

Управление ориентацией
солнечных батарей
малых космических
аппаратов

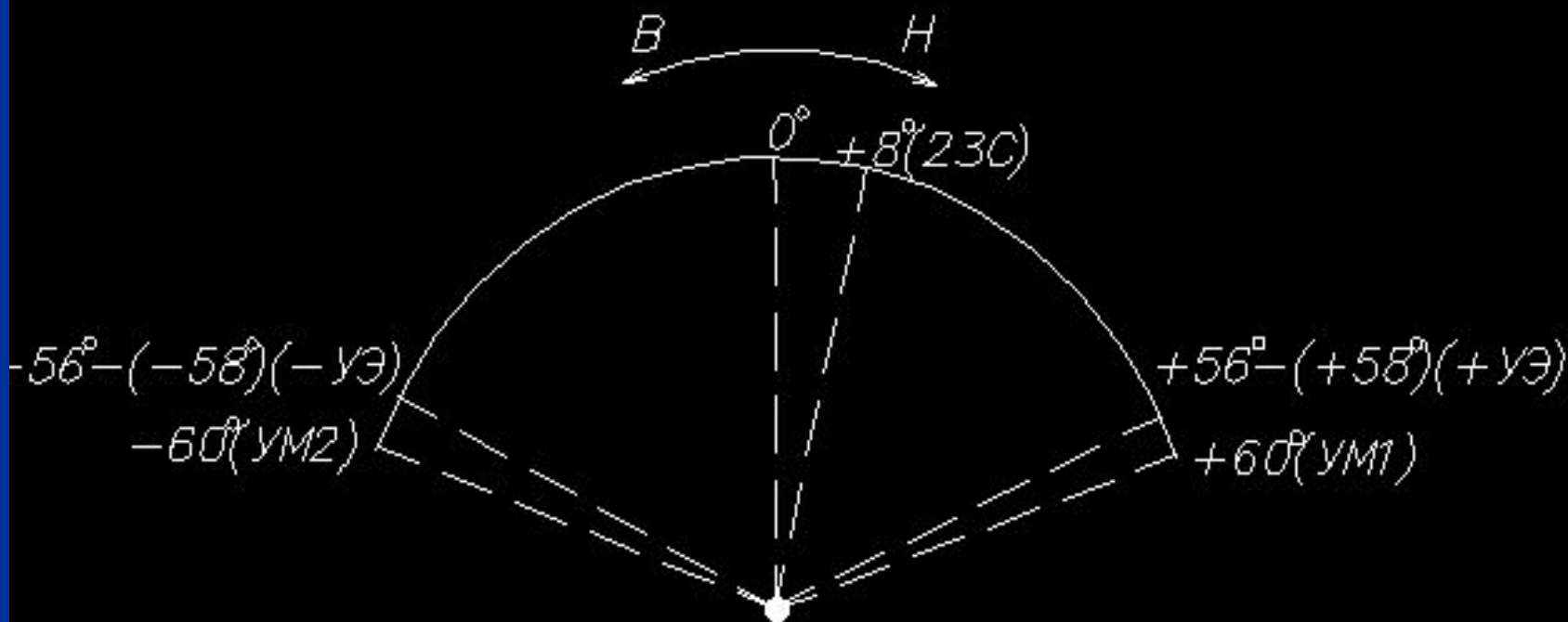
Докладчик: Щетинина В.М.

Постановка задачи



- Работа в условиях космического пространства;
- Необходимость обеспечения минимальных массы и габаритов;
- Высокая надёжность работы;
- Работа по информации с датчиков и по командам бортовой ЭВМ;
- Обеспечение высокой унификации и лёгкости модификации устройства
- Применяемость в СОСБ различных малых КА.

