- наведение осуществляется от пульта оператора или по сигналам БИУС;
- обеспечивается дистанционный взвод пулемета и управление электроспуском.

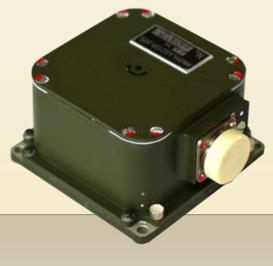


Усилитель мощности

Блок управления

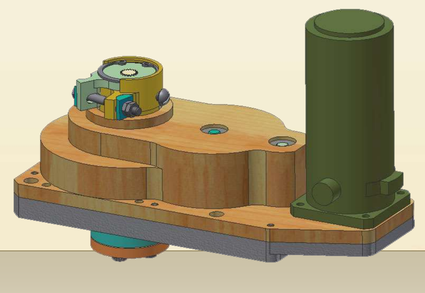


Механизм подъёма



Датчик угловой скорости ГН

Датчик угловой скорости ВН



Механизм поворота

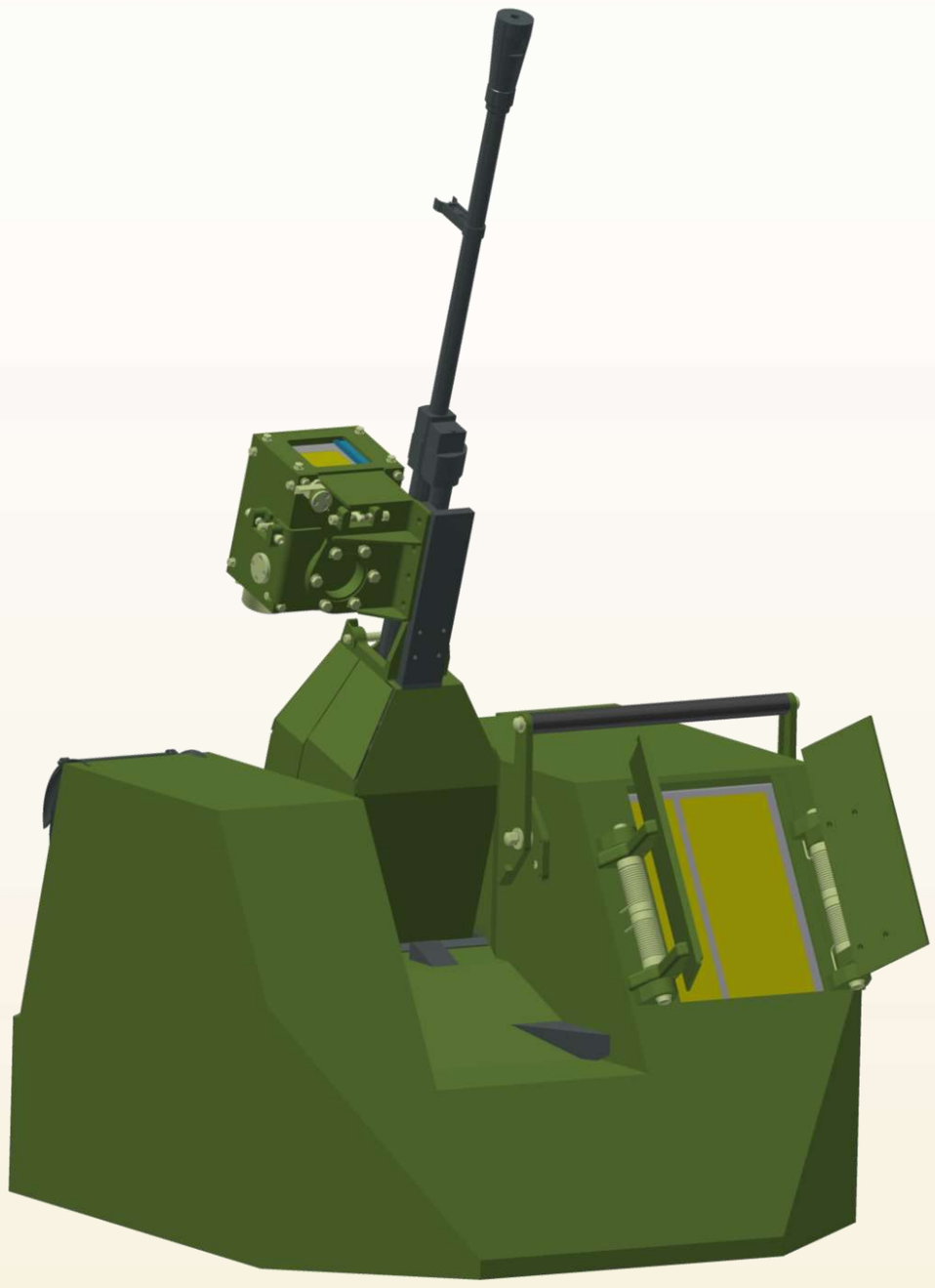
Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Дистанционно-управляемая пулеметная установка

Назначение

Дистанционная пулеметная установка предназначена для:

- стабилизации и стабилизированного наведение пулемета «Корд», калибром 12,7 мм по сигналам панорамного прицела с автоматическим слежением в плоскостях ВН и ГН за его линией визирования при стрельбе с ходу и с места;
- управления цепями стрельбы пулемета в том числе формирование зоны разрешения выстрела и отсечки очереди;
- наблюдения обозреваемой местности, обнаружения и распознавания целей, автоматического сопровождения выбранной цели, а также измерения дальности до них как в дневных, так и в ночных условиях.



Особенности

- Встроенная диагностика приборов
- Управление цепями стрельбы
- Дистанционное электромеханическое взведение
- Автоматическое приведение установленного оружия в плоскостях ГН и ВН в походное положение и положение загрузки боеприпасов
- Наличие стабилизированного прицела с независимой линией визирования
- Наличие резервного прицела
- Настройка системы управления с видео-смотрового устройства (картографа)
- Наличие тепловизионного канала
- Наличие дальномера
- Наличие комплекта аппаратуры для обеспечения стыковки со штатной (серийной) СУО изделия типа Т-72

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Система управления дистанционно-управляемой пулеметной установкой модернизированного танка Т-90М

Назначение

Изделие предназначено для:
- стабилизации и стабилизированного наведения в двух плоскостях вооружения дистанционной пулеметной установки;
- управления цепями стрельбы, установленного на дистанционной пулеметной установке, вооружения;
- дистанционного взведения вооружения;
- управления электромагнитами стопорения дистанционной пулеметной установки.

Особенности

1. Вентильный электропривод ВН и ГН.
2. Цифровой блок управления.
3. Цифровой усилитель мощности, единый для приводов ВН и ГН.
4. Связь с СУО осуществляется по цифровым каналам передачи данных (RS-422 и CAN).

Электродвигатель ВД65-180

Блок управления

Датчик положения

Электродвигатель ВД90-400

Датчики угловой скорости

Усилитель мощности

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Раздел 3

Мобильные робототехнические модули

Дистанционно-управляемый робот

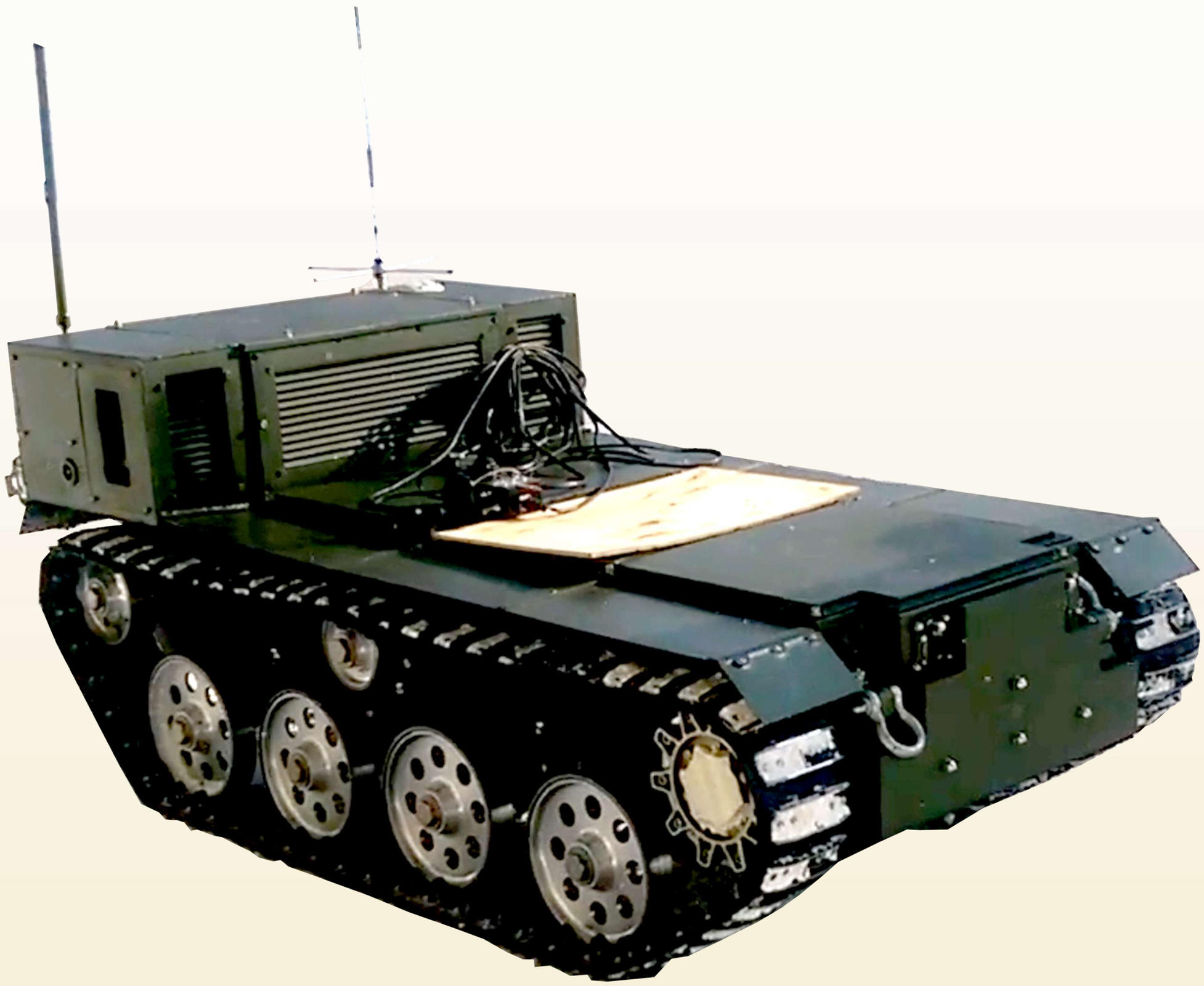
Назначение:

- Войсковая и артиллерийская разведка.
- Огневая поддержка войсковых подразделений.

Разработчик
ООО «Оружейные Мастерские»

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Дистанционно-управляемое шасси



Назначение:

Универсальное шасси для установки модулей разведки и вооружения массой до 500 кг.

Разработчик
ООО «Оружейные Мастерские»

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

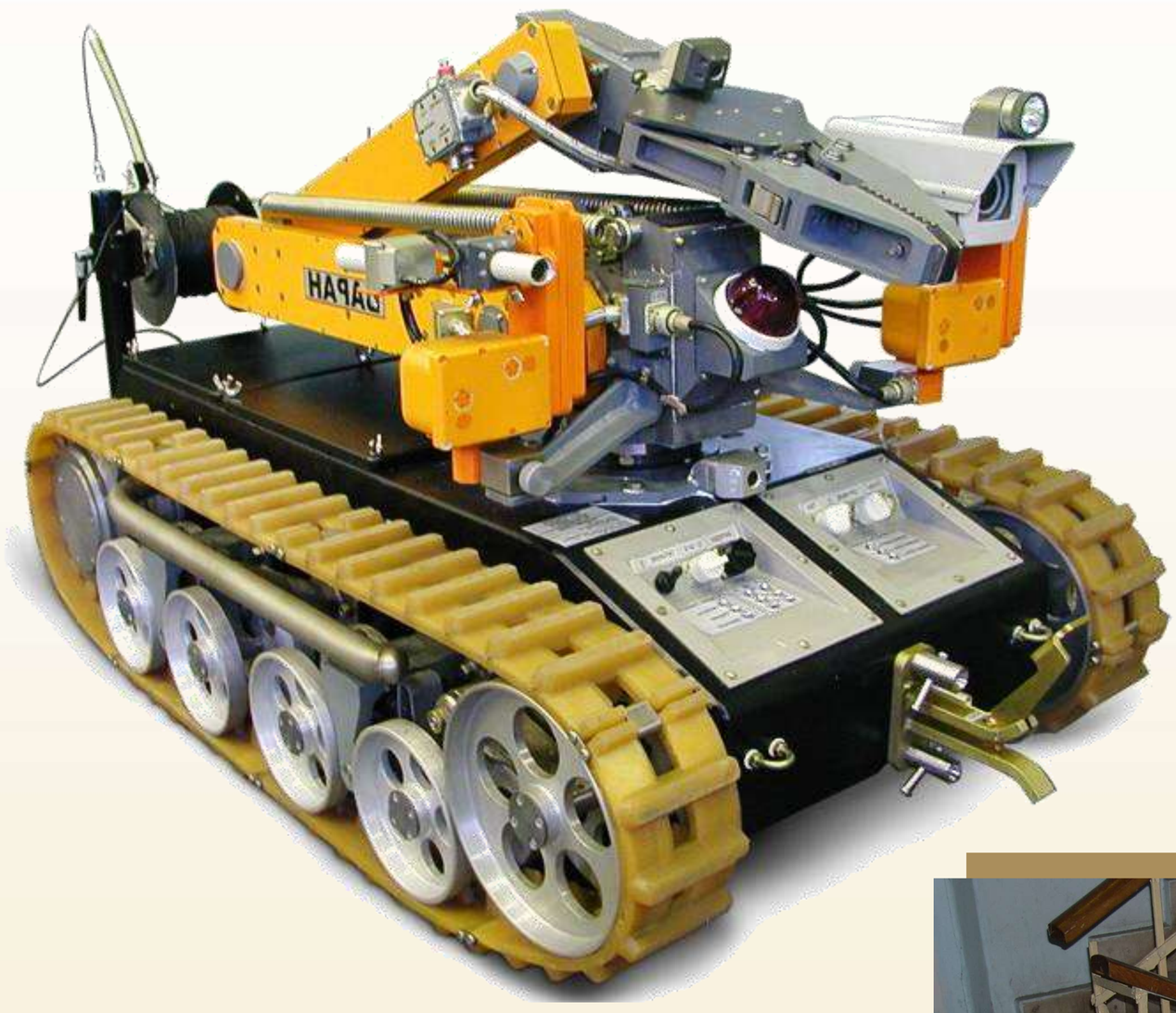
Многофункциональный мобильный робототехнический комплекс легкого класса "Варан"

Особенности

Обеспечивает выполнение разнообразных прецизионных операций благодаря наличию высокочувствительных камер с трансфокатором, большой подвижности и чувствительности манипулятора и транспортного средства.
Выносная система видеонаблюдения.
Большой набор дополнительного оборудования.

Назначение

Визуальная разведка, поиск и первичное диагностирование подозрительных на взрывные устройства (ВУ) предметов с помощью телевизионных камер и специального навесного оборудования. Дистанционное обезвреживание ВУ, загрузка ВУ в специальные контейнеры для эвакуации. Выполнение технологических операций по эвакуации автомобилей и других предметов для обеспечение доступа к ВУ с использованием разнообразного дополнительного оборудования. Осмотр днищ, салонов и багажных отделений транспортных средств. Проведение взрыво-технических операций. Наблюдение за ходом работ с помощью дополнительной выносной системы видеонаблюдения.



Разработчик
НИИСМ МГТУ им. Э.Н. Баумана

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Система дистанционного управления МРК "Вездеход-ТМ5"

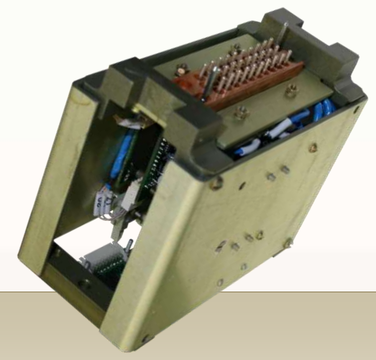
Назначение

Обеспечение функционирования МРК «Вездеход-ТМ5», предназначенного для проведения аудио-видеоразведки объектов и территорий в условиях слабопересеченной местности, городской инфраструктуры и в помещениях, доставки, установки и дистанционного приведения в действие разрушителей взрывоопасных устройств (ВУ), проведения взрывотехнических операций.

Особенности

Малые габариты бортового комплекта при высокой функциональности.

Блок управления



Блок управления транспортным средством

Пульт управления

Система антенн

Зарядное устройство

Блок контроля заряда аккумуляторов

Система ДУ в укладке

ТВ приемник и ТВ передатчик

Разработчик
НИИСМ МГТУ им. Э.Н. Баумана

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Система дистанционного управления и видеонаблюдения для машины обеспечения разминирования

Назначение

Предназначен для дистанционного управления приводами крановo-манипуляторной установки, с помощью которой обеспечивается механизация погрузочно-разгрузочных работ взрывоопасных предметов и видео регистрации при проведении работ.

Особенности

Отображение телевизионной информации и управление по кабелю на расстояние до 200 м.

Запись телевизионной информации на карту памяти.

Обзорная телевизионная установка шасси

Блок управления

Пульт управления

Выносная обзорная телевизионная установка

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Раздел 4

Системы топографического ориентирования

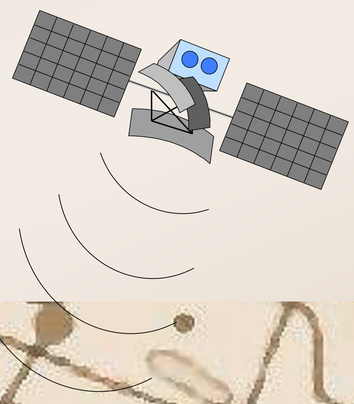
Система навигации модернизированного танка Т-72МС «Белый орёл»

Назначение

Определение текущего местоположения объекта на земной поверхности, углов наклона и передачи информации потребителю.

Особенности

1. Возможность работы в режиме самоориентирования.
2. Совмещенный приемник СНС ГЛОНАСС/NAVSTAR.
3. Обмен информацией с внешними потребителями по информационному каналу типа RS-485/CAN.
4. Информационный обмен с информационно-управляющей системой шасси (ИУСШ), выдача навигационной информации в ИУСШ.
5. Контроль и настройка параметров стабилизатора танкового вооружения (СТВ), дистанционной пулемётной установки (ДПУ) и баллистического вычислителя системы управления огнем (БВ СУО).
6. Вывод телевизионного изображения от телевизионных камер, функция картинка в картинке.
7. Условия эксплуатации по группе 1.5 ГОСТ РВ.20.39.304.



Антенна приемника спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС и GPS

Датчик наклона и курса

Электронный картограф

Датчик пути

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Система топографического ориентирования "ТРОНА-1"

Назначение

Определение текущего местоположения объекта на земной поверхности и отображение навигационной информации на фоне электронной карты.

Особенности

1. Современная элементная и микропроцессорная база.
2. Высокая точность и надежность получения навигационной информации за счет применения совмещенного приемника СНС ГЛОНАСС/NAVSTAR.
3. Отображение на фоне электронной карты текущего местоположения объекта и его дирекционного угла, курсового угла на пункт назначения.
4. Обмен информацией с внешними потребителями по информационному каналу типа RS-232/RS-485.
5. Установка приборов СТО на штатные места размещения аппаратуры ТНА-4.

Курсоуказатель водителя

Гирокурсоизмеритель

Электронный картограф

Антенна приемника спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС и GPS

Датчик пути

Разработчик

ОАО «СКБ ПА»

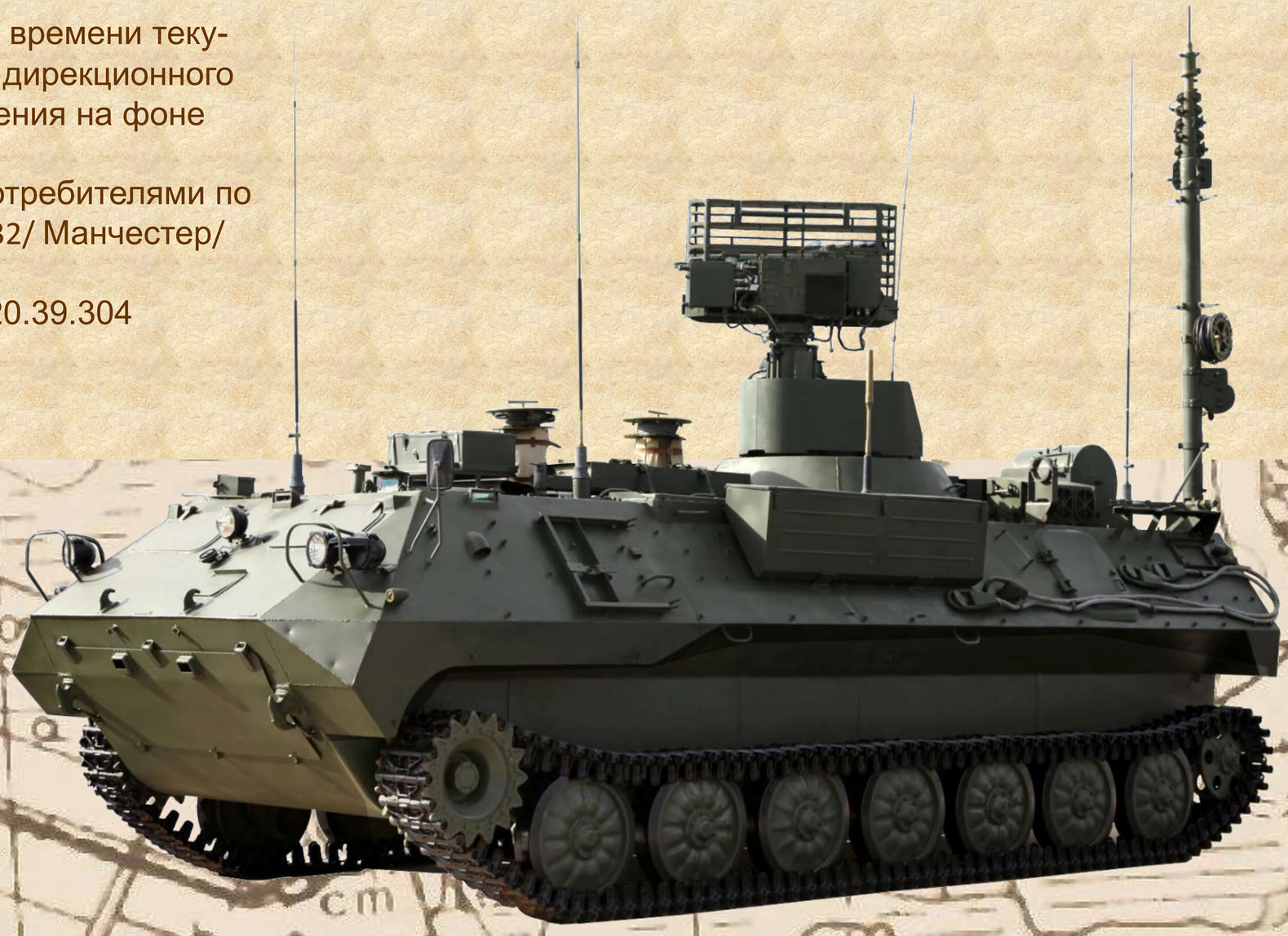
Система топопривязки навигации ориентирования

Назначение

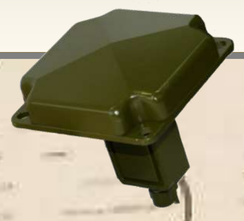
Определение исходного азимута неподвижного объекта, измерение углов наклона на стоянке и в движении, а также определения текущего местоположения объекта на земной поверхности и отображение информации на фоне электронной карты для машины разведки на базе МТЛБу.

