

Оптоэлектронные и электронные блоки прибора лимбового зондирования атмосферы

Назначение

Оптоэлектронные и электронные блоки необходимы для экспериментальной наземной отработки базовых элементов и функционирования прибора лимбового зондирования атмосферы (ПЛЗА), предназначенного для глобального мониторинга озона и газовых составляющих атмосферы с космических аппаратов (КА) затменным методом при решении задач охраны окружающей среды.

Состав и технические характеристики

В состав базовых блоков входят блок каналов освещенности (БКО), блок каналов яркости (БКЯ) и блок электроники (БЭ).

Блок каналов освещенности



Блок каналов яркости



Блок электроники



Для обеспечения необходимой надежности БЭ состоит из двух идентичных полукомплектов- основного и резервного. БЭ обеспечивает сбор, обработку и передачу научной информации в бортовой измерительный комплекс КА по LVDS интерфейсу, прием команд управления, формирование и передачу в бортовой комплекс управления КА диагностической информации по MIL-STD интерфейсу. Объем передаваемой целевой информации за виток 15 Мб.

Наименование и единица измерения показателя	Значение
Количество спектральных каналов	11
Спектральный диапазон измерений, нм	270-1050
Напряжение питания, В	27
Потребляемая мощность, Вт	25
Масса, кг	15
Высотный интервал определения газовых составляющих, км	10-80
Разрешение по высоте, км	3
Погрешность восстановления газовых составляющих, %	3
Гарантированный полетный ресурс, лет	5
Широтное покрытие (географический охват)	Примерно 60 ⁰ -80 ⁰ N , 60 ⁰ -80 ⁰ S (орбита 600 км 98 ⁰) 75 ⁰ S-75 ⁰ N (орбита 600 км 57 ⁰)

Прибор ПЛЗА предназначен для установки на микроспутниковые платформы КА с солнечно-синхронными орбитами (98°) и наклонными орбитами (57°). Работает автоматически по внешним командам, подаваемым с борта КА в соответствии с циклограммой работы прибора.

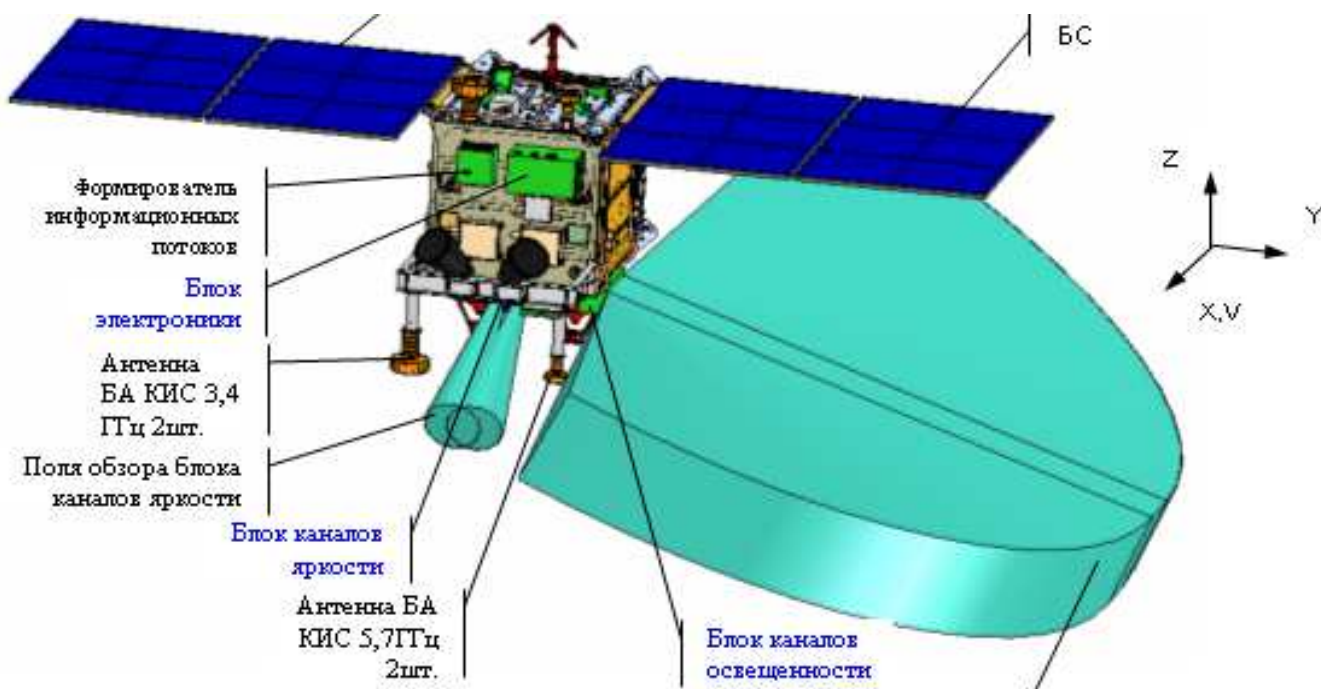


Схема установки прибора ПЛЗА на платформе космического аппарата

Интерфейсы, адаптирующие прибор ПЛЗА к микроспутниковой платформе:

- Энергетический интерфейс
- Интерфейс управления прибором ПЛЗА
- Интерфейс передачи научных данных
- Интерфейс телеметрического обеспечения
- Интерфейс приема секундной метки
- Механический интерфейс
- Тепловой интерфейс

Преимущества прибора ПЛЗА

- более широкий географический охват
- расширенный диапазон измерений
- увеличенное число спектральных каналов
- малые габариты, вес и потребление энергии
- модульная конструкция, позволяющая выполнять доработки и модификации прибора по требованиям заказчиков
- техническая поддержка от разработчиков аппаратуры