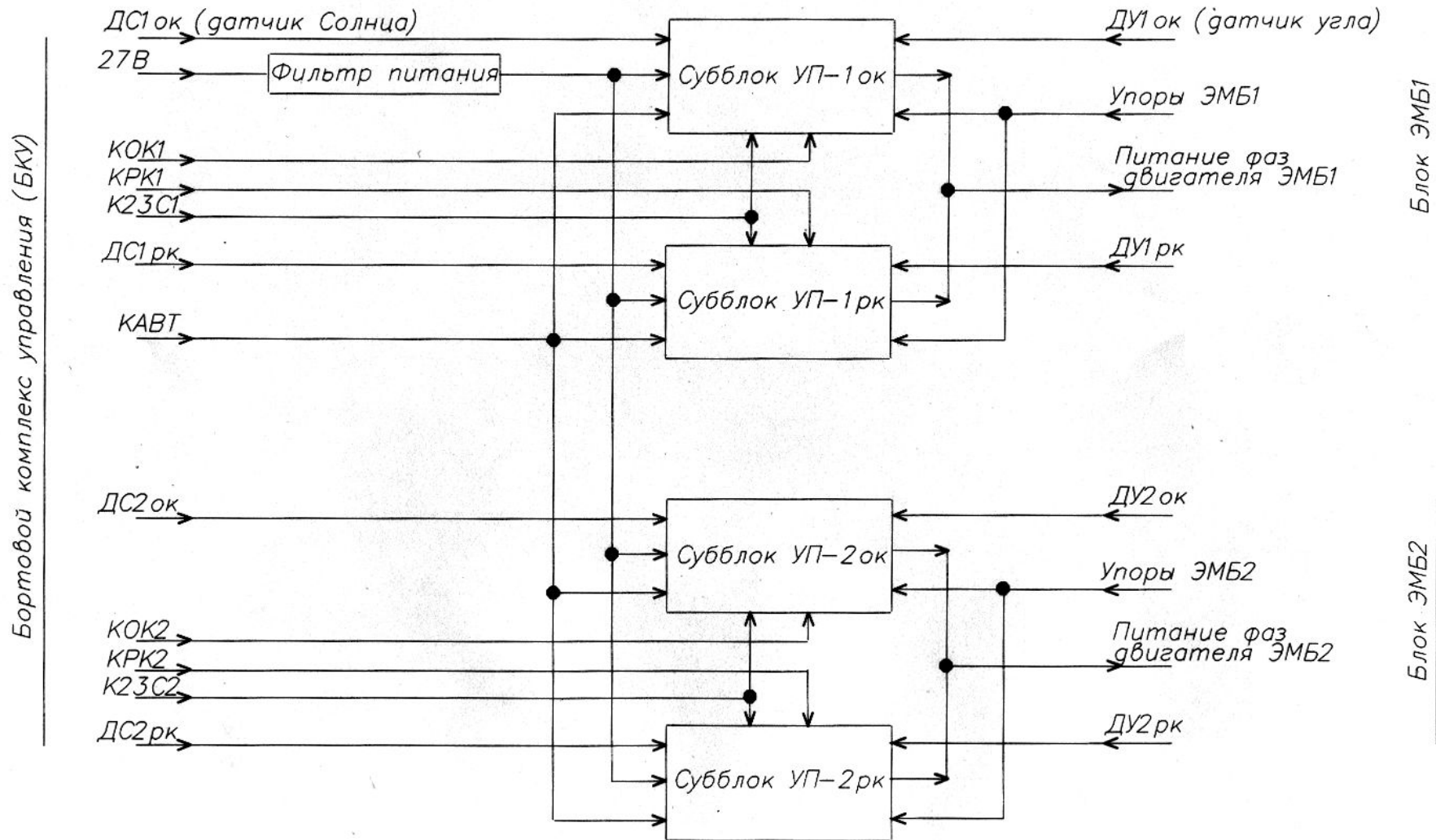
Положения привода солнечных батарей



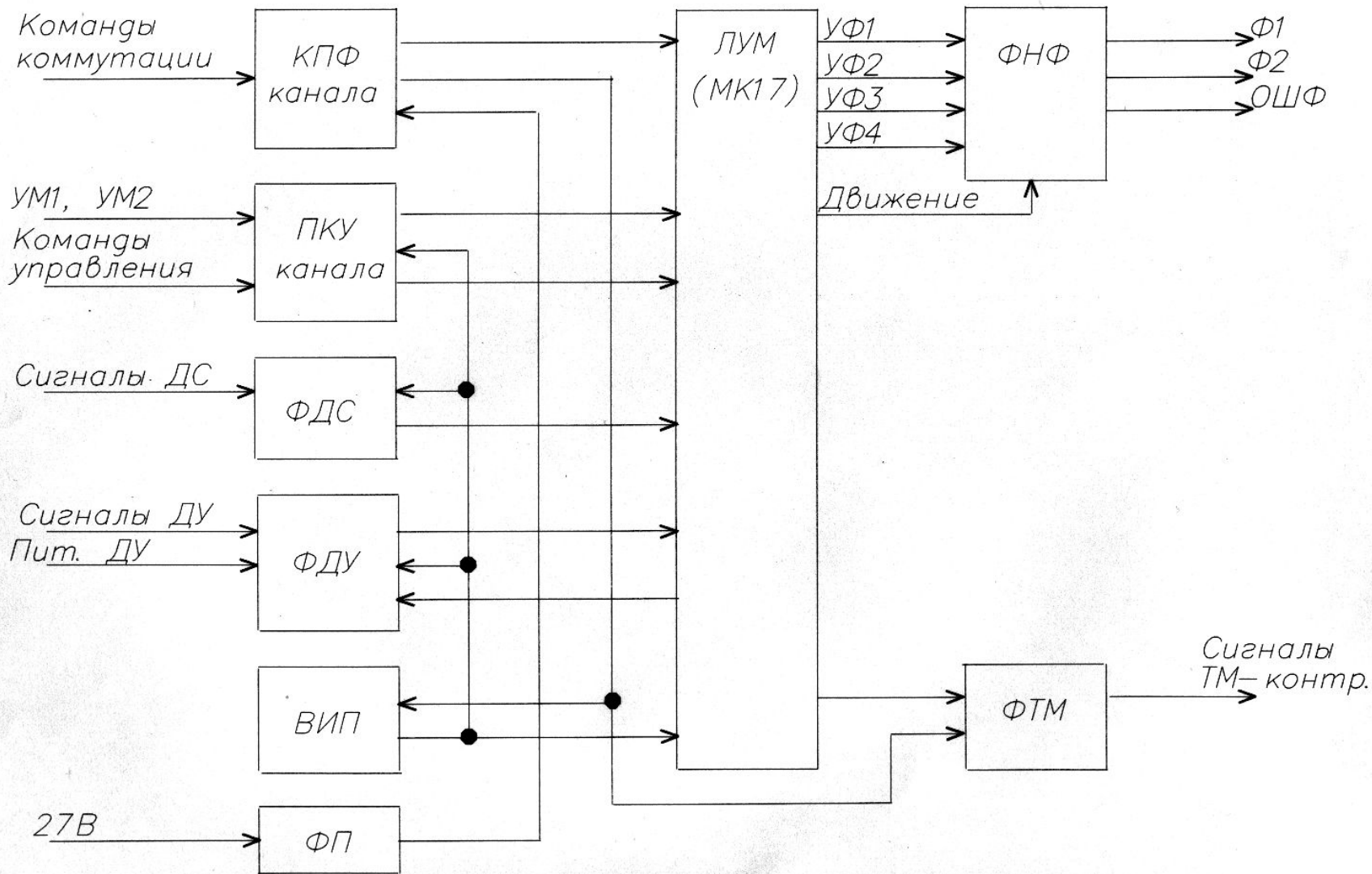
Возможные способы слежения за Солнцем

- Автономное управление от датчиков Солнца, размещаемых на панелях солнечных батарей;
- Централизованное управление от бортового комплекса управления, имеющего информацию о требуемом положении солнечных батарей в каждый определённый момент бортового времени;
- Установка солнечных батарей в одно или несколько фиксированных положений и ориентирование их на Солнце посредством ориентации самого корпуса космического аппарата.