Особенности

1. Наличие интегрированного режима работы с СНС ГЛОНАСС/NAVSTAR.
2. Отображение в реальном масштабе времени текущего местоположения объекта и его дирекционного угла, курсового угла на пункт назначения на фоне электронной карты.
3. Обмен информацией с внешними потребителями по информационному каналу типа RS-232/ Манчестер/ CAN/ Ehternet.
4. Условия эксплуатации по ГОСТ РВ.20.39.304



Антенна приемника спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС и GPS



Датчик пути

Лазерный гироскопический измеритель

Курсоуказатель водителя

Электронный картограф

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

КБ ПА

Малогабаритная система ориентирования

Назначение

Определение текущего местоположения объекта на земной поверхности, углов наклона и отображение тактической и навигационной информации на фоне электронной карты местности.

Особенности

1. Возможность работы в режиме самоориентирования.
2. Совмещенный приемник СНС ГЛОНАСС/NAVSTAR.
3. Отображение в реальном масштабе времени текущего местоположения объекта и его дирекционного угла, курсового угла на пункт назначения на фоне электронной карты.
4. Обмен информацией с внешними потребителями по информационному каналу типа RS-232/RS-485.
5. Условия эксплуатации по ГОСТ РВ.20.39.304.

Антенна приемника спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС и GPS

Измеритель курса и углов наклона

Датчик электро-спидометра МЭ-301Б/МЭ-307

Курсоуказатель водителя

Электронный картограф

Разработчик

ОАО «СКБ ПА»

Раздел 5

Информационно-управляющие системы для наземных самоходных объектов

Информационно-управляющая система шасси (ИУСШ) модернизированного танка Т-72МС «Белый Орел»

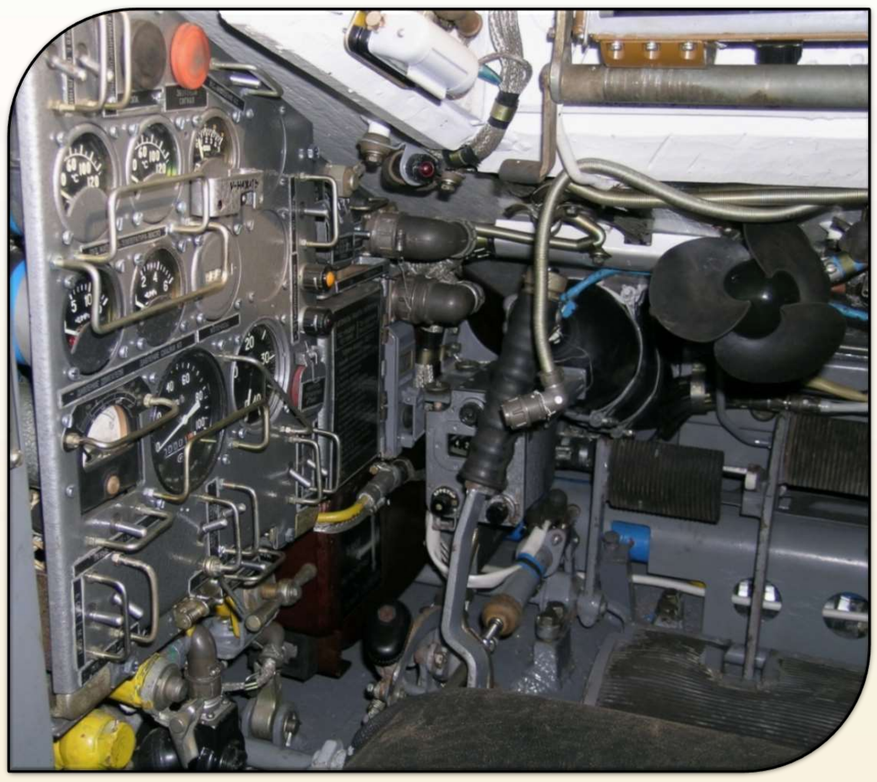
ИУСШ обеспечивает

– автоматическое проведение проверки датчиков и цепей исполнительных элементов электрооборудования шасси изделия;
– управление электрооборудованием шасси изделия;
– управления предпусковой подготовкой и пуском двигателя;
– вывод текущей информации на БОИ механика – водителя, смена отображения выводимых параметров по его запросу;
– автоматический контроль параметров и сигнализацию об аварийных состояниях узлов и агрегатов шасси изделия;
– накопление данных по нештатным (аварийным) режимам работы;
– электроснабжение и защиту цепей потребителей электроэнергии.

Особенности:

– информационный обмен по шине CAN 2.0;
– вывод на БОИ изображения с телевизионных камер переднего и заднего вида (до 4-х камер);
– взаимодействие с навигационной системой с возможностью отображения карты местности;
– взаимодействие с автоматом переключения передач;
– возможность взаимодействия с программно-техническим комплексом по каналу Ethernet.

Место механика-водителя до модернизации



Модернизированное место механика-водителя

Щиток механика-водителя

Датчики давления и температуры

Блок отображения информации (БОИ)

Видеокамеры переднего и заднего вида

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Информационно-управляющая система шасси

Информационно-управляющая система шасси (ИУС-Ш) представляет собой комплекс, обеспечивающий общее управление и контроль за функционированием систем и агрегатов шасси унифицированной межвидовой средней гусеничной платформы и машин на ее базе (Курганец-25), а так же организацию комплексного взаимодействия с бортовой информационно-управляющей системой внутримашинного взаимодействия (ИУС-Вз) и автоматизированной системой технической диагностики (АСТД).

Назначение

– управление и контроль за работой двигателя и функционированием обслуживающих его систем;
– автоматическое управление и контроль функционирования вентиляторной системы охлаждения машины;
– управление гидромеханической передачей с приводами ручного управления, автоматическим переключением передач и блокировкой гидротрансформатора с контролем их функционирования;
– управление поворотом изделия на суше, на плаву и в режиме «буксир»;
– управление водометными движителями.
– управление агрегатами шасси;
– обработка сигналов датчиков шасси;
– взаимодействие с системами шасси по цифровым каналам приема/передачи данных;
– обеспечение самодиагностики, диагностики цепей датчиков и исполнительных элементов шасси, обработку сигналов с которых и управление обеспечивает ИУС-Ш;
– регистрация и долговременное хранение эксплуатационных параметров образца с обеспечением ранжированного доступа;
– электрическое снабжение электрооборудования машины, обеспечение защиты цепей потребителей электроэнергии.

Особенности

– информационный обмен в составе ИУС-Вз с другими системами машины (боевым модулем, ПТК, системой видеонаблюдения, ПКУЗ и др.);
– накопление информации о функционировании систем шасси с возможностью сохранения её на внешних устройствах;
– предусмотрена возможность раздельной и поэтапной модернизации ИУС-Ш.

Щиток водителя (ЩВ)

Блок управления силовой установкой (БУСУ)

Щиток силовой (ЩС)

Блок защит (БЗ)

Блок управления трансмиссией (БУТ)

Блок управления вентиляторами (БУВ)

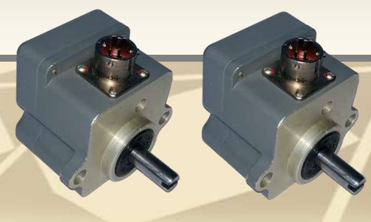
Устройства согласующие (УС)

Блок отображения информации (БОИ)

Датчики температуры (ДТ)

Датчики давления (ДД)

Датчик положения (ДП)



Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

ОКР "Каркас" ИУСШ и ГОП с ГПВ

Запатентовано

- Управление запуском дизеля, блокировками ГТ и РПП, электродвигателями БЦН, прокачки ОЖ, работой вентиляторов системы охлаждения, МНГ, дорожной и световой сигнализации;
- принудительный и автоматический ввод в действие систем ПАЗ и ППО-МТО;
- выдача электропитания на системы БО;
- обеспечение защиты цепей питания исполнительных механизмов при аварийных ситуациях и выдача сообщений о их состоянии на дисплей;
- диагностирование параметров системы и сигнализация об аварийных состояниях узлов;
- формирование речевых сообщений;
- прогнозирование ресурса подсистем объекта.

Назначение

- плавный отбор мощности на привод охлаждения до 70 кВт, что позволяет поддерживать оптимальный температурный режим работы силовой установки в широком диапазоне температур и улучшить скоростные характеристики БМП;
- защита элементов гидросистемы от перегрузок;
- индикация аварийных режимов гидросистемы;
- управление осуществляется через информационно-управляющую систему шасси.

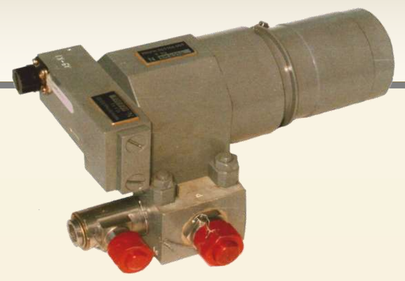
Особенности

Наличие распределенной микропроцессорной системы управления и двухпроводной линии связи, на которую могут быть подсоединены до 32-х подсистем, позволяет в десятки раз уменьшить количество электрических соединений между приборами, без аппаратных затрат быстро изменять и корректировать алгоритмы функционирования подсистемы, проводить тестирование и диагностику состояния подсистемы.

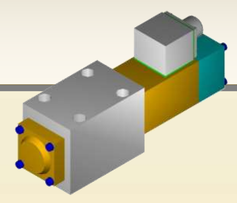
Привод вентилятора

Гидромотор

Фильтр



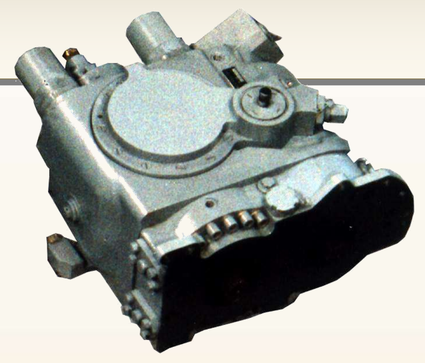
Механизм управления насосом



Гидронасос

ИУС шасси

Гидропривод



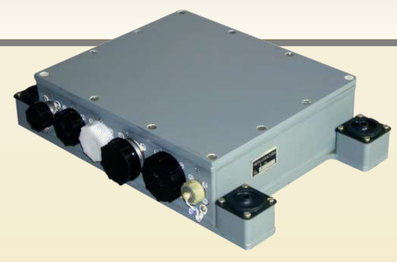
Блок силовых ключей

Щиток водителя

Блок управления силовой установкой (БУСУ)

Силовой щиток

Блок защит



Блок коммутации и управления

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

ИУСШ для модернизированной боевой машины десанта БМД-4М

Назначение

- управление электрооборудованием шасси изделия;
- управление предпусковой подготовкой и запуском двигателя;
- электроснабжение и защита цепей потребителей электроэнергии;
- контроль параметров и сигнализация об аварийных состояниях узлов и агрегатов электрооборудования шасси изделия;
- накопление данных по нештатным режимам работы.

Особенности

ИУСШ имеет открытую архитектуру и возможность обмена информацией с внешними устройствами и системами по каналам CAN и RS-232.
Малый вес (менее 38 кг).
Высокая функциональность благодаря использованию распределенной микроконтроллерной системы управления и двухпроводной линии связи.

Место механика-водителя до модернизации

Модернизированное место механика-водителя

Блок управления силовой установкой (БУСУ)

Силовой щиток

Датчик давления

Блок отображения информации

Щиток водителя

Блок защит

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

ИУСШ САО ВДВ «Лотос-С-ИУСШ»

Назначение

Информационно-управляющая система шасси предназначена для:
- управления электрооборудованием шасси;
- управления предпусковой подготовкой и запуском двигателя;
- электроснабжения и защиты цепей потребителей электроэнергии;
- контроля параметров и сигнализации об аварийных состояниях узлов и агрегатов электрооборудования шасси;
- накопления данных по нештатным режимам работы.

Особенности

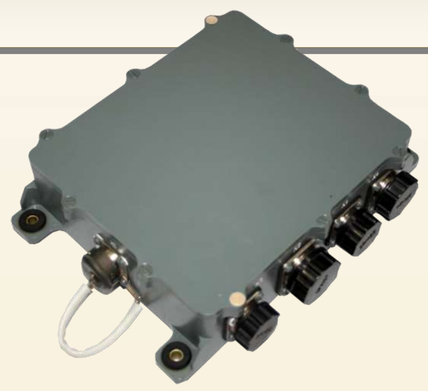
ИУСШ имеет открытую архитектуру и возможность обмена информацией с внешними устройствами и системами по каналу CAN, Ethernet и RS-232.
Высокая степень заимствования приборов из состава ИУСШ -952М для 125-мм модернизированной СПТП 2С25 «Спрут-СДМ1-ИУСШ».
Высокая функциональность, благодаря использованию распределенной микроконтроллерной системы управления и двухпроводной линии связи.

Блок управления силовой установкой (БУСУ)

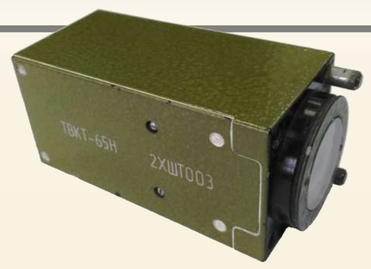
Блок отображения информации

Силовой щиток

Блок коммутации



Телевизионная камера ТВКТ



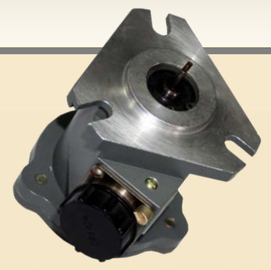
Блоки защит

Датчик давления

Датчик вертикальных ускорений

Пульт аварийный

Датчик пути



Щиток водителя

Блок управления системой подрессоривания

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Раздел 6

Электрогидравлические системы для бронетехники

Электрогидравлическое оборудование для перспективной БРЭМ

Назначение

- вытаскивание застрявших машин и самовытаскивания РЭМ;
- проведение грузоподъемных работ;
- движение с грузом на крюке крановой установки в пределах ремонтной площадки со скоростью до 3 км/ч при уклоне площадки до 3°;
- выполнение инженерных работ по снятию грунта;
- сварка и резка изделий из стали и алюминиевых сплавов в полевых и стационарных условиях.

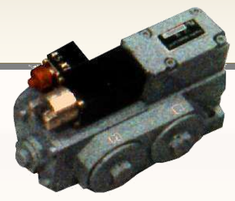
Особенности

- цифровая система управления, совместимая с ИУС-Ш;
- встроенная система диагностики;
- координатная система ограничения движения крановой установки;
- электромагнитная система ограничения движения крановой установки.

Пульт крановщика

Пульт управления

Гидро-распределитель

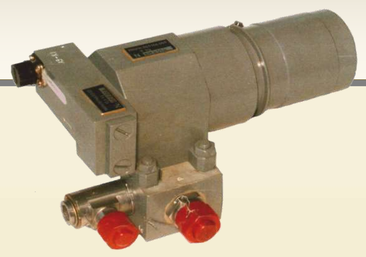


Блок Отображения информации

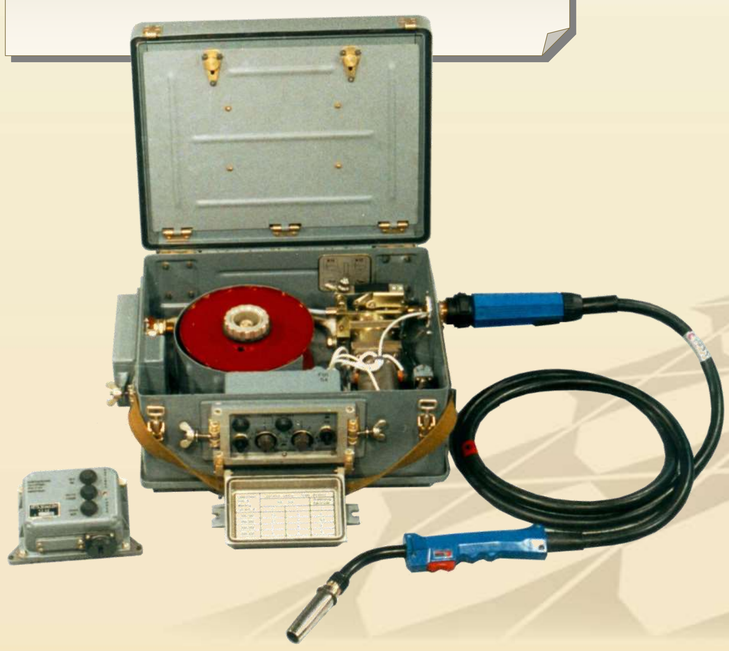
Блок управления

Гидромотор

Фильтр



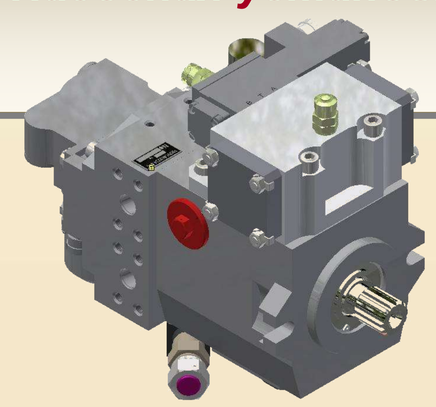
Электросварочное оборудование



Датчик давления

Блок гидравлический

Насосная установка



Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

КБ ПА

Электрогидравлическое оборудование БРЭМ на шасси БТР

Запатентовано

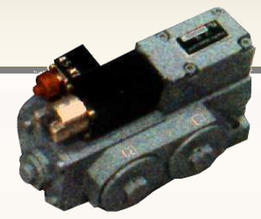
Назначение

- вытаскивание застрявших машин и самовытаскивания РЭМ;
- проведение грузоподъемных работ;
- движение с грузом на крюке крановой установки в пределах ремонтной площадки со скоростью до 3 км/ч при уклоне площадки до 3°;
- выполнение инженерных работ по снятию грунта;
- сварка и резка изделий из стали и алюминиевых сплавов в полевых и стационарных условиях.

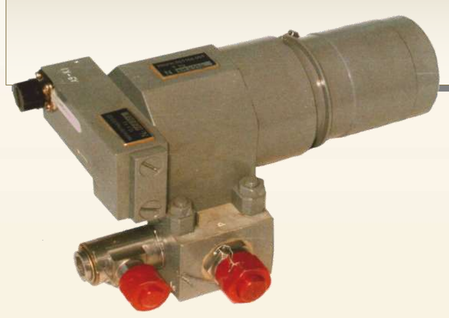
Пульт крановщика

Пульт управления

Гидро-распределитель

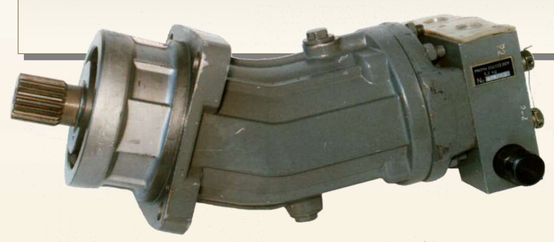


Фильтр

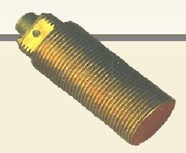


Блок управления

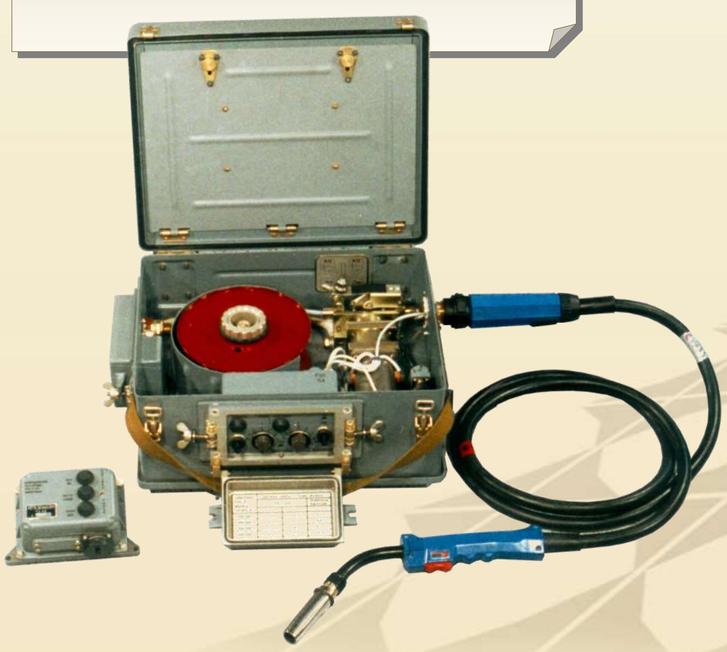
Гидромотор



Бесконтактный конечный выключатель

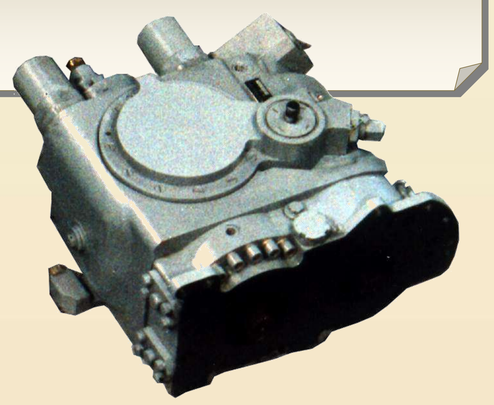


Электросварочное оборудование



Датчик давления

Гидропривод



Блок гидравлический

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

СКБ ПА

Электрогидравлическое оборудование БРЭМ-Л

Запатентовано

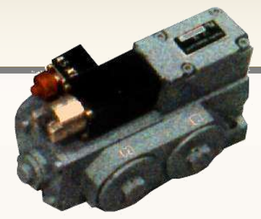
Назначение

- вытаскивание застрявших машин и самовытаскивание РЭМ;
- проведение грузоподъемных работ;
- движение с грузом на крюке крановой установки в пределах ремонтной площадки со скоростью до 3 км/ч при уклоне площадки до 3°;
- выполнение инженерных работ по снятию грунта;
- сварка и резка изделий из стали и алюминиевых сплавов в полевых и стационарных условиях.

