



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ
«СИСТЕМЫ ПРЕЦИЗИОННОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»**

*Отдел «Перспективных
разработок и
диверсификации»*

*Пономарев Дмитрий Леонидович
квн, доцент.
Заслуженный испытатель космической
техники*





КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЭА

КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ (КСОФ) РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ В СЛОЖНЫХ ДИНАМИЧЕСКИ ИЗМЕНЯЮЩИХСЯ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ

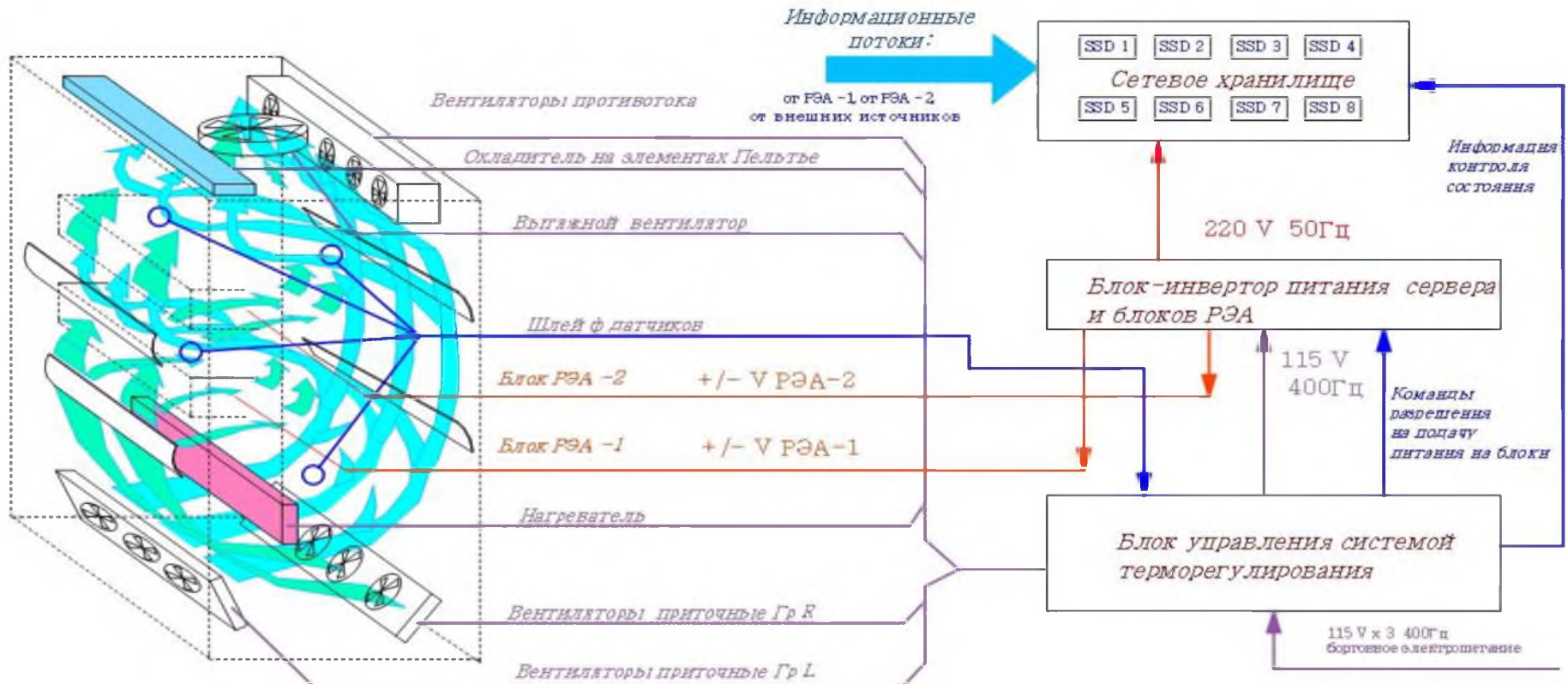
НАЗНАЧЕНИЕ

Комплексная система обеспечения функционирования (КСОФ) радиоэлектронной аппаратуры предназначена для обеспечения функционирования оборудования радиоэлектронной аппаратуры встроенного в специализированный шкаф (стойку) с плотной компоновкой, электропитанием с требуемыми параметрами в условиях первичного электроснабжения с рабочей частотой 400 Гц, широкого диапазона (высоких/низких) рабочих температур, вибраций, атмосферного давления, перегрузок, повышенной влажности и запыленности



КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЭА

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА КСОФ





КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЭА

В КСОФ реализуется совместная работа динамической системы терморегулирования и блок-инвертора с адаптивными источниками питания с требуемыми параметрами для РЭА, работающих в условиях изменения питающих напряжений бортовой сети 400 Гц в диапазоне от 90V до 150V

СОСТАВ

Блок управления системой терморегулирования

Блок – инвертор питания сервера и блоков РЭА

Комплект обогревателей с кронштейнами

Комплект терморегуляторов

Комплект датчиков

Вентиляторы (вытяжной, приточный)

Корпус (стойка 19") с панелью индикации,
комплект соединительных кабелей и

Применение термодатчиков, работающих на замыкание и размыкание контактов, в сложных климатических условиях от минусовых до плюсовых температур с отображением работоспособности на светодиодной панели индикации





КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЭА

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Источник бесперебойного питания ИБП 27В/1-2/220/50 предназначен для электропитания при кратковременном отключении основного источника электропитания, а также для защиты от существующих помех в сети с сохранением допустимых параметров для сети основного источника;

Преобразователь напряжения 1 - 2/220/50 – 19И (115В 400Гц/220 В 50 Гц) предназначен для преобразования сети 115В 400Гц в электросеть 220В 50 Гц.



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ,
ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО
ПИТАНИЯ

Система электропитания устойчиво работает в сложных климатических условиях, при больших вибрациях, перегрузках, низком атмосферном давлении. Позволяет реализовать режимы плавного пуска, защиты от короткого замыкания, стабилизации напряжения на нагрузке, получить качественное электропитание 220в/50Гц для нагрузок с резкими изменениями потребляемой мощности;



КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЭА

Особенности эксплуатации КСОФ:

Обеспечивает нормальное функционирование РЭА:

- при воздействии синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 1 до 2000Гц с ускорением 30 м/с^2 ;
- линейных ускорений до 40 м/с^2 ;
- узлы крепления позволяют выдерживать нагрузки при воздействии линейных ускорений до 90 м/с^2 ;
- после воздействия механического удара одиночного действия с пиковым ударным ускорением 150 м/с^2 и длительностью действия от 5 до 10 мс (условие «жесткой» посадки);
- в климатических условиях при температуре от минус 60°C до плюс 55°C .
- при повышенной рабочей температуре до плюс 50°C ;
- при пониженной рабочей температуре минус 40°C ;
- после воздействия предельных температур: -70°C , $+85^\circ\text{C}$;
- при повышенной влажности до 98% при температуре $35(\pm 3)^\circ\text{C}$;
- в условиях изменения атмосферного давления от 560 до 170 мм рт. ст.



Виброизоляторы- СТВС-100
- максимальная статическая нагрузка, Н - 100;
- деформация сжатия при макс. нагрузке, мм - 5,5
- масса виброизолятора - 2,5 кг.





КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЭА

ОСОБЕННОСТИ

- использование в инверторе для преобразования входного питающего напряжения средств управления и обратной связи на микроконтроллерах с программной реализацией режимов плавного пуска и защиты от короткого замыкания, стабилизации напряжения на нагрузке;
- получение чистого и качественного синусоидального сигнала в 50Гц для нагрузок с резкими изменениями потребляемой мощности;
- использование в системе управления терморегулирования микроконтроллеров с гибким программным обеспечением, позволяющим отслеживать динамику изменения внешних условий для более точного управления средствами системы терморегулирования;
- создание вихревых потоков для режима принудительной вентиляции с помощью пассивных (аэродинамические направляющие) и активных средств системы терморегулирования (групп вентиляторов, создающих пульсирующие потоки) ;
- создание противотока воздушного потока в шкафу с использованием «воздушного ножа» (без применения механических заглушек);
- конструкция шкафа (стойки) усилена монтажными рейками, раскосами, уголками;
- шкаф (стойка) установлен на цоколь сейсмостойкий;
- шкаф (стойка) полностью российского изготовления.



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ
«СИСТЕМЫ ПРЕЦИЗИОННОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!