



## Малогабаритный звездный датчик АЗДК-1

МЗД АЗДК-1 является оптимальным решением для нано и микроспутников по массо-габаритным характеристикам, энергопотреблению и стоимости. Стоимость МЗД АЗДК-1 составляет 2.5 млн. руб.



Рис. 2. МЗД АЗДК-1 в присвоенной таре



### КОНТАКТЫ :

ООО «Азмерит»

[www.azmerit.ru](http://www.azmerit.ru)

Ленинские горы, владение 1, строение 75Г, Москва, 119234

Тел.: +7-915-176-31-55, +7-985-303-64-07

Email: [marat.abubekero@gmail.com](mailto:marat.abubekero@gmail.com)

ООО «Азмерит»  
ГАИШ МГУ имени М.В. Ломоносова

Малогабаритный звездный датчик АЗДК-1 предназначен для определения пространственной ориентации конструкций, на которые он установлен, относительно инерциальной экваториальной звездной системы координат путем наблюдения звезд в видимом спектральном диапазоне.

Малогабаритный звездный датчик успешно прошел полный цикл наземных испытаний включающий в себя функциональные, натурные, вибродинамические и термовакуумные испытания.

Для измерения проникающей величины звездного датчика на временах его работы (экспозиция 0.1 сек) были выполнены наблюдения звездного неба. Значение проникающей способности - 5.8 звездной величины позволяет МЗД АЗДК-1 уверенно работать по всему звездному небу. Для звездного датчика создан оригинальный бортовой каталог включающей в себя ~ 2400 звезд.

В ходе вибродинамических испытаний датчик подвергался синусоидальным, случайным (белый шум) и ударным воздействиям по трем осям. Пиковое ударное ускорение составило 25 g при длительности воздействия 1-3 мс.

В процессе термовакуумных испытаний значение давления внутри камеры не превышало  $2 \cdot 10^{-6}$  бар. Крайние значения температур термоцикла составляли  $-27$  °C и  $+57$  °C. Общее время технологического вакуума составило 71 час 40 мин. Во время термовакуумных испытаний непрерывно проверялось функционирование звездного датчика, изменение фокусного расстояния, темновые токи и функционирование калибровочного затвора и элемента Пельтье.

Результаты термовакуумных испытаний показали, что малогабаритный звездный датчик АЗДК-1 обеспечивает свои характеристики, а также сохраняет работоспособность, целостность конструкции и внешний вид после воздействия термоциклов в заявленном диапазоне температур от минус  $27$  °C до  $+50$  °C в условиях глубокого вакуума.

В настоящее время идет активная подготовка к летным испытаниям на борту технологического наноспутника ТНС-0-3 производства АО «РКС». Летные испытания запланированы на первую половину 2020 года.

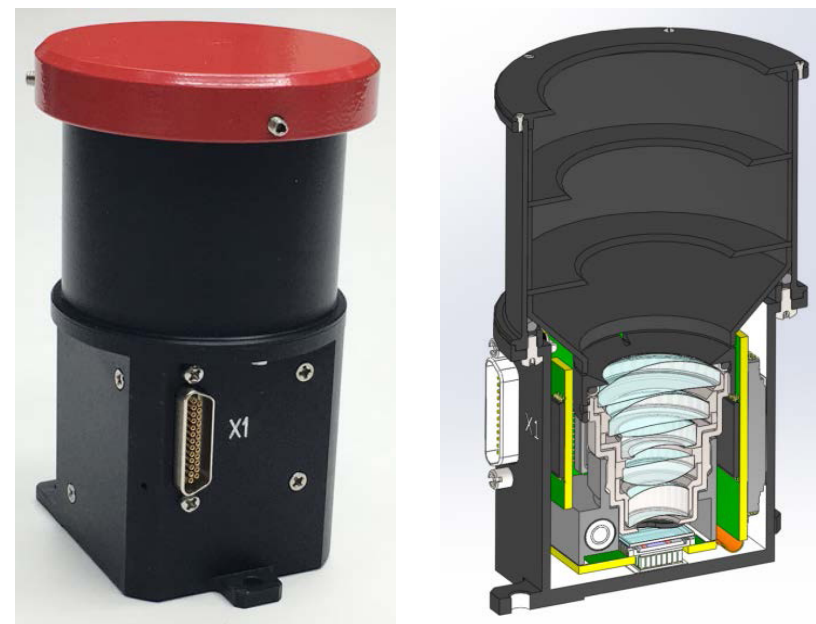


Рис. 1. Внешний вид и вид в разрезе малогабаритного звездного датчика АЗДК-1

Параметры	Значение
Входной зрачок	18,6 мм
Угловая ширина поля зрения	22°
Формат КМОП, размеры пикселя	1024×1280 пкс 5,3 μм×5,3 μм
Габариты, масса (с блендой)	56×60×93 мм, 193 г
Энергопотребление без Пельтье	0,3 Вт
Звездный каталог	2400 звезд до 5,5 <sup>m</sup>
Погрешности $\sigma_{x,y}/\sigma_z$	5"/30" ( $\omega < 3^\circ/\text{с}$ )
Частота обновления кадра	5 Гц
Интерфейс обмена	RS-485, CAN
Рабочее напряжение	5В