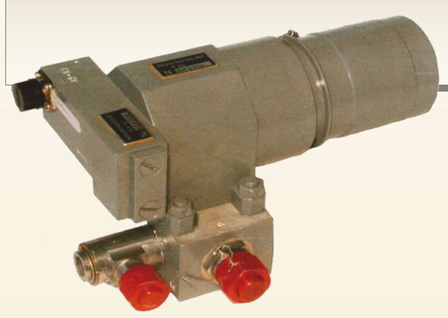
Пульт крановщика

Пульт управления

Гидро-распределитель



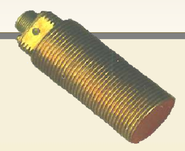
Фильтр



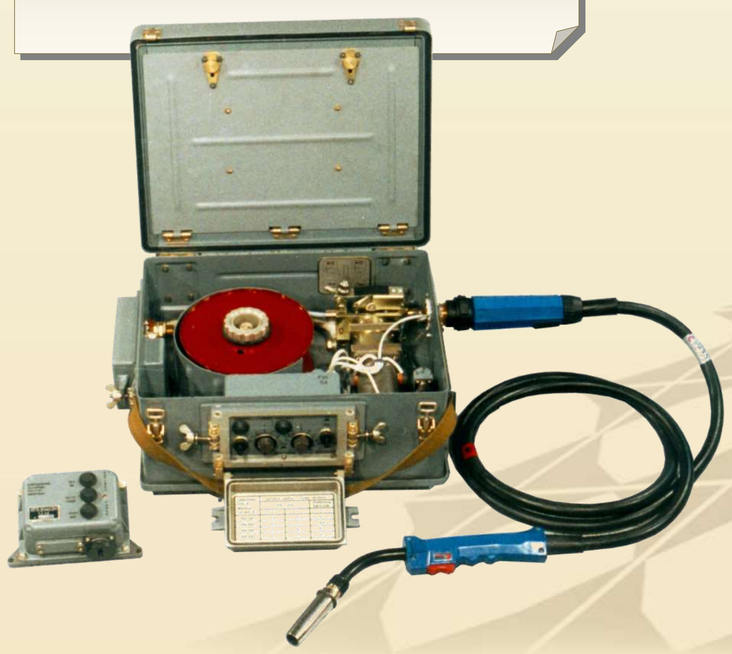
Блок управления

Гидромотор

Бесконтактный конечный выключатель

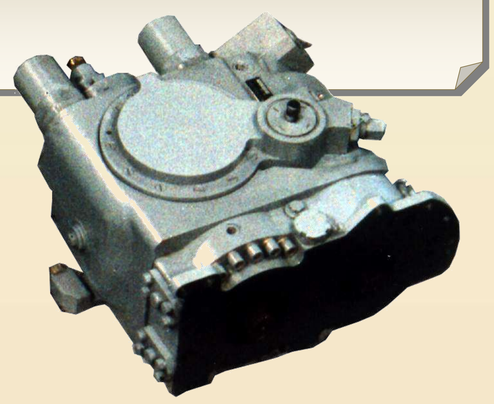


Электросварочное оборудование

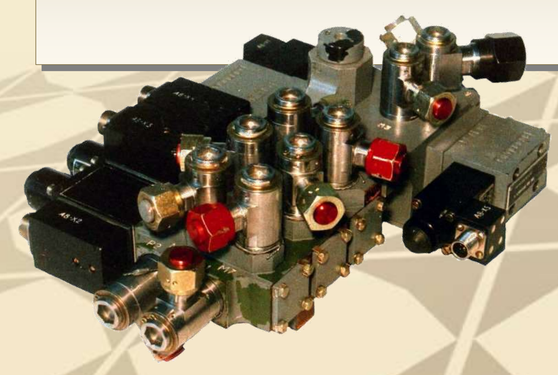


Датчик давления

Гидропривод



Блок гидравлический



Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

КБ ПА

Система управления трансмиссией для перспективных боевых машин

Система управления трансмиссией (СУ ТР) МКРН.453618.073 унифицированной базовой платформы представляет собой комплекс программно - аппаратных средств, обеспечивающий управление трансмиссией в режимах переключения передач, торможения и поворота, а также контрольно - диагностическое обеспечение и аппаратную и программную совместимость с информационно-управляющей системой шасси (ИУС шасси).

Назначение

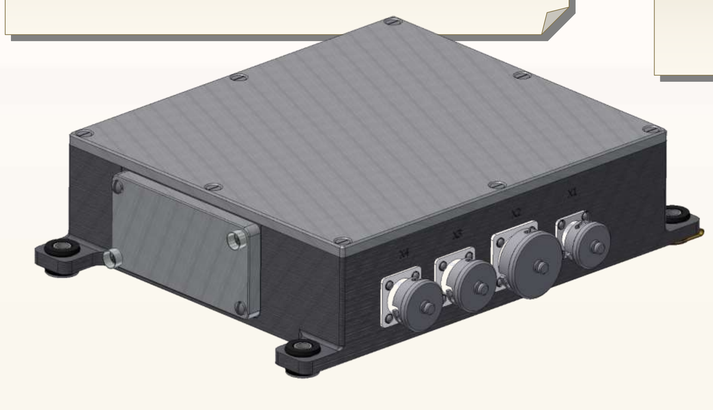
1) управление работой трансмиссионной установки в режимах переключения передач (в автоматическом и в аварийном режиме), управления торможением, управления поворотом и включения режима ходоуменьшения;

2) диагностика работы в части контроля параметров трансмиссионной установки, контроля работоспособности составных частей СУ ТР, контроля исправности цепей.

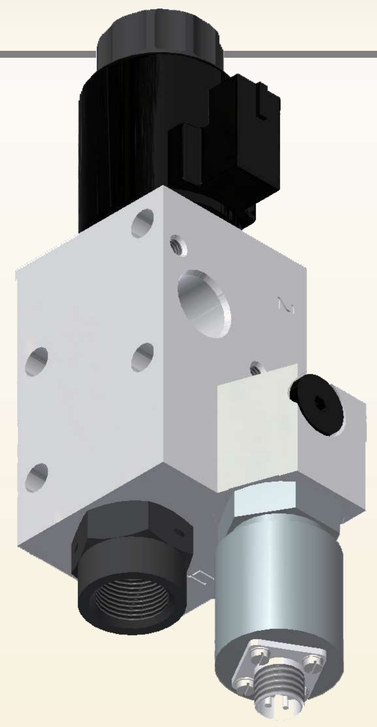
Особенности

Информационное взаимодействие с ИУС шасси машины.

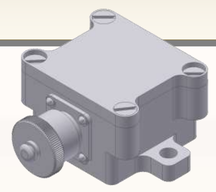
Блок управления трансмиссией (БУТ)



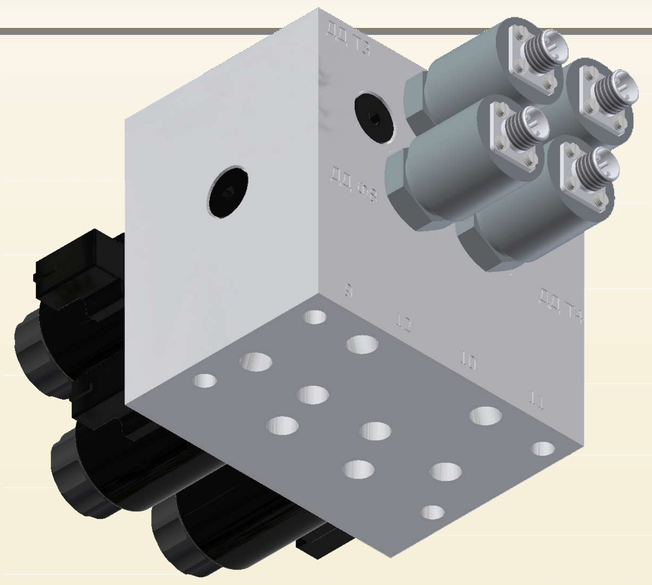
Клапанная коробка управления гидроцилиндром тормоза (ККУТ)



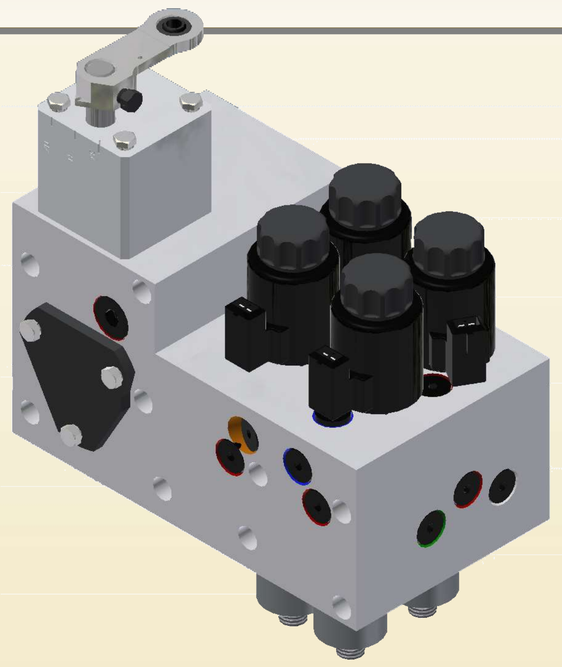
Устройство согласующее



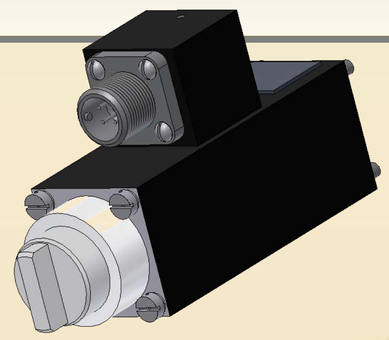
Клапанная коробка управления выходным модулем коробки передач (ККУКП2)



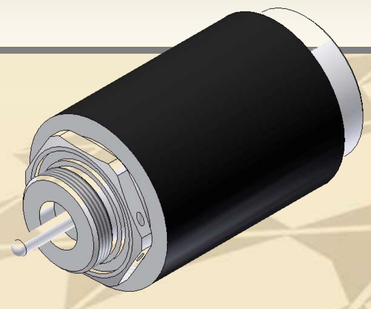
Клапанная коробка управления входным модулем коробки передач (ККУКП1)



Электромагнит с фиксатором



Электромагнит



Разработчик

ОАО «СКБ ПА»

ГП с АГПВ для БМП-3

Назначение

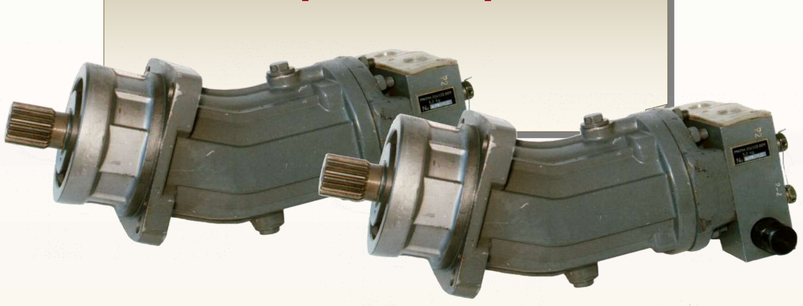
- обеспечение поворота объекта с бесступенчатым изменением радиуса поворота
- передача крутящего момента на насосную установку привода вентиляторов
- обеспечение привода крыльчаток вентиляторов системы охлаждения объекта
- изменение частоты вращения вентиляторов системы охлаждения
- контроль технического состояния оборудования
- защита элементов гидросистемы от перегрузок

Особенности

Высокая функциональность. Автоматический процесс управления. Высокая ремонтопригодность. Возможность определения неисправности до сменного блока.

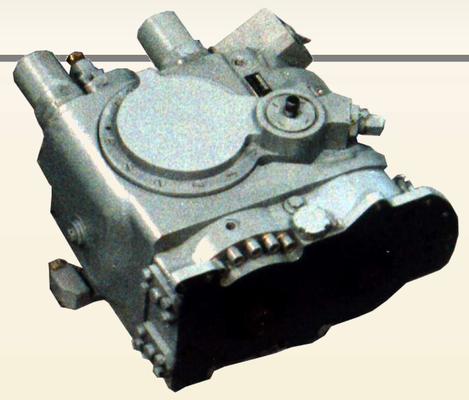
Индикация показаний датчиков и определение работоспособности исполнительных элементов управления в режиме реального времени.

Гидромоторы



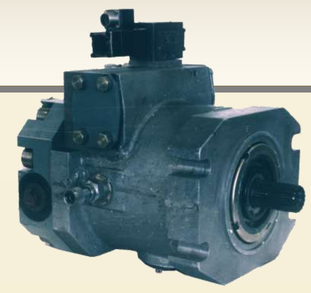
Блок управления силовой установкой (БУСУ)

Гидропривод

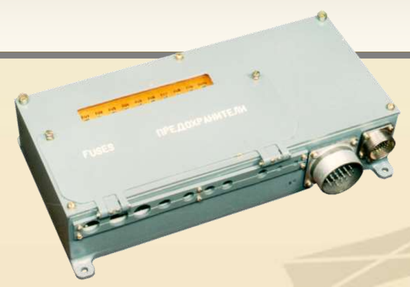


Пульт управления

Установка насосная



Блок резервного питания



Датчик давления

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Раздел 7

Гидрообъёмные передачи механизмов поворота для наземных самоходных объектов

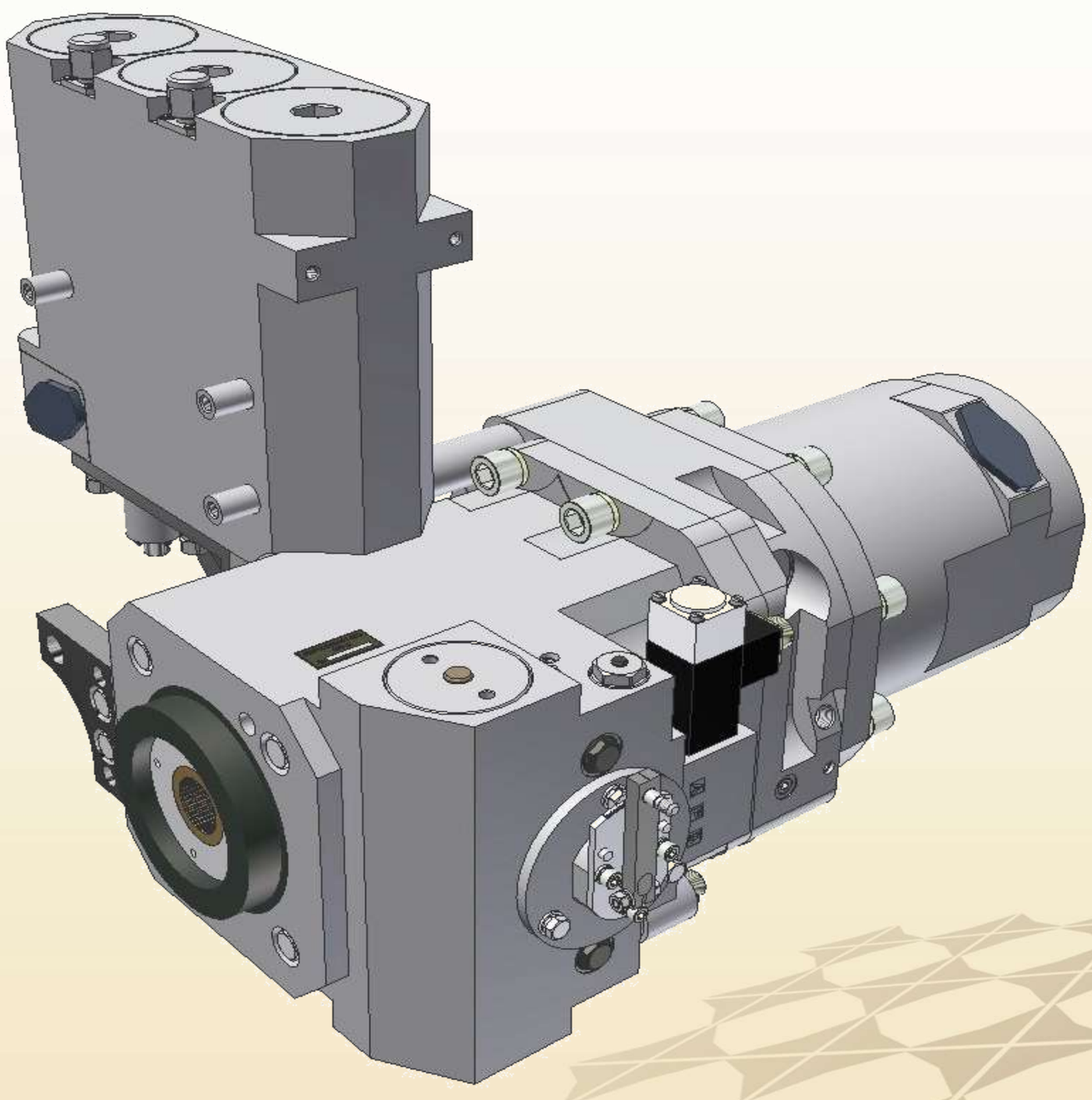
Гидрообъёмная передача механизма поворота для перспективных боевых машин

Назначение

Осуществление в составе трансмиссии бесступенчатого изменения радиуса кривизны траектории гусеничных платформ во всем диапазоне скоростей движения.

Преимущества применения

- Повышение маневренности объекта.
- Повышение средней скорости объекта на 20 … 40%.
- Снижение нагрузок на трансмиссию и ходовую часть объекта.
- Снижение утомляемости водителя.
- Обеспечение поворота вокруг своей оси.
- Снижение расхода топлива.
- Возможность дистанционного управления поворотом объекта БТВТ.



Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

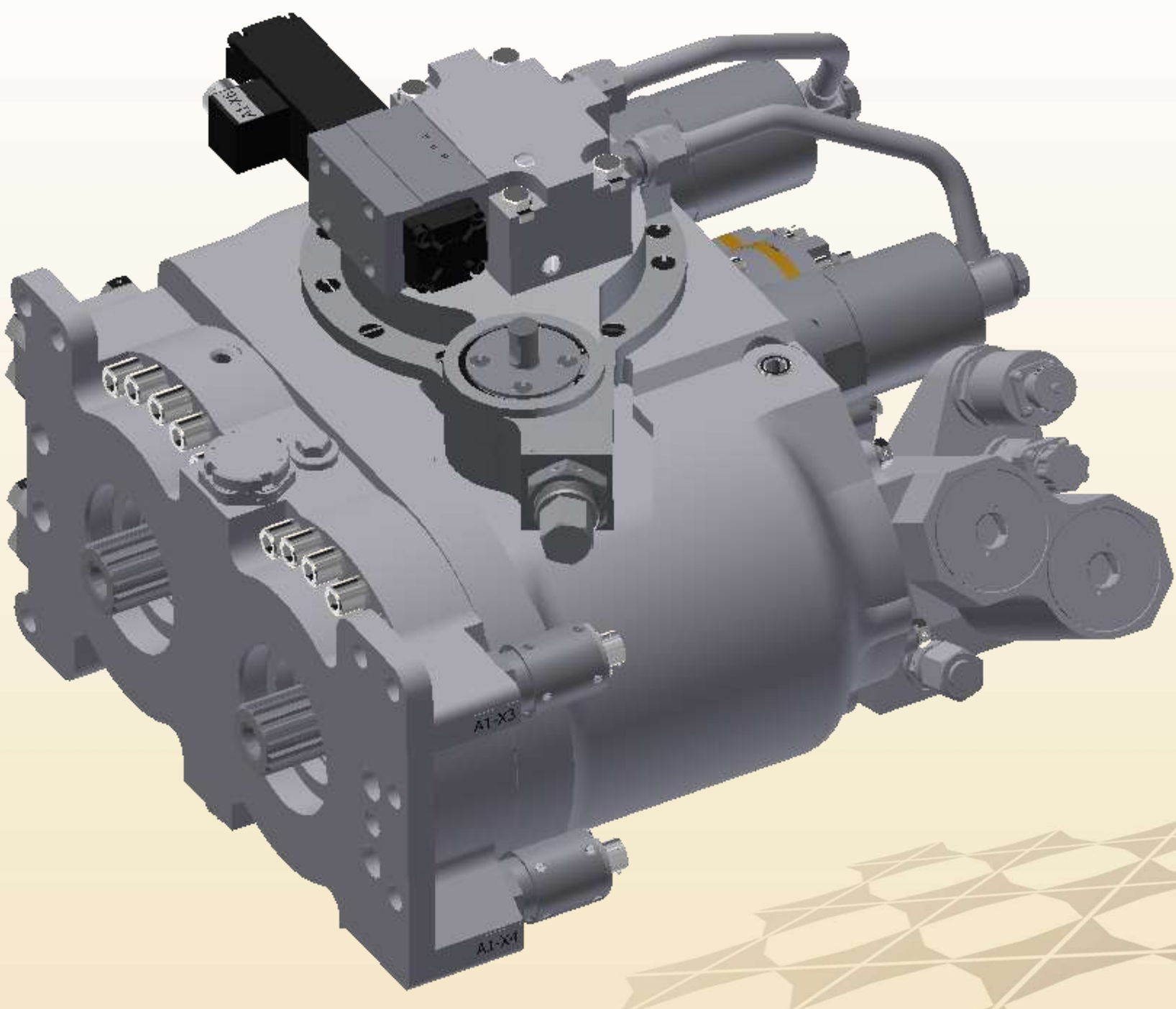
Гидрообъёмная передача механизма поворота для перспективной БМП

Назначение

Предназначена для осуществления в составе трансмиссии устойчивого прямолинейного движения машины и бесступенчатого изменения радиуса поворота машины при её движении от прямолинейного движения до поворота вокруг заторможенной гусеницы машины.

