

ОПИСАНИЕ ОПТИКО-ДИНАМИЧЕСКОГО СТЕНДА

1.1 Назначение

1.1.1 Оптико-динамический стенд (ОДС) предназначен для:

- проведения функциональных испытаний малогабаритного звездного датчика (МЗД) АЗДК-1;
- геометрических калибровок оптической системы МЗД.

1.2 Состав

1.2.1 ОДС состоит из:

- микродисплея и обвязки, функционирующих как дисплей для ПК;
- коллиматора, сфокусированного на дисплей и дающего изображение дисплея на бесконечности;
- нижней части корпуса, в котором закреплены дисплей и коллиматор;
- верхней части корпуса (сменной головки), навинчивающейся на нижнюю часть, на которой закрепляется МЗД, и позволяющей фиксировать МЗД с разными позиционными углами вокруг оси визирования;
- HDMI кабеля;
- кабеля питания;
- программного обеспечения.

1.3 Функциональные возможности

1.3.1 Построение участка звездного неба

ОДС строит на дисплее участок звездного неба из заданного каталога звезд. Для построения используется каталог звезд, заданный в специальном бинарном формате. Для ускорения выборки звезд из каталога используется специальное R-дерево для областей на единичной сфере.

Есть возможность задавать ориентацию в виде углов: (α , δ) центра поля в инерциальной системе координат (ИСК) и позиционный угол φ (отсчитывается от направления на полюс мира).

Есть возможность задать равномерное вращение вокруг произвольной оси, заданной в ИСК.

Есть возможность менять величину отображаемого поля зрения посредством задания величины «фокусного расстояния» проекции.

Есть возможность ограничить величины звезд, выбираемых из каталога (максимальная величина), этот же параметр определяет величину с минимальной яркостью дисплея. Есть возможность задать величину звезд для максимальной яркости дисплея (минимальная величина).

Есть возможность менять размер отображаемой на дисплее звезды.

1.3.2 Построение равномерной сетки точек с заданным шагом.

1.3.3 Построение заданного списка точек

Координаты точек загружаются из ASCII файла с произвольным разделителем.

Есть возможность смещать и поворачивать эту группу точек.

1.3.4 Построение на любом дисплее.

ПО использует дисплей операционной системы (ОС) для вывода изображения в полноэкранный режим. Информацию по дисплею ПО берет из ОС. Для дисплеев, у которых не определяются параметры размера пикселя есть возможность его вручную задать.

1.4 Основные характеристики ОДС-1

Таблица 1. Основные характеристики ОДС-1

Параметр	Значение
Габариты, мм, не более	75×75×110
Масса, г, не более	430
Обеспечиваемое поле зрения: – без искажений поля – с искажением поля	20,2°×16,3° до 180° («рыбий глаз»)
Спектральный диапазон осветителя	550 ±50 нм
Динамический диапазон вывода звезд, зв. величин	5
Угловая скорость, °/с, не более	10
Частота кадров, Гц, не более (зависит от настроек видеокарты)	240
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,50
Соединение с ПК (кабель)	HDMI
Напряжение блока питания, В	5,0 ± 0,25