



Спутниковая платформа «Геоскан 3U»

Спутниковая платформа «Геоскан 3U» имеет форму прямоугольного параллелепипеда с габаритными размерами форм-фактора CubeSat 3U. На нее можно установить до четырех полезных нагрузок (ПН) объемом до 2U: камеры дистанционного зондирования Земли и малогабаритные научные приборы. Каждый аппарат оснащен обзорной камерой 2 Мп, а для ориентации в пространстве используются магнитная и маховичная системы. Управление спутником осуществляется по радиолинии в UHF-диапазоне 435–438 МГц, также для передачи данных доступна высокоскоростная радиолиния в X-диапазоне 10,45–10,5 ГГц с пропускной способностью до 250 Мбит/с. Средневитковая мощность для полезной нагрузки — до 3 Вт.

Летную квалификацию платформа получила при успешном запуске двух кубсатов:

- Геоскан-Эдельвейс (9 августа 2022 года с космодрома Байконур).
- СтратоСат ТК-1 для компании «Стратонавтика» (27 июня 2023 года с космодрома Восточный).

Малые космические аппараты стандарта CubeSat создаются в рамках образовательного проекта Space-π и предназначены для проведения школьных и студенческих экспериментов на околоземной орбите.

Технические характеристики Геоскана 3U

Параметр	Модификация 1 (усеченная комплектация)	Модификация 2 (полная комплектация)
Масса в сборе (без ПН)	1,8 кг	2,3 кг
Максимальная масса ПН	4,2 кг	3,7 кг
Максимальная масса с ПН	6 кг	6 кг
Габариты в сложенном состоянии (с поджатыми элементами системы отделения)	100x100x340,5 мм (100x100x376,5 мм с Tuna Can)	
Доступный объем для ПН	95x95x180 мм (~2U)	
Радиационная защита	лист алюминия 1,2 мм	
Доступное питание полезной нагрузки	стабилизированное 3,3...12 В / 2 А, нестабилизированное 7...8,4 В / 2 А	
Доступная средневитковая мощность ПН на низкой околоземной орбите (уточняется для конкретной орбиты)	2 Вт	
Доступная максимальная мощность ПН (уточняется для конкретной орбиты)	15 Вт	
Тип аккумулятора	Li-ion 2S 7200 мАч	
Количество панелей с фотоэлектрическим преобразователем	до 12 шт. (кремний)	
Пиковая мощность, выделяемая на одной панели фотоэлектрического преобразователя на низкой околоземной орбите	не менее 1 Вт	
Интерфейс бортовой шины	CAN	
Интерфейс ПН	CAN / UART / SPI, другие — по запросу	
Частота низкоскоростного радиоканала	435–438 МГц	
Скорость передачи данных по низкоскоростному радиоканалу	2400, 9600, 57600 бит/с	
Частота высокоскоростного передатчика	—	10,45–10,5 ГГц
Пропускная способность высокоскоростного радиоканала	—	до 250 Мбит/с
Тип модуляции сигнала командного радиоканала	частотная	

Тип модуляции сигнала высокоскоростного радиоканала	—	фазовая
Тип антенны низкоскоростного радиоканала	турникетная	турникетная
Тип антенны высокоскоростного радиоканала	—	антенная решетка
Максимальная мощность передатчиков	30–32 дБм	
Система определения ориентации	магнитометры, солнечные датчики, датчик горизонта, инерциальный модуль	магнитометры, солнечные датчики, датчик горизонта, инерциальный модуль ГНСС-приемник
Система обеспечения ориентации	магнитные катушки	магнитные катушки, маховики
Режимы стабилизации	B-Dot	B-Dot, трехосная ориентация: - на солнце, - в надир, - на точку на Земле
Точность системы ориентации	—	до 1°
Точность определения ориентации	до 1°	
Дополнительно	технологическая камера 2 Мп, обновление ПО через низкоскоростной радиоканал, управление МКА в течение года после запуска	
Документация	паспорт, руководство по эксплуатации	