Преимущества применения

- Повышение маневренности объекта.
- Повышение средней скорости объекта на 30%...45%.
- Снижение нагрузок на трансмиссию и ходовую часть объекта.
- Снижение утомляемости водителя.
- Обеспечение поворота вокруг своей оси.
- Снижение расхода топлива.
- Возможность дистанционного управления поворотом объекта БТВТ.



Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

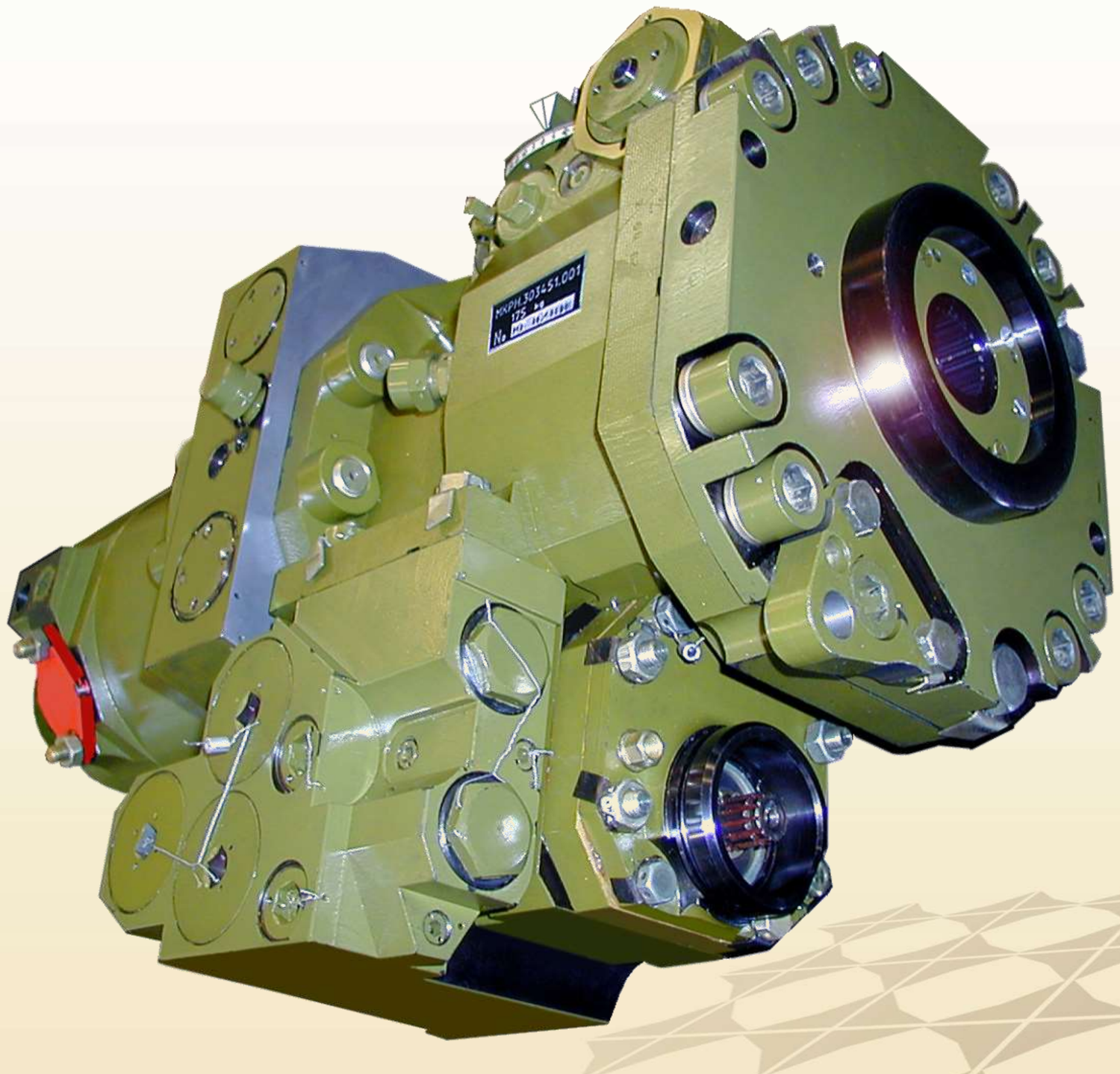
Гидрообъёмная передача МП-300 РУ

Назначение

Передача механической энергии от входного вала (вала основного насоса) к выходному валу (валу гидромотора) посредством регулируемого по величине и направлению потока рабочей жидкости. В составе объекта ГОП обеспечивает его поворот с бесступенчатым изменением радиуса.

Преимущества применения

- Повышение маневренности объекта.
- Повышение средней скорости объекта на 20 … 40%.
- Снижение нагрузок на трансмиссию и ходовую часть объекта.
- Снижение утомляемости водителя.
- Обеспечение поворота вокруг своей оси.
- Снижение расхода топлива.



Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

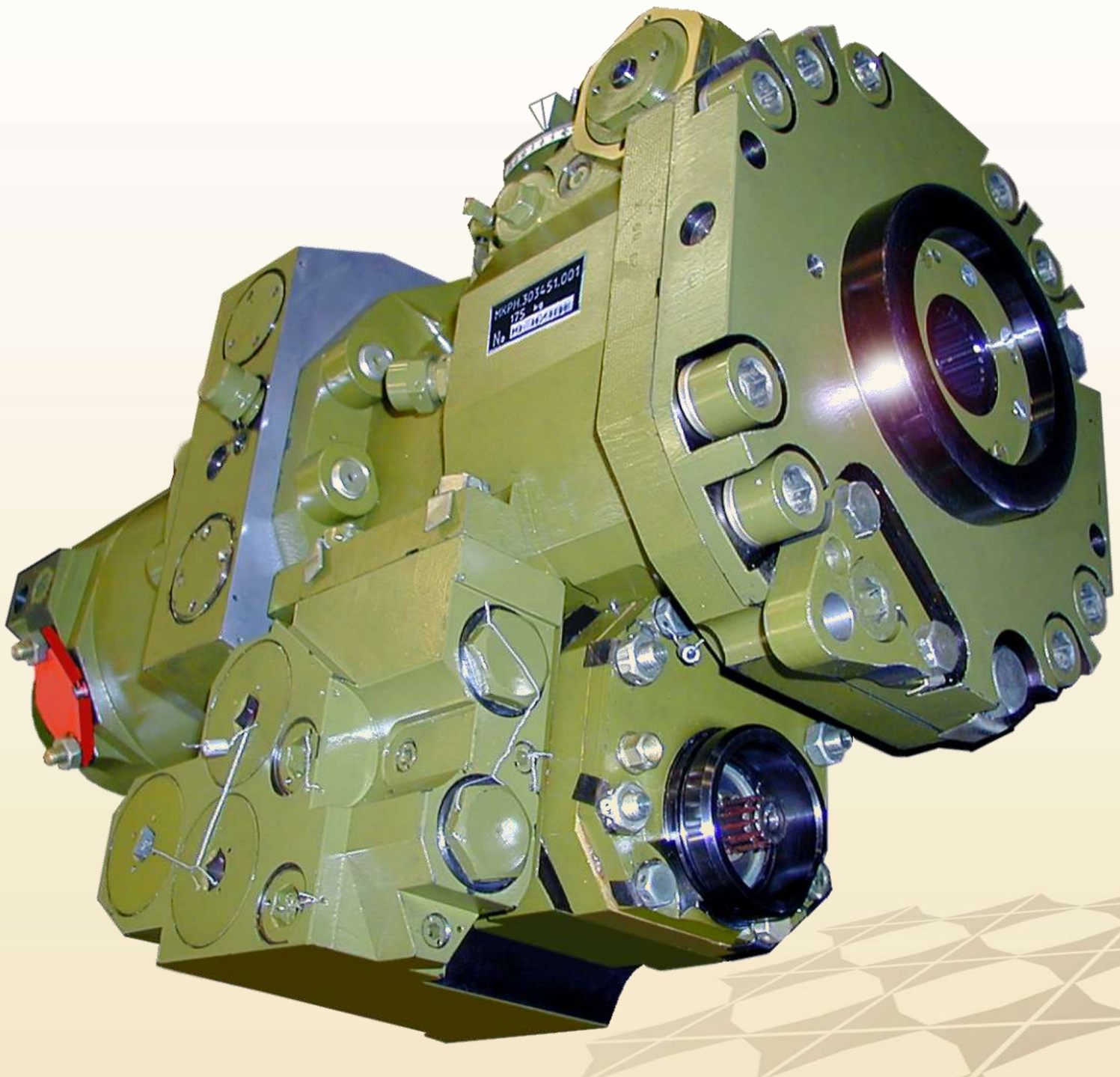
Гидрообъёмная передача МП-280 РУ

Назначение

Передача механической энергии от входного вала (вала основного насоса) к выходному валу (валу гидромотора) посредством регулируемого по величине и направлению потока рабочей жидкости. В составе объекта ГОП обеспечивает его поворот с бесступенчатым изменением радиуса.

Преимущества применения

- Повышение маневренности объекта.
- Повышение средней скорости объекта на 20 … 40%.
- Снижение нагрузок на трансмиссию и ходовую часть объекта.
- Снижение утомляемости водителя.
- Обеспечение поворота вокруг своей оси.
- Снижение расхода топлива.



Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Раздел 8

Системы подрессоривания подвижных объектов

Гидропневматическая рессора с блоком демпфирования (ГПР) для унифицированного семейства высокомобильных модульных платформ (ВМП) колесных формул 8х8, 12х12, 16х16

Назначение

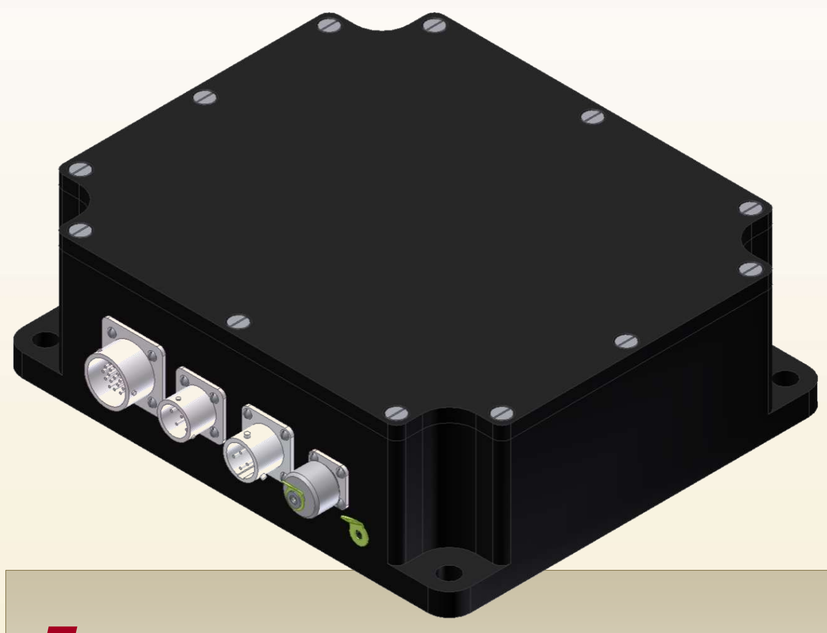
- восприятие усилий со стороны дороги, в соответствии с заданной нагрузочной характеристикой;
- обеспечение коммутации гидравлических линий следящего контура управления перемещением подвески с полостями силового гидроцилиндра подвески;
- реализация различного уровня демпфирования по сигналу управления от бортовой информационной управляющей системы (БИУС) ВМП.

Особенности

-информационный обмен в составе БИУС по каналу CAN 2.0.

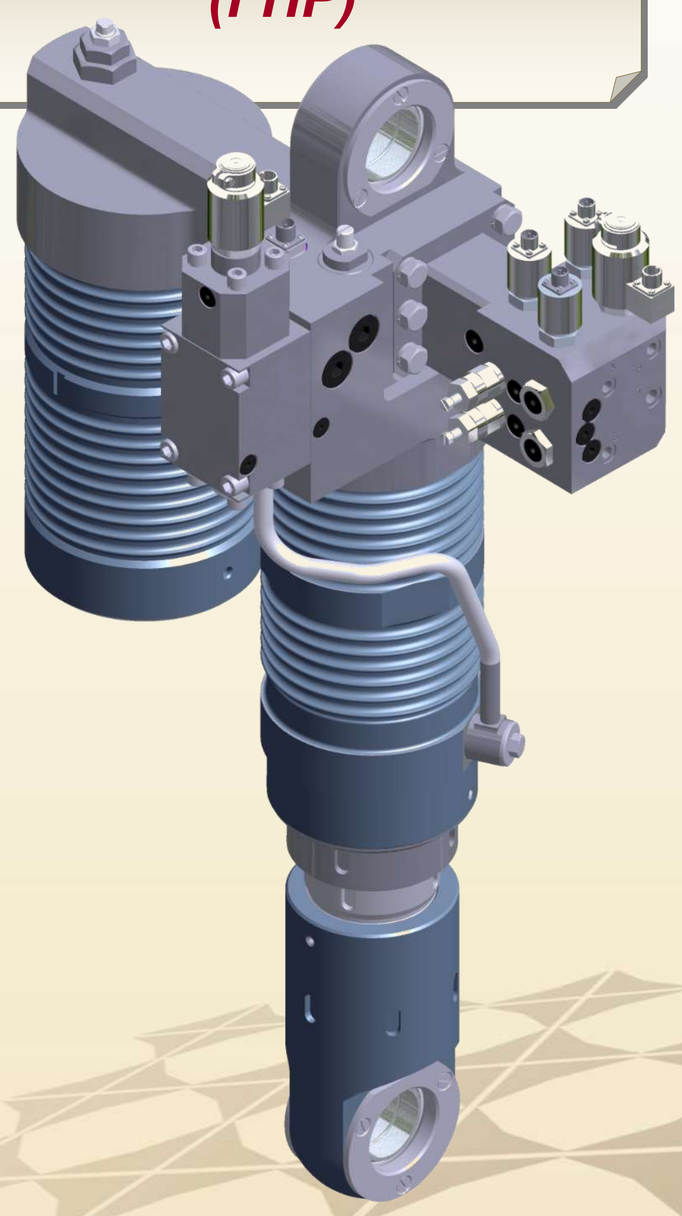
Состав:

- гидропневморессора (ГПР);
- блок управления и контроля (БУК).



Блок управления и контроля (БУК).

Гидропневморессора (ГПР)



Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Система управления подрессориванием для семейства армейских автомобилей многоцелевого назначения классов грузоподъемности 1.5 и 2.5 т.

Назначение:

- формирование команд, по которым обеспечивается изменение степени демпфирования в движении и клиренса автомобиля на стоянке.

Особенности:

- информационный обмен в составе БИУС по каналу CAN 2.0.

Состав:

- блок управления;
- датчик вертикальных ускорений (2 шт.).

Датчики вертикальных ускорений

Блок управления

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Система управления подрессориванием для базового шасси гусеничной машины средней категории (БМП, гусеничный БТР и БРЭМ)

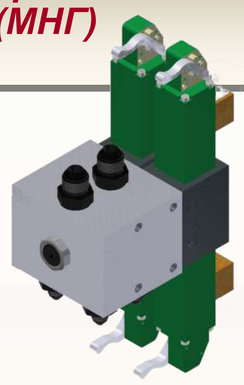
Назначение

Система управления подрессориванием предназначена для:
- управления демпфированием подвески;
- управления изменением клиренса, дифферента и крена гусеничной машины;
- регулирования натяжения гусениц гусеничной машины;
- управления приводом аппарели и вентилятором удаления пыли.

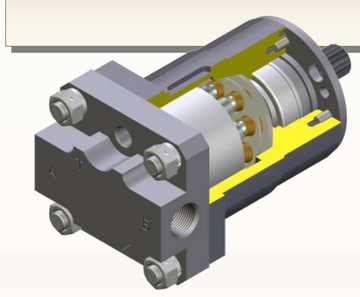
Особенности

- выполнение команд в автоматическом режиме до завершения цикла изменения клиренса, крена и дифферента гусеничной машины;
- автоматическое регулирование степени демпфирования в процессе движения при разгоне, торможении и повороте гусеничной машины;
- автоматический контроль исправности цепей исполнительных элементов и правильности функционирования гидропневматической системы подрессоривания;
- информационное взаимодействие с другими системами гусеничной машины по каналу CAN.

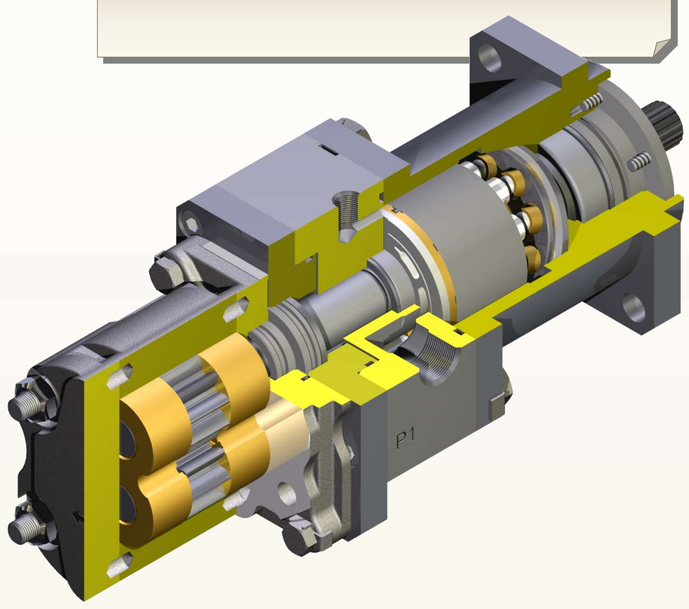
Блок распределителей (МНГ)



