

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ МАКЕТНЫЙ ОБРАЗЕЦ ЭЛЕКТРОПРИВОДА СИСТЕМЫ ПРИВОДОВ СОПЛОВОГО БЛОКА

1. Назначение

Функциональный макетный образец (ФМО) электропривода (ЭП) предназначен для проведения испытаний в ГП «КБ «Южное» с целью подтверждения работоспособности и возможности реализации основных технических характеристик ЭП системы приводов (СП) соплового блока (СБ) 1, 2 ступеней ракеты космического назначения (РКН) на этапе первоочередной наземной экспериментальной отработки. ФМО ЭП должен обеспечивать перемещение штоков исполнительных механизмов (ИМ) по командам от технологического пульта управления (ТПУ).

2. Состав

ФМОЭП состоит из:

- двух исполнительных механизмов (ИМ1, ИМ2);
- регулятора скорости (РС), управляющего ИМ1 и ИМ2;
- двух силовых кабелей связи РС с ИМ;
- двух сигнальных кабелей связи РС с ИМ.

В состав каждого ИМ входят:

- вентильный электродвигатель (ВЭД);
- шарико-волновой редуктор (ШВР);
- шарико-винтовая передача (ШВП);
- датчик положения (ДП) выходного штока ИМ;
- корпусные детали.

3. Основные технические требования

Основные требования к техническим характеристикам ФМО ЭП, установленные в ТЗ, приведены в таблице.

Наименование параметра	Значение по ТЗ
Напряжение питания РС от источника постоянного тока U_d , В	140_{-30}^{+10}
Ток, потребляемый каждым ИМ без нагрузки $I_{ИМ}$, не более, А	5
Ток, потребляемый каждым ИМ при максимальной противодействующей нагрузке I_{max} , не более, А	60
Максимальная противодействующая нагрузка на штоке каждого ИМ F_{max} , кН	62
Максимальная попутная нагрузка на штоке каждого ИМ, не более, кН, в том числе:	57,9
- позиционная F_p – изменяется от нулевой до максимальной пропорционально положению, кН	0÷53,6
- постоянная F_c , кН	4,3
- трение $F_{тр}$, кН	4,1

Приведенная к штоку каждого ИМ масса нагрузки m_H , кг	840
Пусковое усилие на штоке каждого ИМ $F_{ПУСК}$, не менее, кН	124
Скорость движения штоков ИМ $V_{Ш}$ при F_{max} и $U_d=140В$, не менее, мм/с	64
Скорость движения штоков ИМ $V_{Шmax}$ без нагрузки и $U_d=140В$, не менее, мм/с	128
Ход штоков ИМ от нулевого положения до механических упоров, не менее, мм	41
Осевая жесткость штока, не менее, кН/мм	800
Осевой люфт штока, не более, мм	0,2