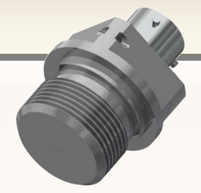
Гидромотор



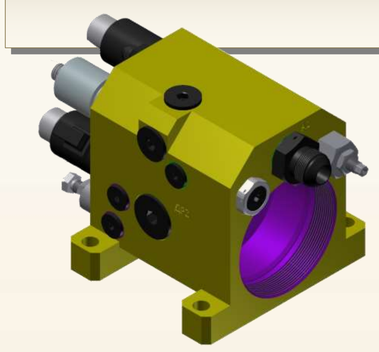
Установка насосная



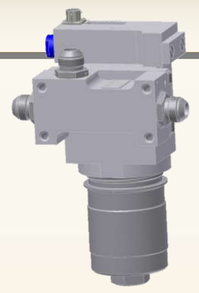
Датчик температуры



Блок демпфирующий

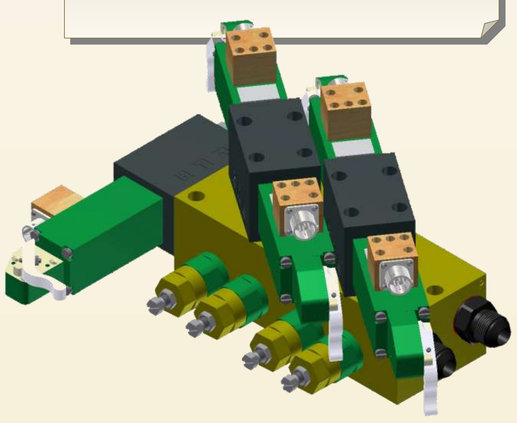


Фильтр

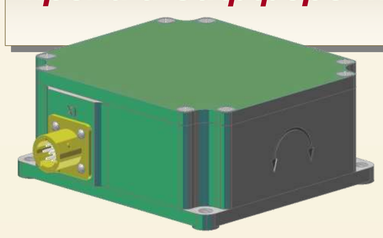


Датчик положения

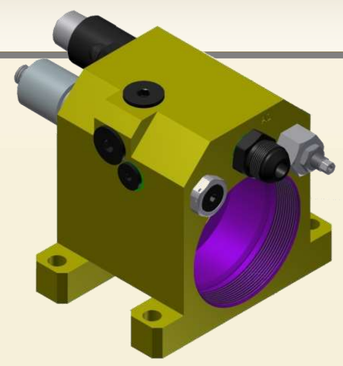
Блок гидравлический аппарели



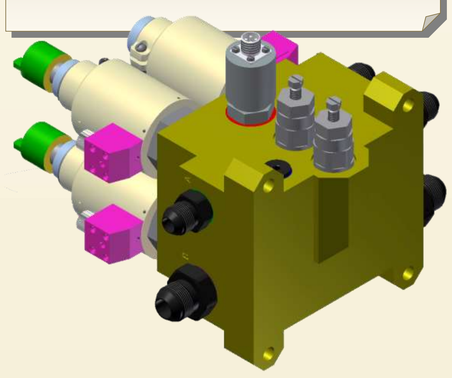
Датчик крена и дифферента



Блок входа рессоры



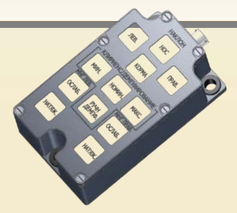
Блок изменения режимов работы



Датчик вертикальных ускорений

Датчик давления

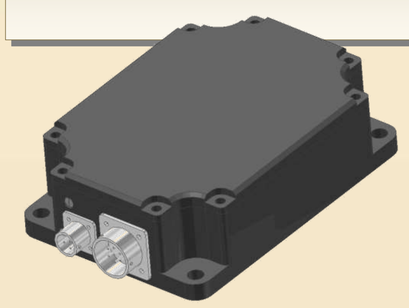
Пульт управления ГПСП



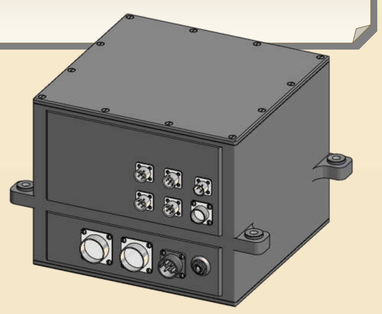
Пульт управления аппарелью

Блок заправки

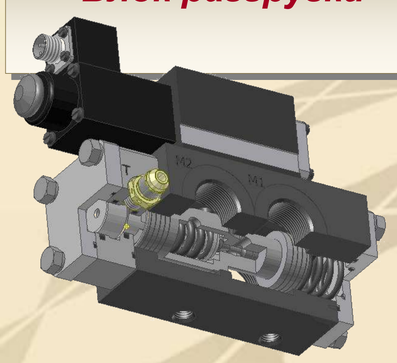
Блок управления аппарелью



Блок управления



Блок разгрузки



Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Раздел 9

Системы стабилизации оптических устройств

Модернизированный стабилизатор танкового прицела ПНК-4С-01

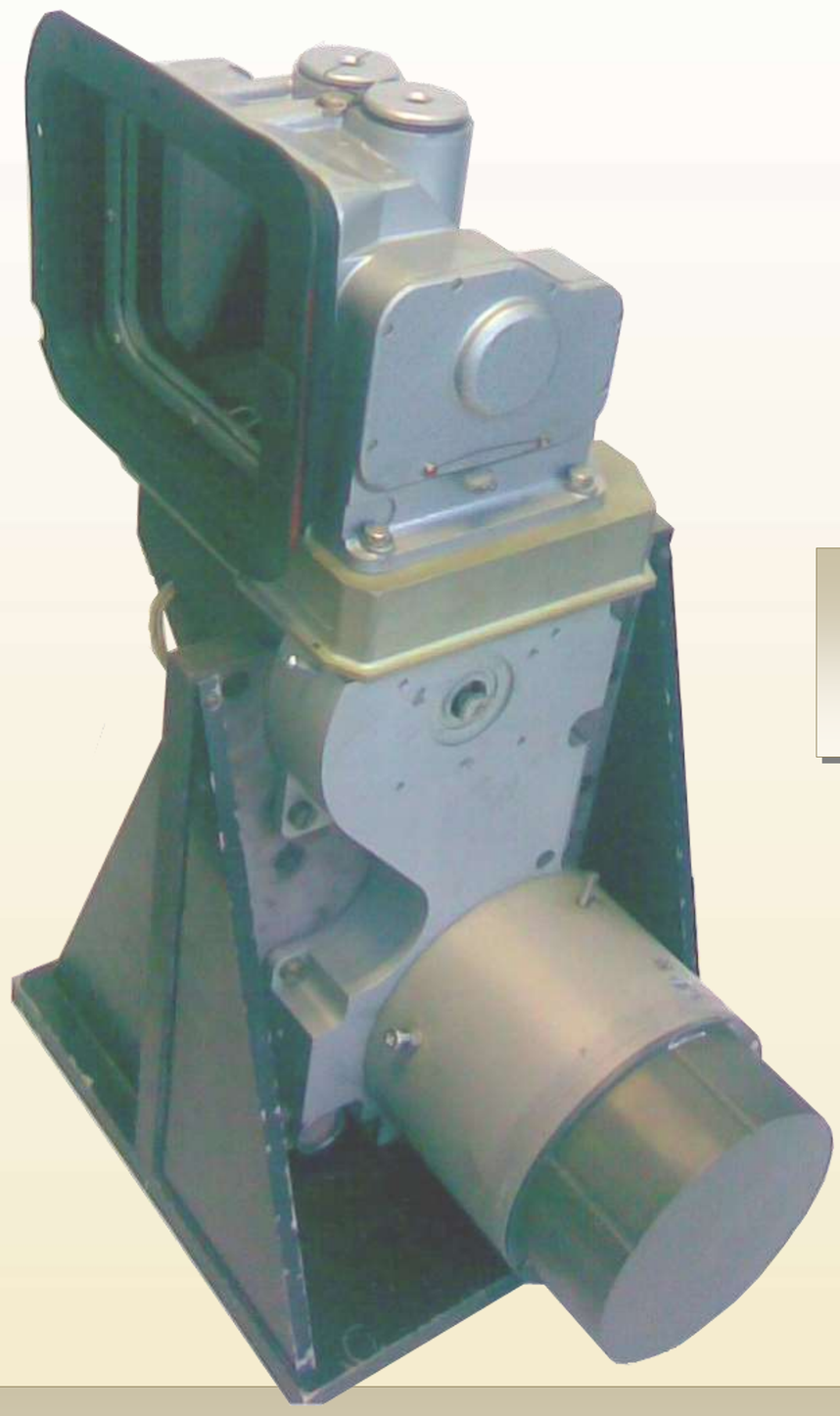
Назначение

Разрабатываемый стабилизатор предназначен для стабилизации и управления линией визирования командирского комбинированного прицельно-наблюдательного комплекса типа ПНК-4С танков Т80 и Т90 с повышенной точностью.

Особенности

Одноплоскостной электропривод.
Цифровая система управления.
Устанавливается на штатное место без доработки.
Сохраняются основные приёмы работы с прицелом.
Пониженные энергопотребление, масса и время готовности.

Электроблок



Жгут №53

Макет стабилизатора (на технологическом кронштейне с головкой)

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

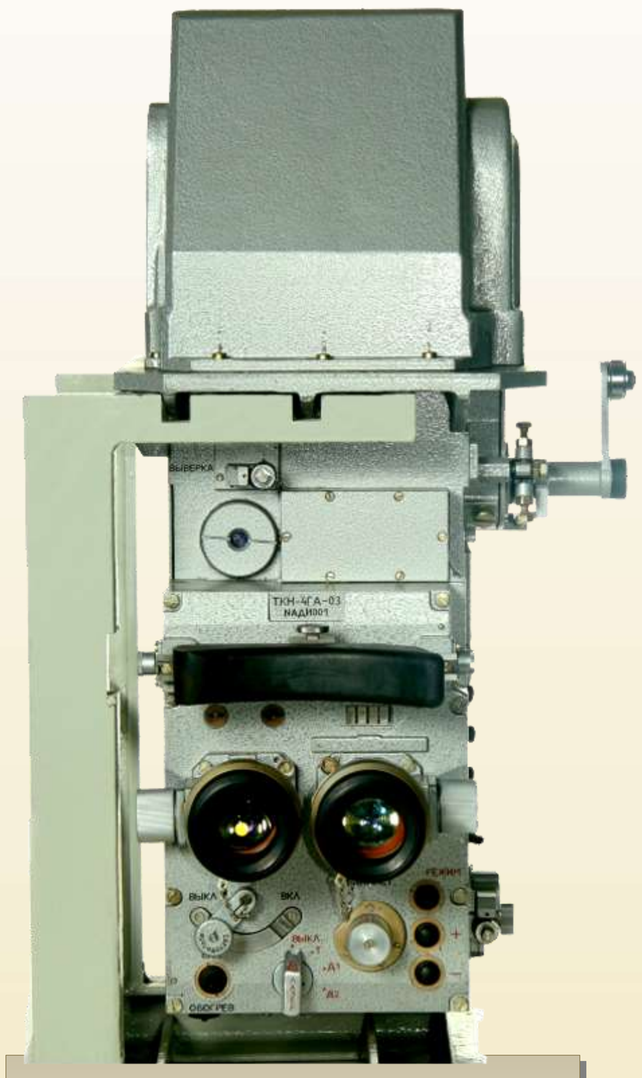
Стабилизатор прицела ТКН-4ГА-03 для колесных бронетранспортеров типа БТР-82А

Назначение

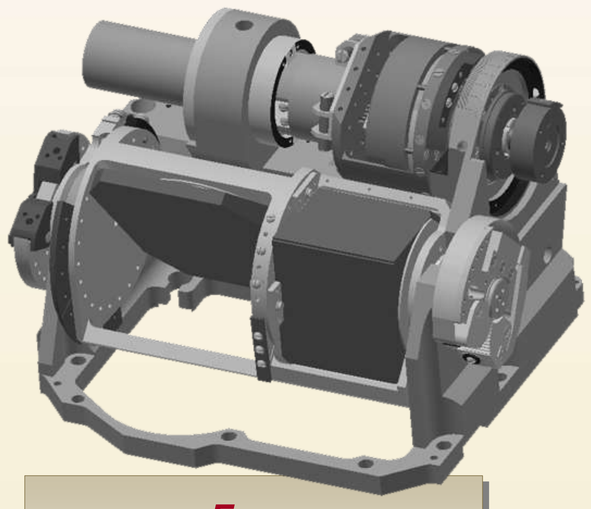
- для ведения наблюдения в боевых условиях, поиска, обнаружения, опознавания целей и обеспечения прицельной стрельбы по наземным и воздушным целям в дневных и ночных условиях.
- установка в колесных бронетранспортерах типа БТР-82А.

Особенности

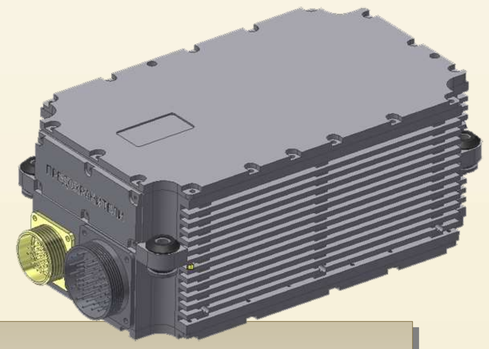
- наличие стабилизатора ТКН-4ГА-03СК с одноплоскостным приводом и цифровой системой управления, предназначенного для независимой стабилизации линии визирования прицела.
- наличие тепловизионного канала для наблюдения, ведения прицельной стрельбы по наземным и воздушным целям круглосуточно, в том числе в неблагоприятных условиях: дым, туман, пыль, снегопад, дождь, маскировка.
- наличие лазерного дальномера для измерения дальности цели.
- реализация расчета и автоматического ввода баллистической поправки в стабилизатор вооружения.



Прицел ТКН-4ГА-03



Блок электромеханический



Электроблок

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Раздел 10

Системы развёртывания и стабилизации антенных терминалов

Подъемно-поворотное устройство «Завет»

Назначение

ППУ «Завет» предназначено:
– для наведения оптико-электронной системы разведки (ОЭСР) машин управления артиллерии ВДВ.
Секторы наведения:
– по азимуту ±180º;
– по углу места от -20º до +70º.
Угловая скорость наведения:
– в горизонтальной плоскости от 0,03 до 40°/сек;
– в вертикальной плоскости от 0,03 до 40°/сек.

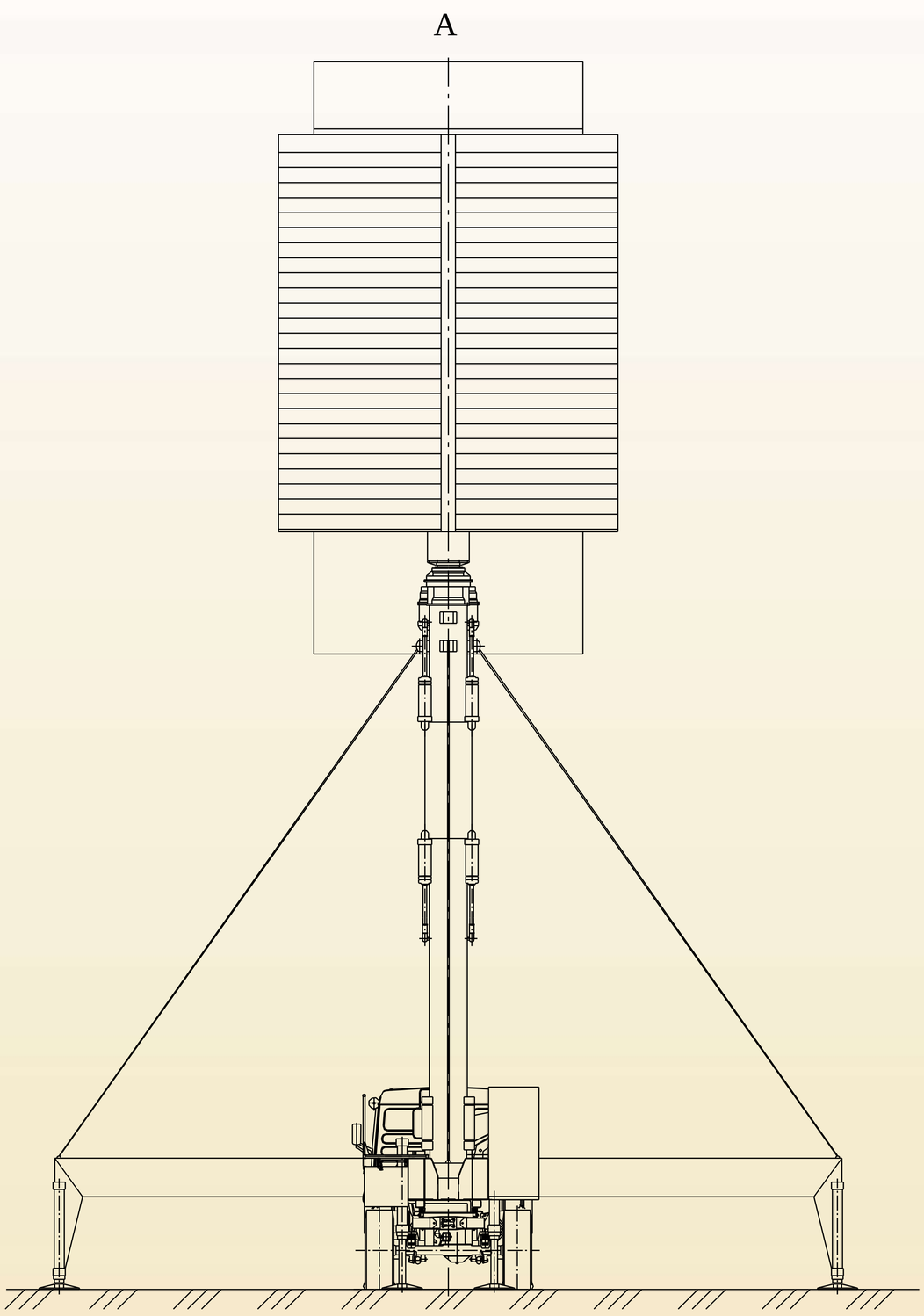
Ошибка определения горизонтальных и вертикальных углов не более 0-01 д.у. (0,06°).
Высота подъема платформы с ОЭСР - 1 м над крышей шасси.
Время развертывания - не более 2 минут.

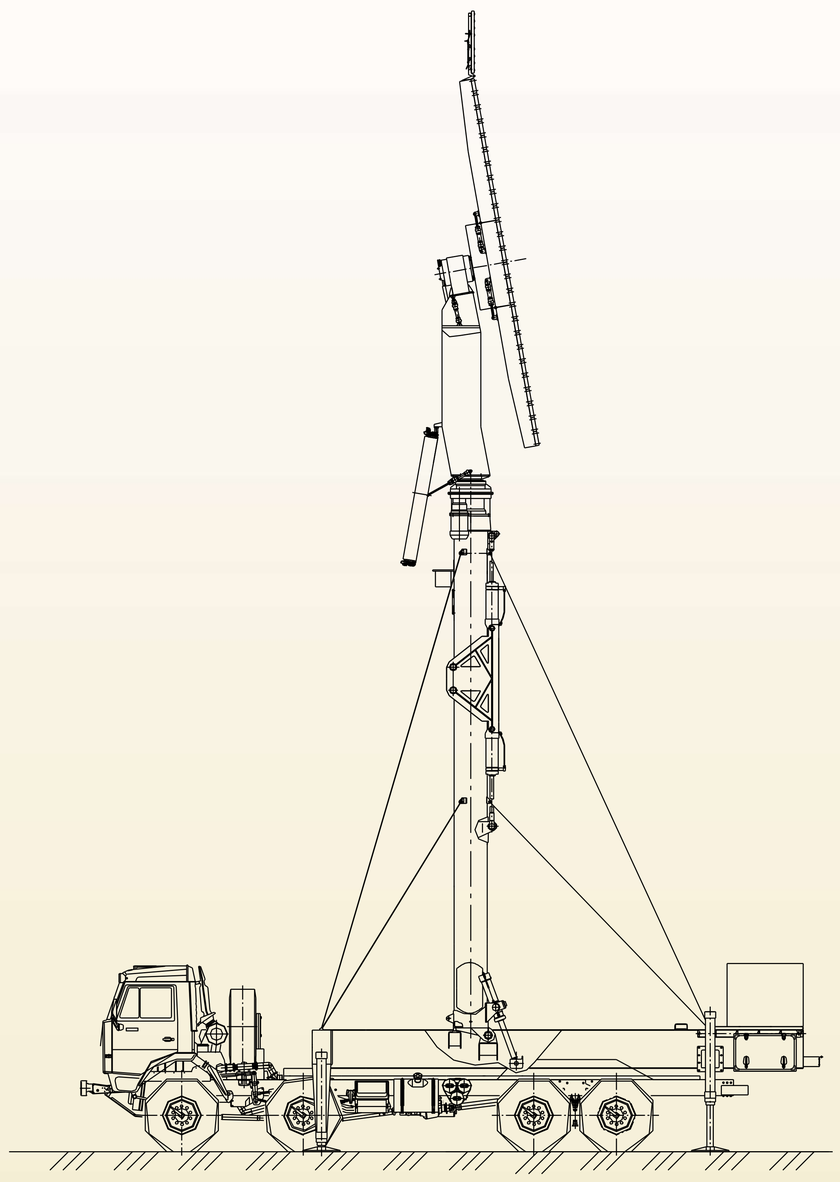
Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

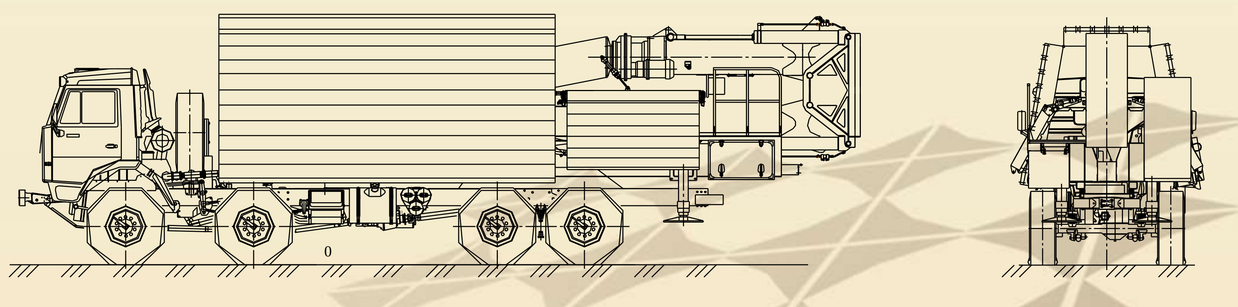
Электрогидравлическая система свертывания/развертывания антенной системы изделия

Назначение

Электрогидравлическая система предназначена для приведения фазированной антенной решетки (ФАР) с установленными на ней верхней (ПБЛ ВУ) и нижней (ПБЛ НУ) антеннами подавления боковых лепестков, антенны RBS из транспортного (горизонтального) положения в рабочее положение и обратно и поворота ФАР на 90° относительно транспортного положения.







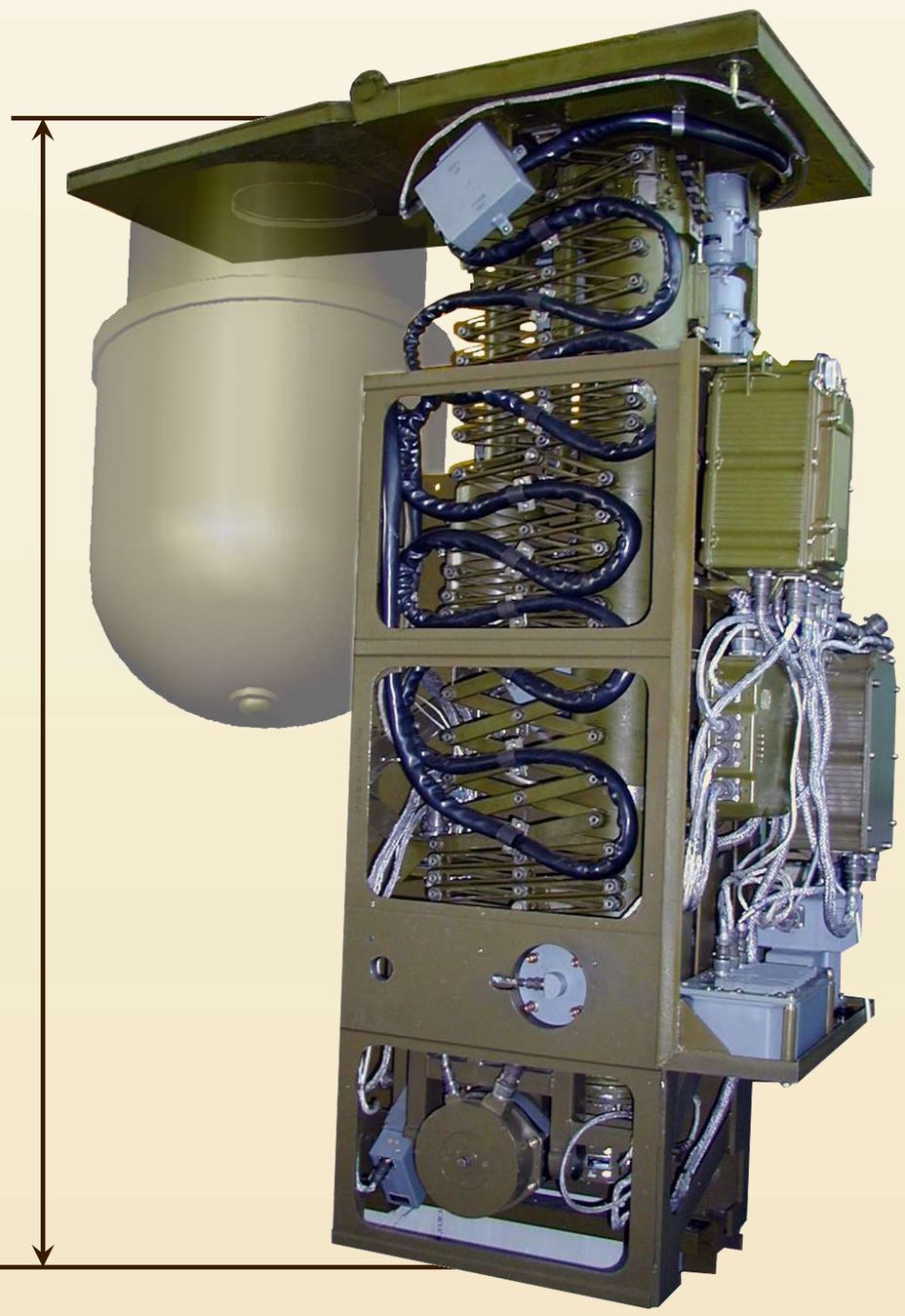
Разработчик

ОАО «СКБ ПА»

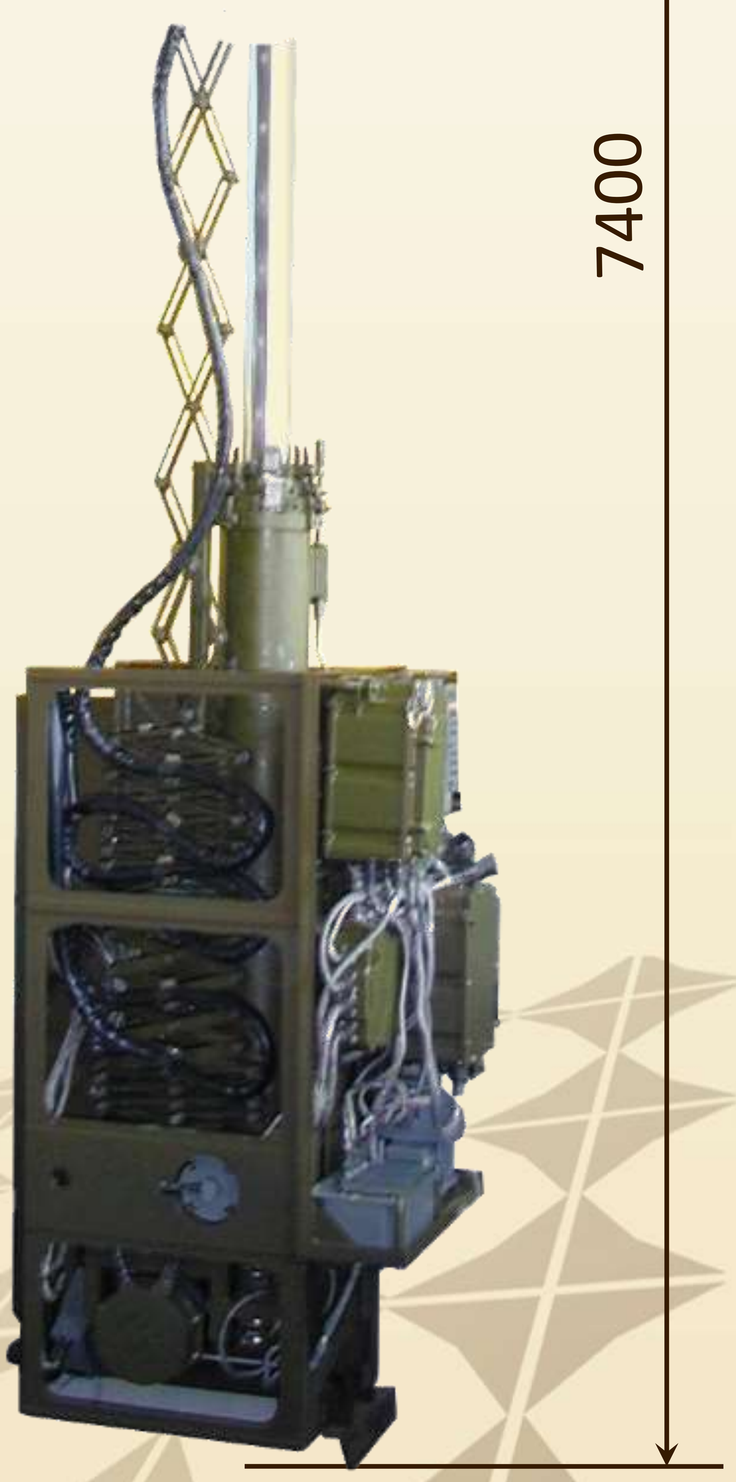
Устройство подъёма и развёртывания антенного терминала (УПРАТ)

Назначение

- Подъем антенного терминала для организации широкополосного канала связи с вертолетом-разведчиком;
- Стабилизация положения при воздействии ветровых нагрузок в плоскостях крена и тангажа антенного терминала.



Транспортное положение



Рабочее положение

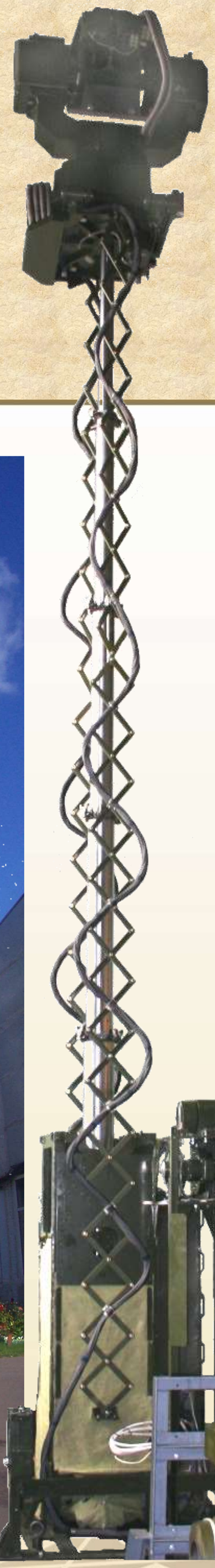
Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Устройство подъема и развертывания антенного устройства (УПРАУ)

Назначение

УПРАУ предназначено для развертывания (свертывания) антенного устройства, наведения АУ на летательный аппарат.

УПРАУ предназначено для установки в мобильных модулях на базе кузовов-контейнеров без работы на ходу.



Состав

Опорно-поворотное устройство (ОПУ)

Подъемно-мачтовое устройство (ПМУ)

Транспортное положение

Рабочее положение

Разработчик

ОАО «СКБ ПА»

Подъемно-мачтовое устройство

Назначение

Предназначено для развертывания и подъема полезных нагрузок (радиотехнических и оптоэлектронных устройств).

Особенности

ПМУ предназначено для установки в мобильных модулях без работы на ходу.

Разработчик

ОАО «СКБ ПА»

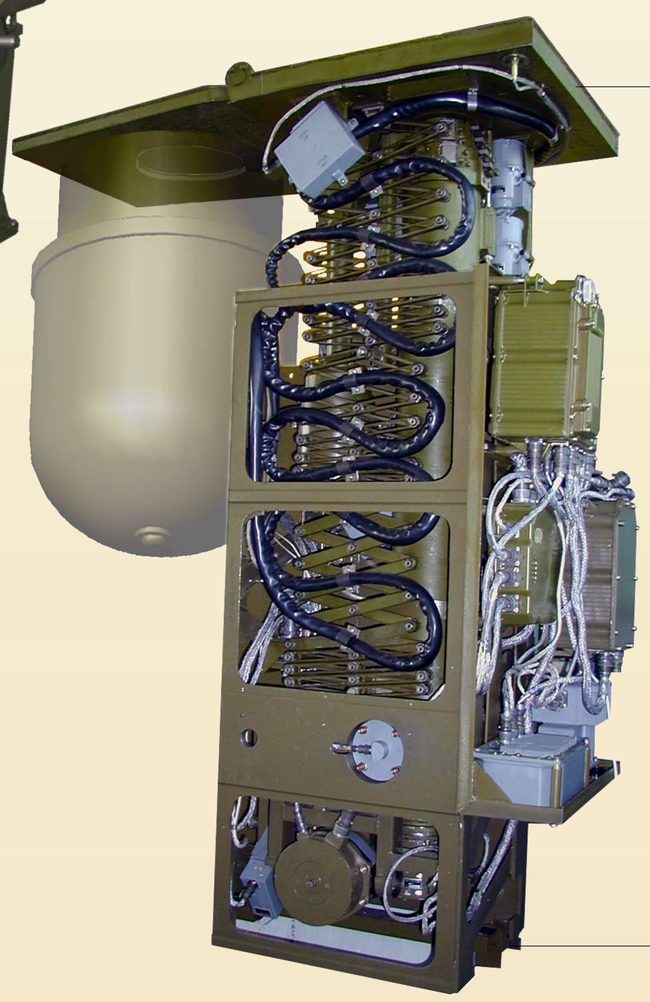
Подъемно-мачтовое устройство (ПМУ)

Назначение

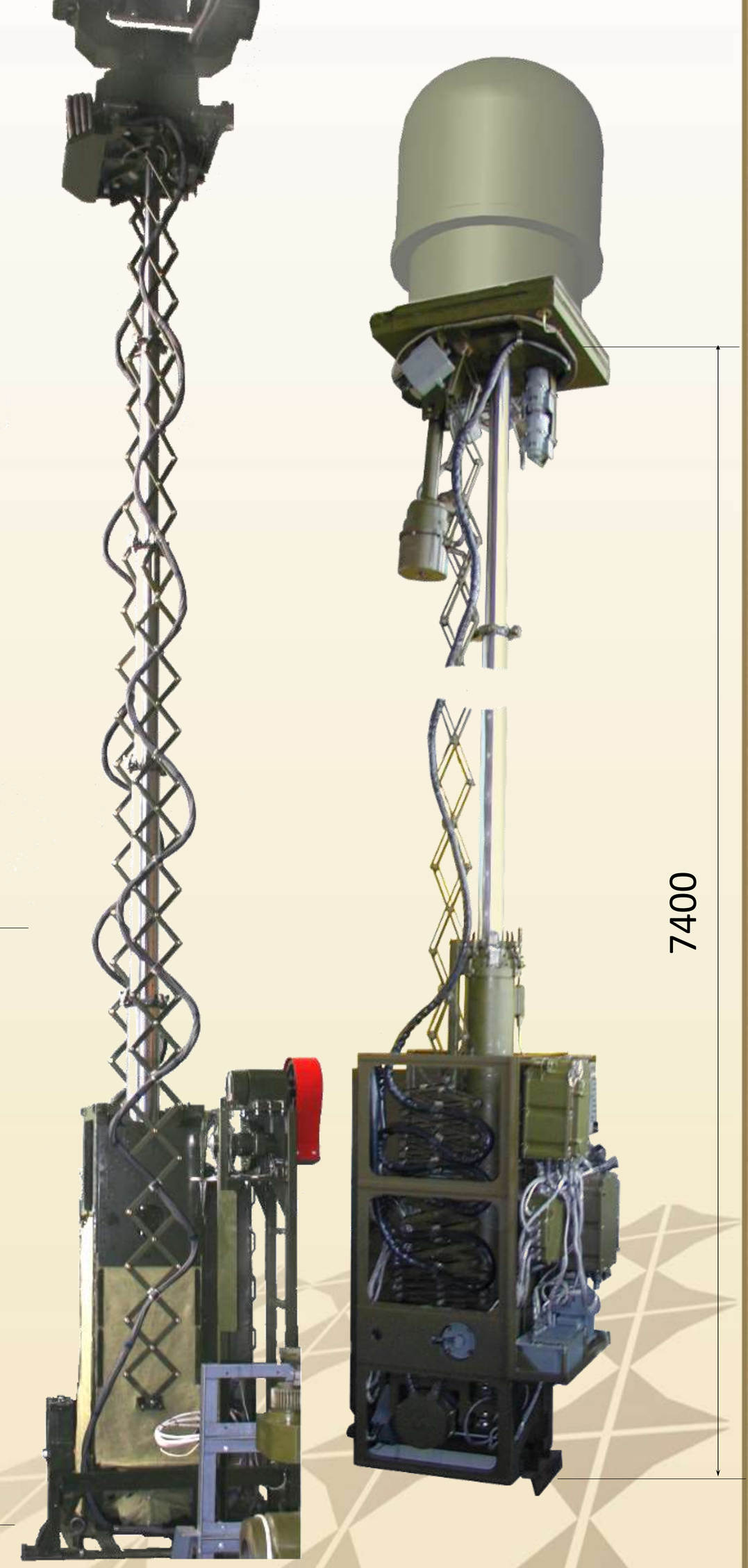
Предназначено для подъема полезных нагрузок (радиотехнических и оптоэлектронных устройств)

Особенности

ПМУ предназначено для установки в мобильных модулях на базе кузовов-контейнеров без работы на ходу.



Транспортное положение



Рабочее положение

Разработчик

ОАО «СКБ ПА»

Опорно-поворотное устройство

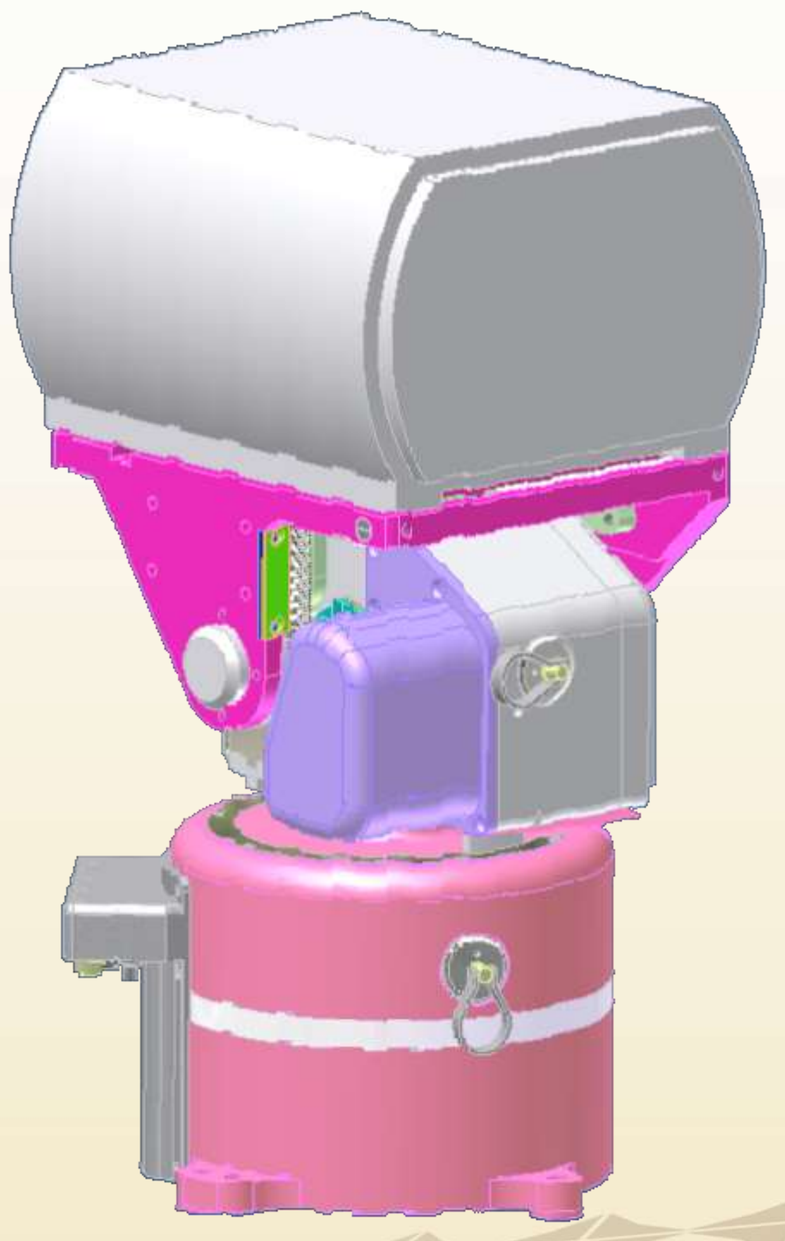
Изделие предназначено

- для определения угловых положений осей изделия относительно посадочных мест;
- для наведения осей изделия с заданными скоростями в заданное угловое положение по сигналам, поступающим от АРМ оператора.

Особенности

Изделие работает от бортовой сети плюс 27(±2.7)В, средняя потребляемая мощность ОПУ – не более 60Вт.

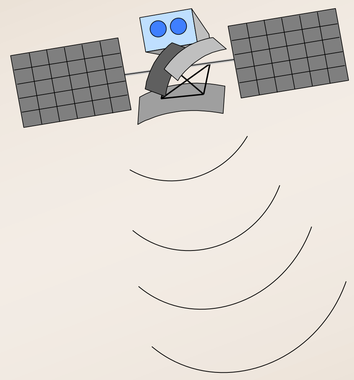
Масса устанавливаемого на изделие модуля – не более 20 кг.



Опорно-поворотное устройство с установленным модулем

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Привод 1Л122
Электропривод для вращения антенны



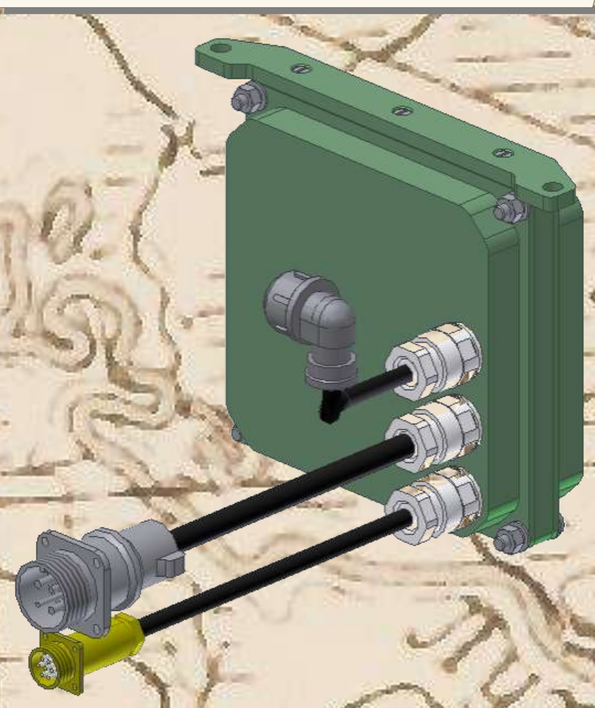
Назначение

Обеспечение вращения в азимутальной плоскости антенны изделия, предназначенного для работы автономно, на ходу средства подвижности (СП) и на мачте СП при его остановке.

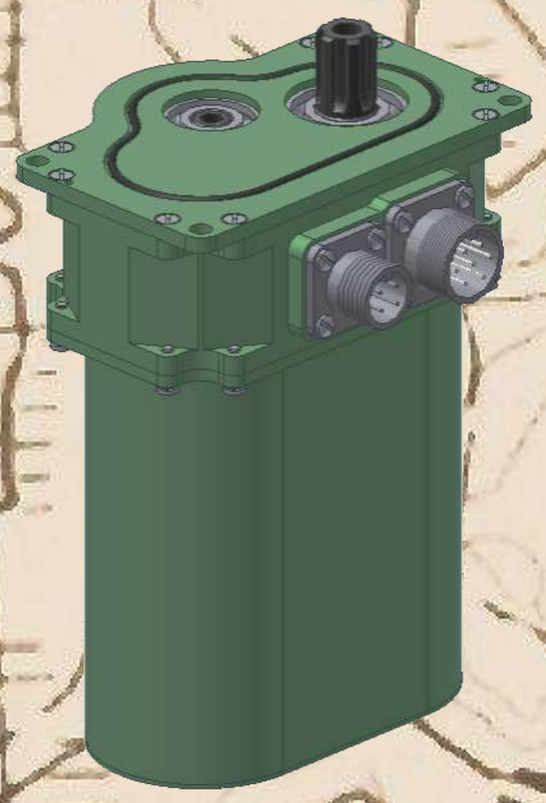
Особенности

1. Современная элементная и микропроцессорная базы.
2. Реализован алгоритм управления вентильным двигателем без датчика положения ротора.
3. Встроенный датчик положения 10МВТ-2В-10П для формирования электрических сигналов углового положения антенны.
4. Компактные габариты мотор - редуктора: 102х99х168,5 мм и преобразователя: 160х140х42 мм.

Преобразователь МКРН.435121.001

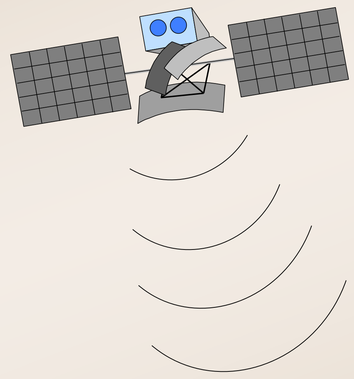


Мотор – редуктор МКРН.303271.001



Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Привод 1Л122-2
Электропривод для вращения и развертывания антенны



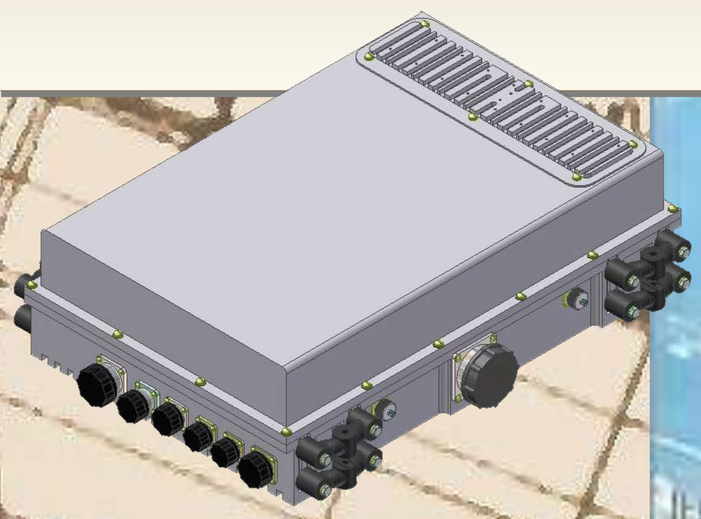
Назначение

Обеспечение вращения антенны в азимутальной плоскости через выходную зубчатую пару, установки антенны в положение опускания, удержание её в этом положении и опускания (подъема) в рабочее положение.

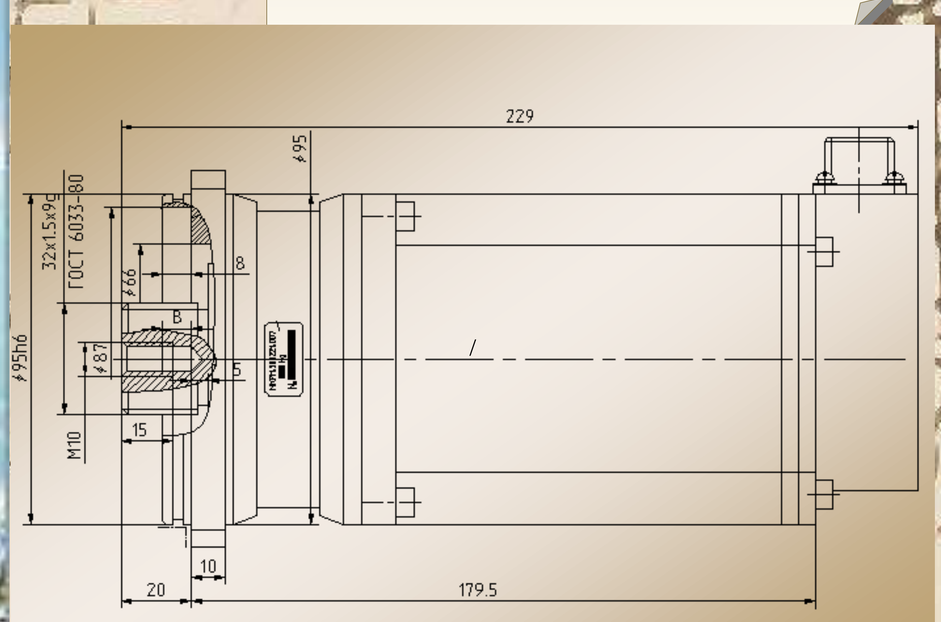
Особенности

1. Современная элементная и микропроцессорная базы.
2. Обеспечение заданного значения скорости вращения антенны при воздействии внешнего ускоряющего момента нагрузки.
3. Компактные габариты мотор – редуктора.

Преобразователь управления мотором вращения МКРН.468741.067

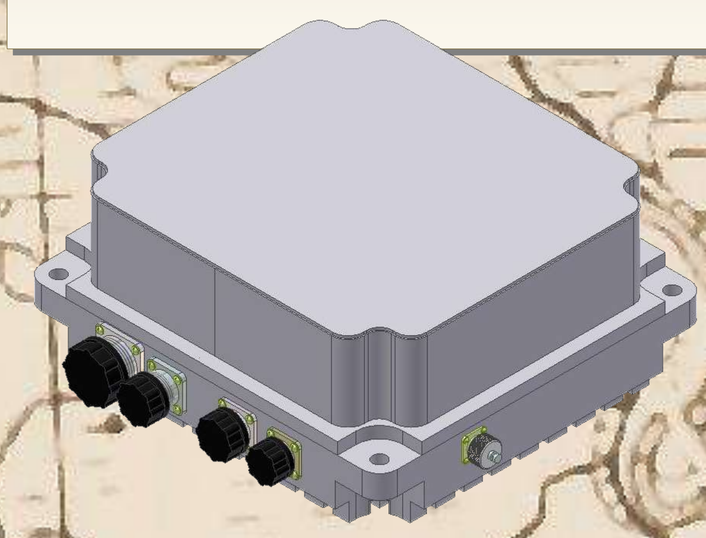


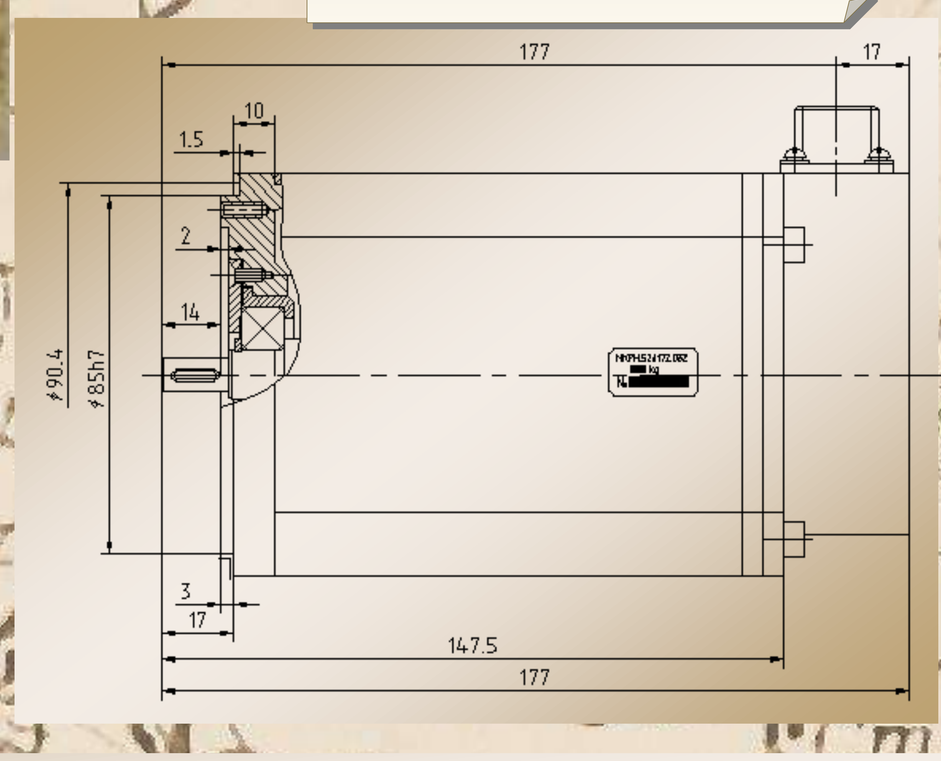
Мотор – редуктор МКРН.303221.007



Электродвигатель МКРН.526172.032

Преобразователь управления мотором опускания (подъема) МКРН.468741.068





Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Привод азимутального вращения 1ПАВ1 (для арктических условий эксплуатации)

Назначение

1ПАВ предназначен для вращения в азимутальной плоскости радиолокационного модуля СОЦ, а так же для стабилизации скорости при вращении башни, установки заданного угла в секторном режиме и выдачи азимутального угла.

ПАВ1 должен выполнять следующие функции по командам, получаемым по интерфейсу управления:

а) дистанционное включение, выключение и коммутацию режимов работы;

б) отработку задающего воздействия (задающего угла и (или) задающей скорости);

в) торможение исполнительного вала и удержание на произвольном заданном угле;

г) выдачу по интерфейсу информации о текущих угловых координатах положения;

д) выдачу по интерфейсу информации о техническом состоянии и готовности к работе 1ПАВ1 по результатам функционального технического диагностирования;

е) юстировку датчика угла.

Мотор-редуктор

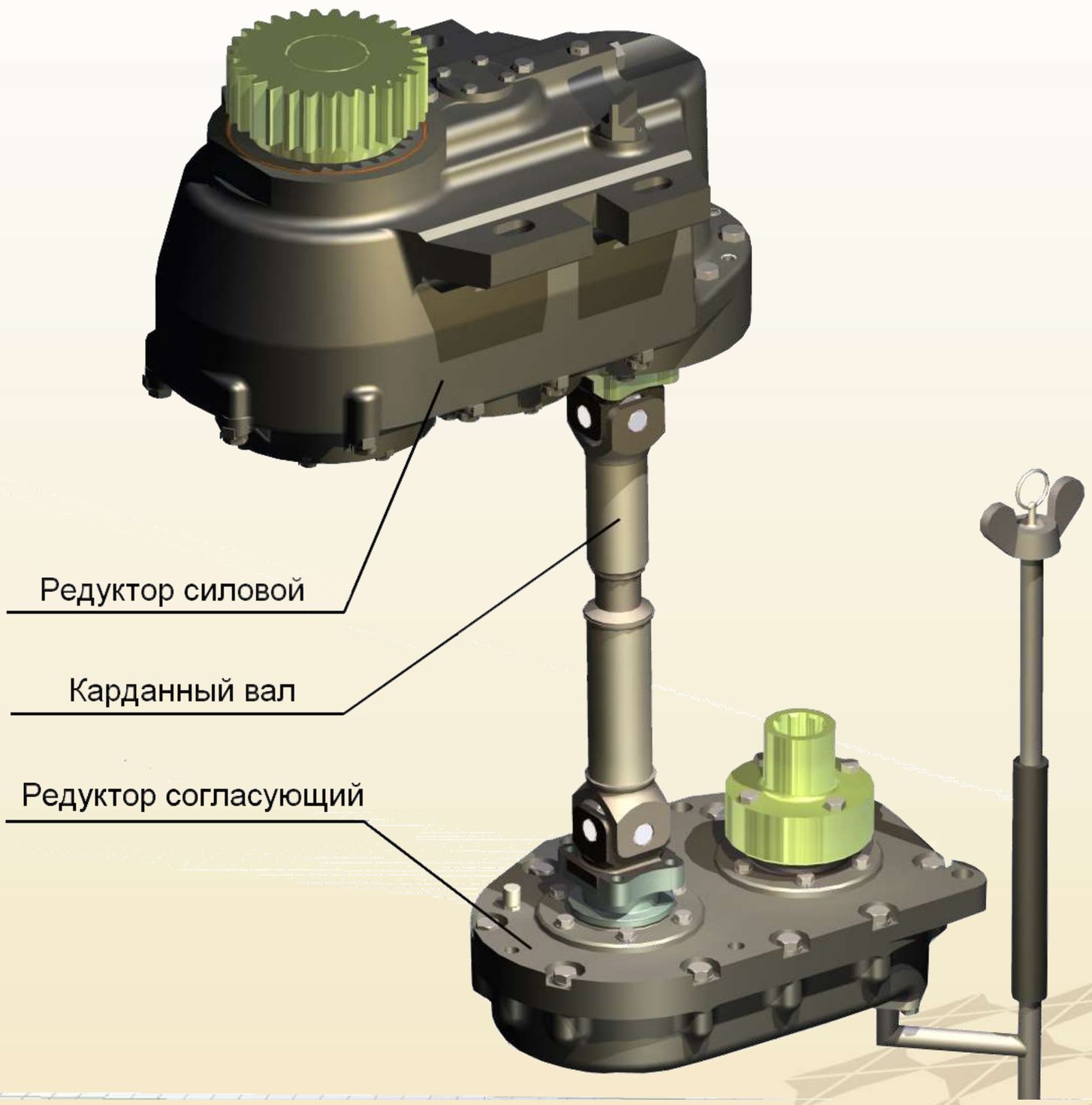
Блок управления вращением

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Комплект силового привода изделия «Панцирь»

Назначение

Комплект силового привода предназначен для передачи крутящего момента от гидромотора гидропанели изделия 2Э61Е на погонное устройство вращающейся части машины специального назначения.



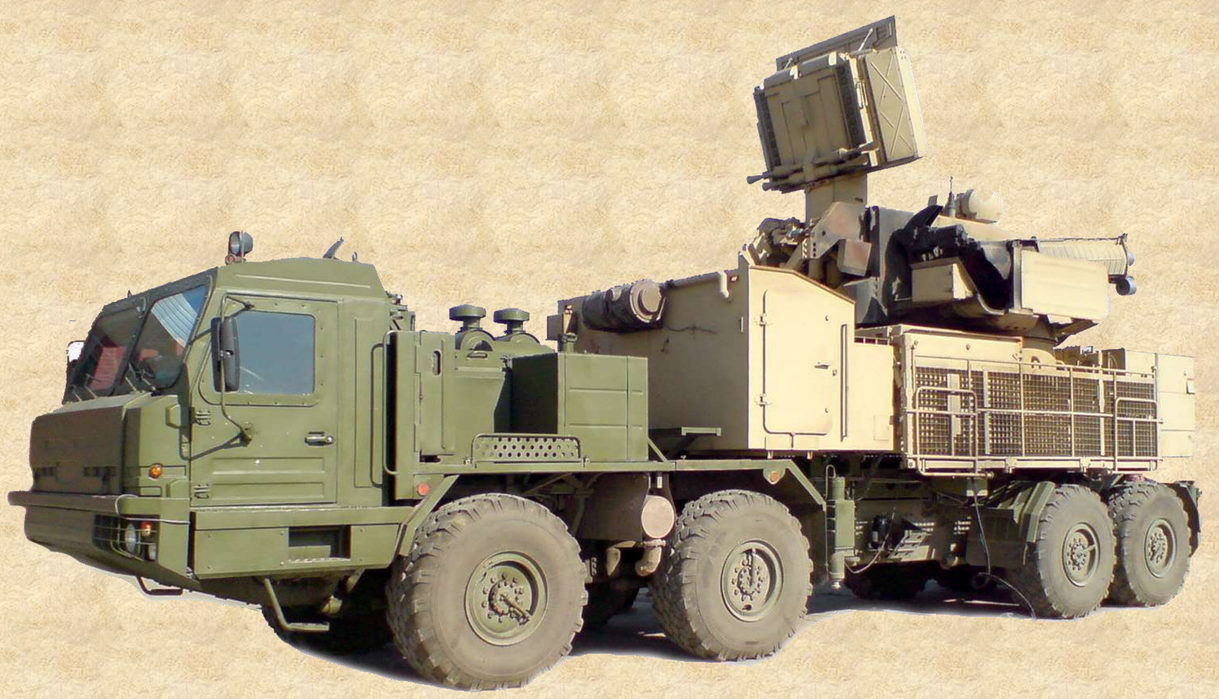
Разработчик
ОАО «ВНИИ «Сигнал»

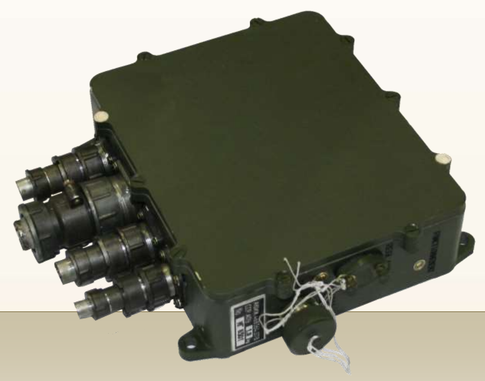
Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Модернизация системы СР ОПУ изделия «Панцирь»

Назначение

Система свертывания-развертывания АПУ изделия Панцирь-С1 предназначена для свертывания-развертывания АПУ при работе на стоянке и в движении по сигналам, вырабатываемым цифровой вычислительной системой изделия 1РС1-1.





Блок управления

Установка питающая

Гидроцилиндр

Бак пополнительный

Насос

Датчик положения

Блок гидроаппаратуры

Разработчик
ОАО «ВНИИ «Сигнал»

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

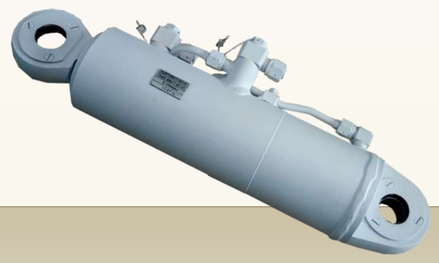
Система СР ОПУ изделия «Панцирь» для арктических условий эксплуатации

Назначение

Система свертывания-развертывания ОПУ изделия Панцирь-СА предназначена для свертывания-развертывания ОПУ при работе на стоянке и в движении по сигналам, вырабатываемым цифровой вычислительной системой изделия 1РС1-1 в условиях Арктики.

Блок управления

Установка питающая

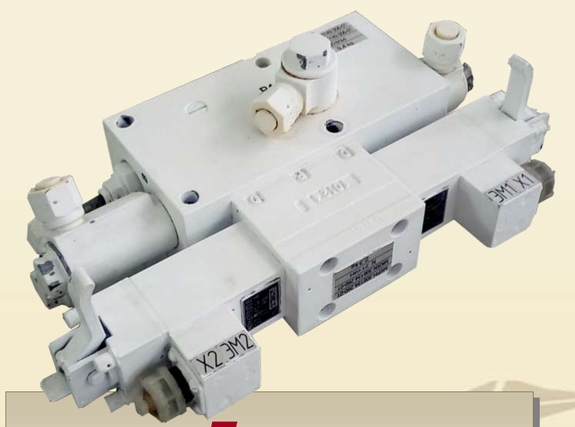


Гидроцилиндр

Бак пополнительный

Насос

Датчик положения



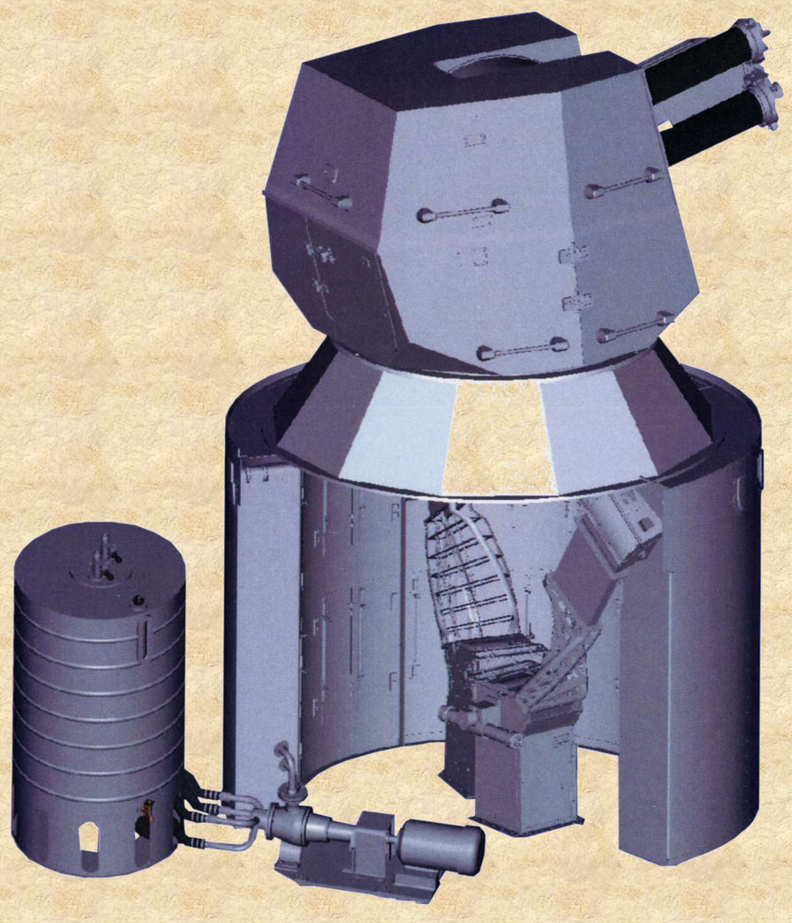
Блок гидроаппаратуры

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Раздел 11

Силовые следящие приводы для корабельной артиллерии

Система приводов наведения и стабилизации двухавтоматной артиллерийской установки АК-630М-2



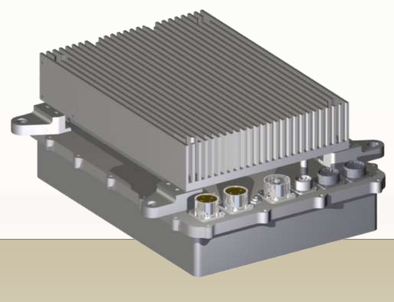
Назначение

Приводы наведения и стабилизации предназначены для дистанционного наведения вращающейся части (ВЧ) и качающейся части (КЧ) двухавтоматной артиллерийской установки (АУ) на цель по данным, транслируемым центральной вычислительной системой (ЦВС) комплекса в стационарном режиме и при движении носителя со скоростью до 70 узлов.

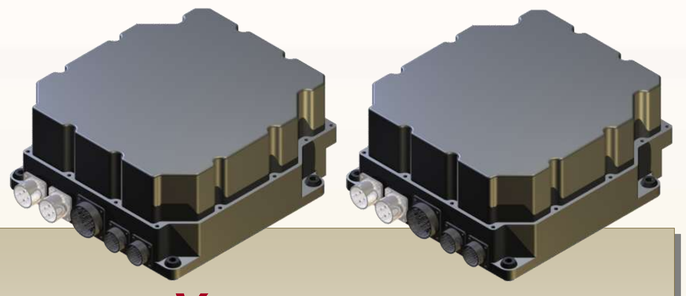
Особенности

- применены электроприводы с уменьшенными массогабаритными характеристиками, повышенной надежностью, ресурсом и сроком службы;
- цифровая станция управления приводами и связи с ЦВС. Загрузка (замена) рабочей программы возможна через внешний разъем на станции;
- взамен штатных аналоговых приборов принимающих применены цифровые приборы принимающие меньших габаритов с точностью отсчёта 0,1 мрад;
- юстировка (установка «0») приборов принимающих при монтаже на объекте производится одним нажатием кнопки на станции управления;
- связь с ЦВС по резервированному цифровому последовательному каналу «Манчестер-2», скорость передачи 1 Мбит/с;
- выдача в ЦВС сигналов исправности приводов и готовности к работе системы по результатам автономного диагностирования.

Прибор принимающий ГН

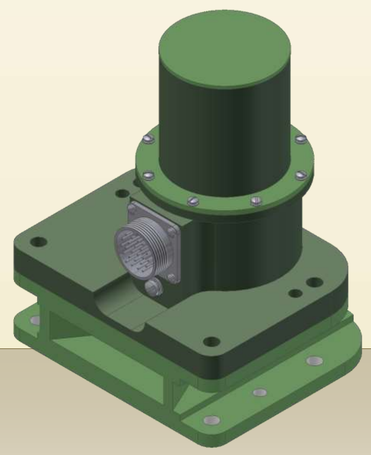


Преобразователь напряжения

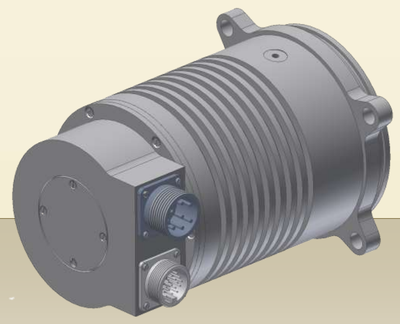


Усилители мощности

Станция управления



Прибор принимающий ВН



Электродвигатель

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

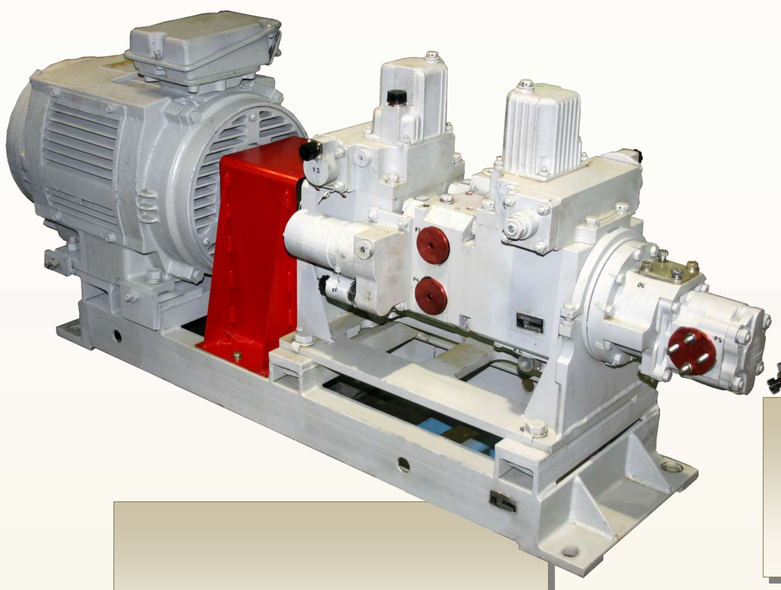
Приводы наведения и стабилизации с комплектом гидроаппаратуры 76-мм корабельной артиллерийской установки

Назначение

Приводы наведения и стабилизации предназначены для дистанционного наведения вращающейся части (ВЧ) и качающейся части (КЧ) 76-мм корабельной артиллерийской установки (АУ) на цель по цифровым данным, поступающим от системы управления стрельбой (СУС). Комплект гидроаппаратуры обеспечивает выполнение подготовительных операций на АУ

Особенности

- применены гидроприводы с меньшими массогабаритными характеристиками;
- цифровой блок управления приводами и связи с СУС;
- связь с СУС по резервированному цифровому последовательному каналу "Манчестер-2«.

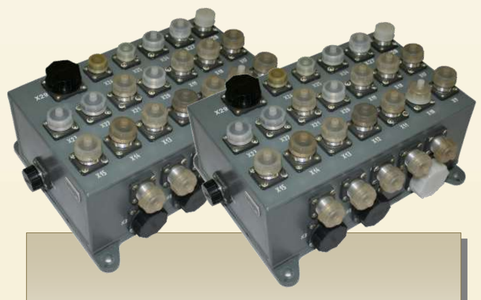


Агрегат насосный

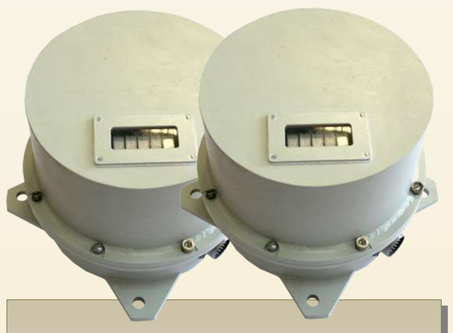
Коробки клапанные

Гидромоторы

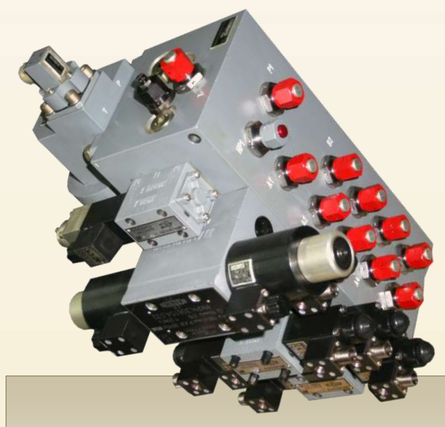
Блок управления



Блоки коммутации



Приборы принимающие



Блок гидравлический

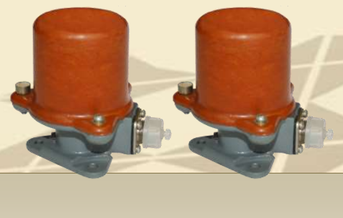
Бак

Датчики угловой скорости

Датчик уровня

Датчики давления

Датчики температуры



Датчики обратной связи

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Раздел 12

Автомаизированные системы диагностики и ремонта спецтехники

3-я линия ремонта приборов БМП-3

Особенности

1. Обеспечивает автоматический и полуавтоматический контроль основных выходных параметров приборов стабилизатора.
2. Обеспечивает автоматический и полуавтоматический поиск неисправности.
3. За счет качественной проработки интерфейса и алгоритмов поиска неисправности ремонт приборов может проводится персоналом без специального технического образования.
4. При разработке тестового оборудования применялись последние разработки ведущих мировых компаний в области функционального тестирования и поиска неисправностей.

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

4-я линия ремонта приборов БМП-3

Особенности

1. Обеспечивает автоматический и полуавтоматический контроль основных выходных параметров приборов стабилизатора.
2. Обеспечивает автоматический и полуавтоматический поиск неисправности.
3. За счет качественной проработки интерфейса и алгоритмов поиска неисправности ремонт приборов может проводится персоналом без специального технического образования.
4. Обеспечивает возможность проведения сигнатурного анализа элементов в автоматическом и ручном режимах.

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Оборудование для автоматического поиска неисправностей в электронных и электромеханических приборах составных частей изделия ТКБ 844.00.000

Комплексный стенд № 1

Стенд для проверки и поиска неисправностей электронных, электромеханических приборов, входящих в состав стабилизатора вооружения.

Комплексные стенды предназначены для автоматического поиска неисправных электрических цепей и определения неисправностей внутри электрической цепи до элемента посредством диалога «оператор-компьютер» в стабилизаторе вооружения МКРН.462534.022, датчике крена ПБ2360.030-05 и СТО «Трона – 1».

- Комплексный стенд № 1 – для проверки и поиска неисправностей электронных, электромеханических приборов, входящих в состав стабилизатора вооружения.
- Комплексный стенд № 2 – для проверки и поиска неисправностей блоков электроэлементов электронных приборов, входящих в состав стабилизатора.
- Комплексный стенд № 3 – для проверки и поиска неисправностей приборов и блоков электроэлементов, входящих в состав СТО «Трона-1» и датчика крена.
- Комплексный стенд № 4 – для проверки и поиска неисправностей электродвигателей, входящих в состав стабилизатора.
- Комплексный стенд № 5 – для проверки и поиска неисправностей комплекта монтажных частей стабилизатора и СТО.

Инструментальное шасси с функциональными модулями

Инструментальное шасси GX-7010A предназначено для тестирования, сбора данных, управления процессом и т.д. с использованием измерительных средств на основе PC. В инструментальном шасси установлено 13 функциональных модулей

Источник питания

Источник питания предназначен для обеспечения силовым напряжением тестируемых узлов и оборудования стенда.

Устройство зарядное

Зарядное устройство предназначено для подзарядки аккумуляторных батарей, установленных в стойке комплексного стенда.

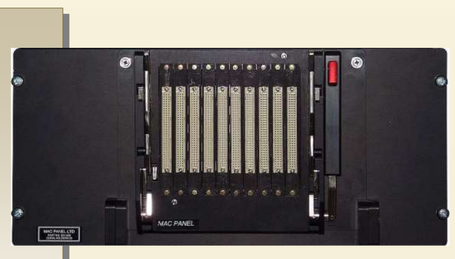
Управляющий компьютер

Управляющий компьютер предназначен для управления процессом тестирования в соответствии с заложенным алгоритмом.

Адаптер

Адаптеры устанавливаются в стойке и предназначены для подключения тестируемого узла к комплексному стенду.

Тестовый ресивер



Тестовый ресивер предназначен для подключения адаптеров к стойке комплексного стенда.

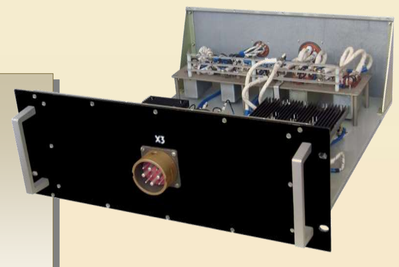
Основные технические характеристики

Количество слотов	10
Максимальное количество коммутируемых цепей	960

Контактное устройство

Контактное устройство предназначено для подключения к адаптеру тестируемых печатных узлов.

Модуль нагрузки



Модуль нагрузки предназначен для имитации нагрузки при тестировании усилителей мощности.

Стойка с нагружателеми приспособлениями для поиска неисправностей

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Оборудование для автоматического поиска неисправностей в электронных и электромеханических приборах составных частей стабилизаторов и СТО танков и БМП (Т-90, Т-72М1, ТКБ 844.00.000)

Комплексный стенд

Стенд для проверки и поиска неисправностей электронных, электромеханических приборов, входящих в состав стабилизатора вооружения.

Комплексные стенды предназначены для автоматического поиска неисправных электрических цепей и определения неисправностей внутри электрической цепи до элемента посредством диалога «оператор-компьютер» в стабилизаторах вооружения.

Инструментальное шасси с функциональными модулями

Инструментальное шасси GX-7010A предназначено для тестирования, сбора данных, управления процессом и т.д. с использованием измерительных средств на основе PC. В инструментальном шасси установлено 13 функциональных модулей

Источник питания

Источник питания предназначен для обеспечения силовым напряжением тестируемых узлов и оборудования стенда.

Устройство зарядное

Зарядное устройство предназначено для подзарядки аккумуляторных батарей, установленных в стойке комплексного стенда.

Управляющий компьютер

Управляющий компьютер предназначен для управления процессом тестирования в соответствии с заложенным алгоритмом.

Адаптер

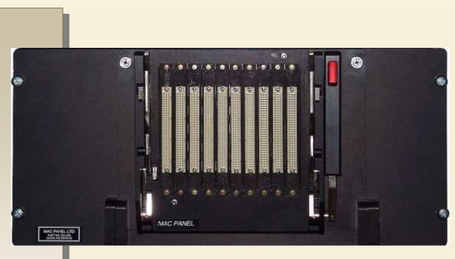
Адаптеры устанавливаются в стойке и предназначены для подключения тестируемого узла к комплексному стенду.

Тестовый ресивер

Тестовый ресивер предназначен для подключения адаптеров к стойке комплексного стенда.

Основные технические характеристики

Количество слотов	10
Максимальное количество коммутируемых цепей	960

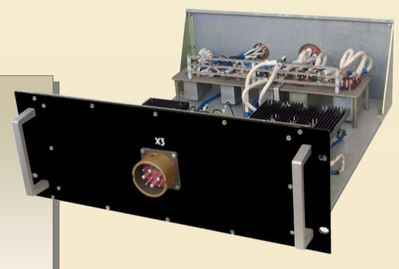


Контактное устройство

Контактное устройство предназначено для подключения к адаптеру тестируемых печатных узлов.

Модуль нагрузки

Модуль нагрузки предназначен для имитации нагрузки при тестировании усилителей мощности.



Стойка с нагружателем и приспособлениями для поиска неисправностей

Разработчик

ОАО «СКБ ПА»

Раздел 13

Датчики

Датчик крена и тангажа

Назначение

Датчик крена и дангажа (ДКТ) предназначен для измерения углов наклона объекта в двух взаимно перпендикулярных вертикальных плоскостях относительно горизонтальной плоскости, формирования аналоговых и цифровых сигналов углового положения объекта и передачи их в аппаратуру управления.

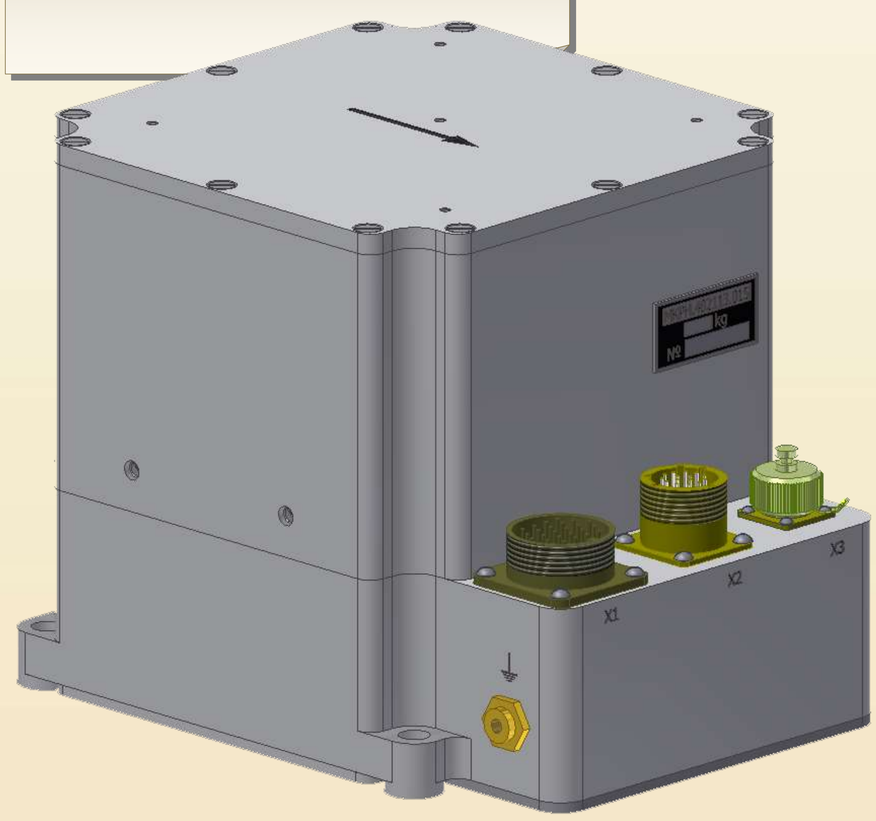
Основные характеристики

1. Диапазон рабочих температур – от минус 50 до +60 ºС.
2. Потребляемая мощность – не более 50 Вт.
3. Масса прибора - 5 кг.

Особенности

1. Включение по логическому сигналу от потребителя и отключения после снятия сигнала.
2. Время готовности к работе не более 30 секунд после включения питания.
3. Непрерывное диагностирование технического состояния ДКТ и передача признака технического состояния.
4. Обеспечивает выдачу данных об угловом положении объекта по интерфейсу CAN 2.0 согласно стандарту ISO-11898 с поддержкой протоколов, основанных на технологии CAN-OPEN .
5. Обеспечивает выдачу данных об угловом положении объекта по двум аналоговым выходам.
6. Габариты 160×200×160 мм.
7. Условия эксплуатации по группе 1.5.4 ГОСТ РВ.20.39.304.

Датчик крена и тангажа



Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Датчик крена

Назначение

Датчик крена предназначен для измерения углового положения объекта относительно плоскости горизонта , формирования цифровых сигналов углового положения объекта и передачи их в аппаратуру управления.

Основные характеристики

1. Диапазон рабочих температур – от минус 50 до +60 ºС .
2. Потребляемая мощность – не более 15 Вт.
3. Масса прибора - 1,9±0,1 кг .

Особенности

1. Время готовности к работе не более 30 секунд после включения питания.
2. Два независимых интерфейса CAN.
3. Обеспечивает выдачу данных об угловом положении объекта по интерфейсу CAN.
4. Габариты 208×118×100 мм.
5. Условия эксплуатации по группе 1.6.1 ГОСТ РВ.20.39.304.

Датчик крена

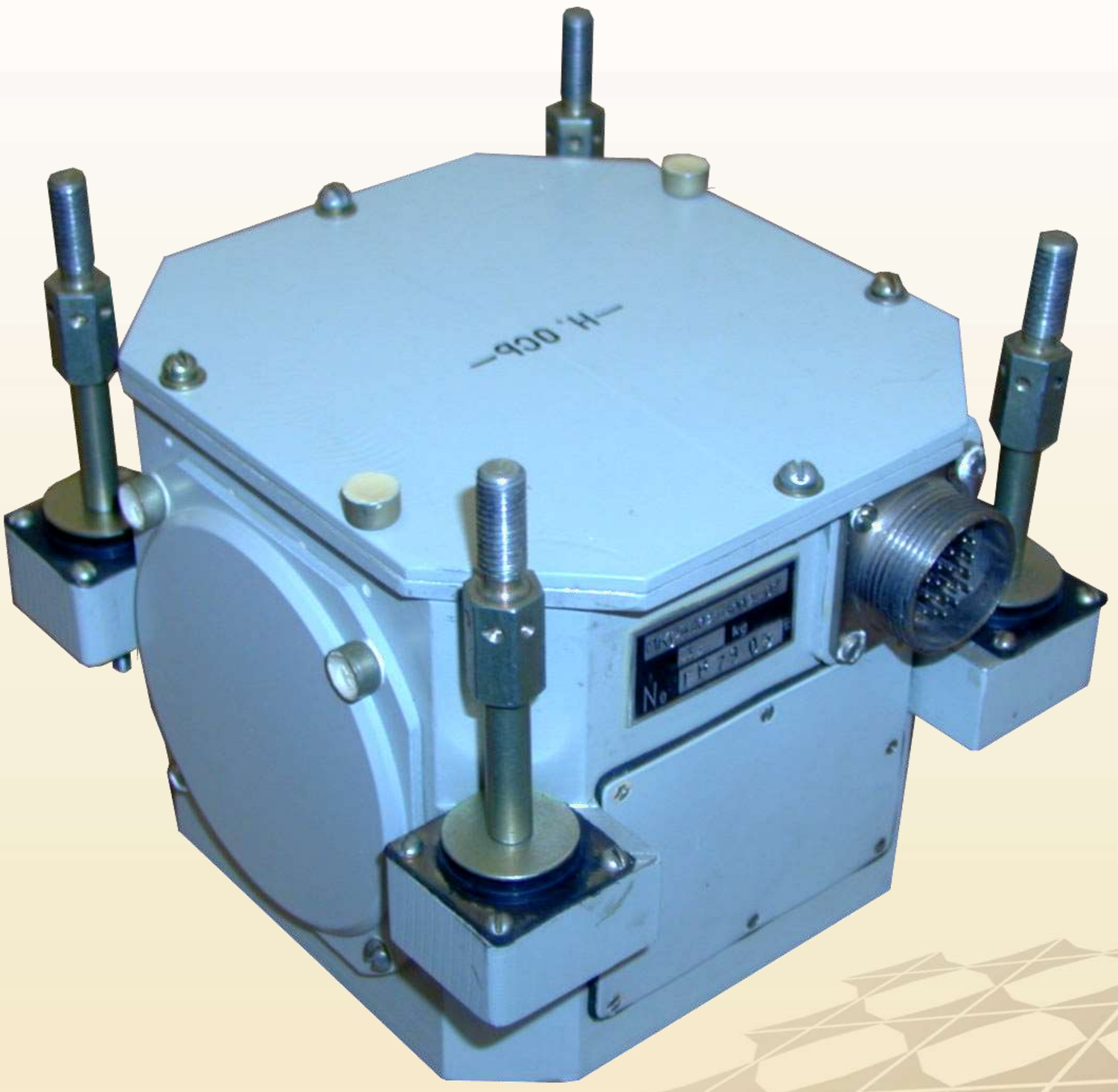
Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Датчик крена и тангажа МКРН.402113.002-01

Запатентовано

Назначение:

Датчик крена и тангажа является гироскопическим измерителем углов крена и тангажа подвижных объектов с углами наклона не более 35 град.



Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Датчики положения [варианты исполнения]

Назначение

Датчик положения предназначен для измерения и формирования цифровых сигналов углового положения вала относительно корпуса и может бать использован в качестве датчика положения башни, пушки, пусковой установки и пр.

Особенности

1. Время готовности – не более 0,1 с после включения питания.
2. Интерфейсы CAN2.0b и RS422.
3. Диаметр корпуса – 72 мм.
4. Напряжение питания – от 22 В до 27 В.
5. Условия эксплуатации – по группе 1.5.1 ГОСТ РВ.20.39.304.

Основные характеристики

1. Погрешность следования – 1 угл. мин.
2. Количество разрядов цифрового кода – 19.

Датчики положения

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Датчики положения башни [варианты исполнения]

Назначение

Датчик положения предназначен для измерения и формирования цифровых сигналов углового положения башни относительно корпуса (шасси) объекта применения.

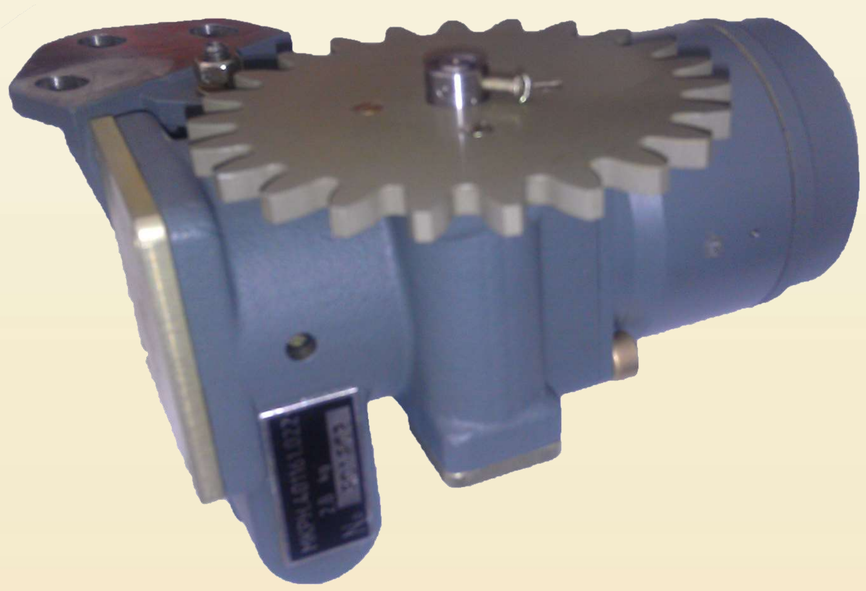
Основные характеристики

1. Погрешность следования – 1 угл. мин.
2. Количество разрядов цифрового кода – 19.

Особенности

1. Время готовности – не более 0,1 с после включения питания.
2. Интерфейсы CAN2.0b и RS422.
3. Напряжение питания – от 22 В до 27 В.
4. Условия эксплуатации – по группе 1.5.1 ГОСТ РВ.20.39.304.
5. Наличие приборного редуктора с передаточным отношением определяемым конструкцией зубчатого погона объекта применения.

Датчики положения башни



Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Датчик угловой скорости

Назначение

Датчик угловой скорости предназначен для измерения и формирования цифровых сигналов абсолютной угловой скорости в точках его крепления и может быть использован в качестве измерителя абсолютных угловых скоростей башни, пушки и пр.

Особенности

1. Время готовности – не более 0,1 с после включения питания.
2. Интерфейсы CAN2.0b и RS422.
3. Габариты – 100х100х60 мм.
4. Напряжение питания – от 22 В до 27 В.
5. Условия эксплуатации – по группе 1.5.2 ГОСТ РВ.20.39.304.

Основные характеристики

1. Диапазон измерений – до 80 град/с.
2. Количество разрядов цифрового кода – 18.

Датчик угловой скорости

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»

Датчик линейных ускорений

Назначение

Датчик линейных ускорений предназначен для измерения и формирования цифровых сигналов линейных ускорений в точках его крепления в двух взаимно перпендикулярных плоскостях и может быть использован в качестве измерителя линейных ускорений башни, пушки и пр.

Особенности

1. Время готовности – не более 0,1 с после включения питания.
2. Интерфейсы CAN2.0b и RS485.
3. Габариты – 100х100х60 мм.
4. Напряжение питания – от 22 В до 27 В.
5. Условия эксплуатации – по группе 1.5.1. ГОСТ РВ.20.39.304.

Основные характеристики

1. Диапазон измерений до ± 1,6g.
2. Количество разрядов цифрового кода – 12.

Датчик линейных ускорений

Разработчик
ОАО «СКБ ПА»