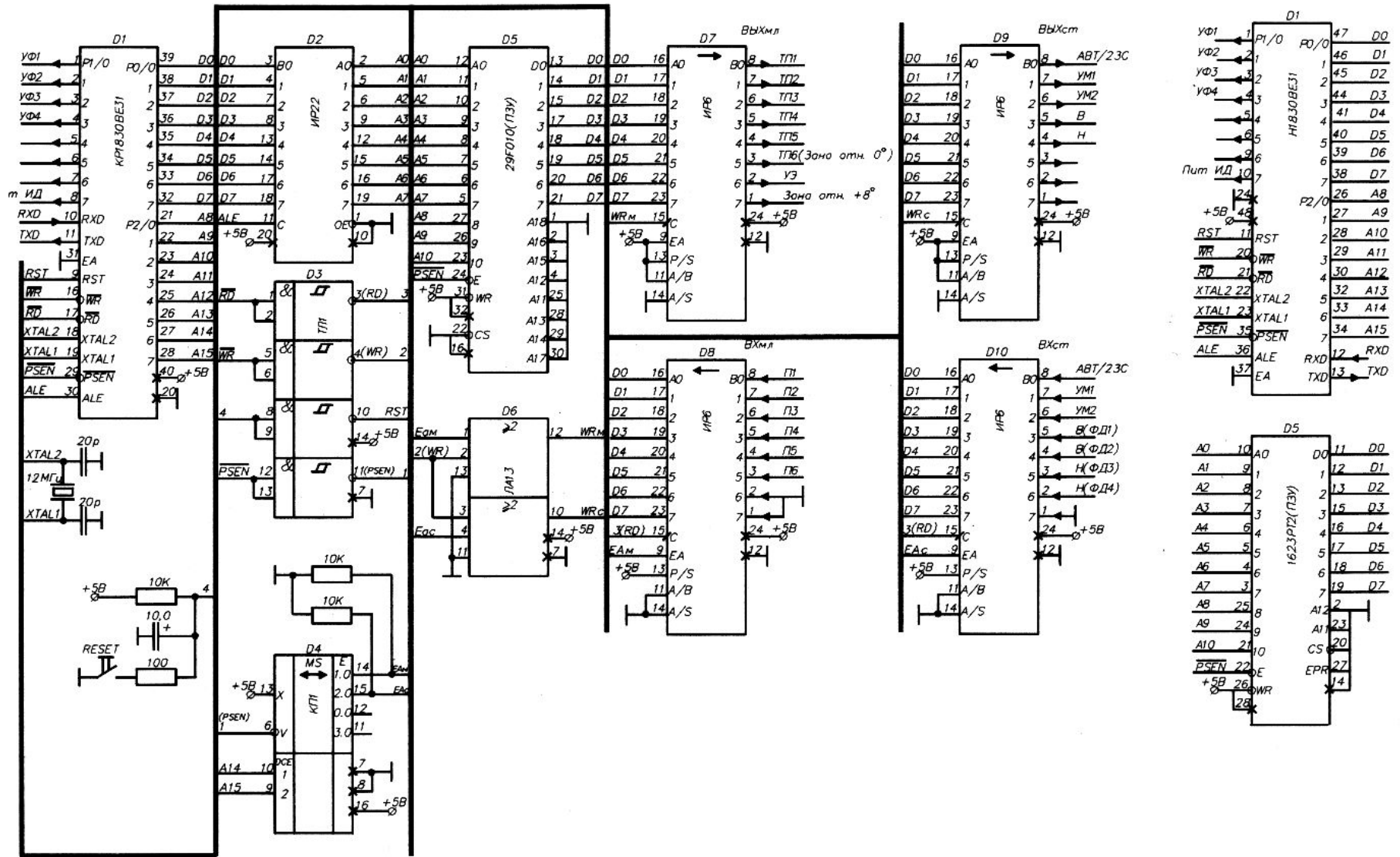
Структурная схема блока



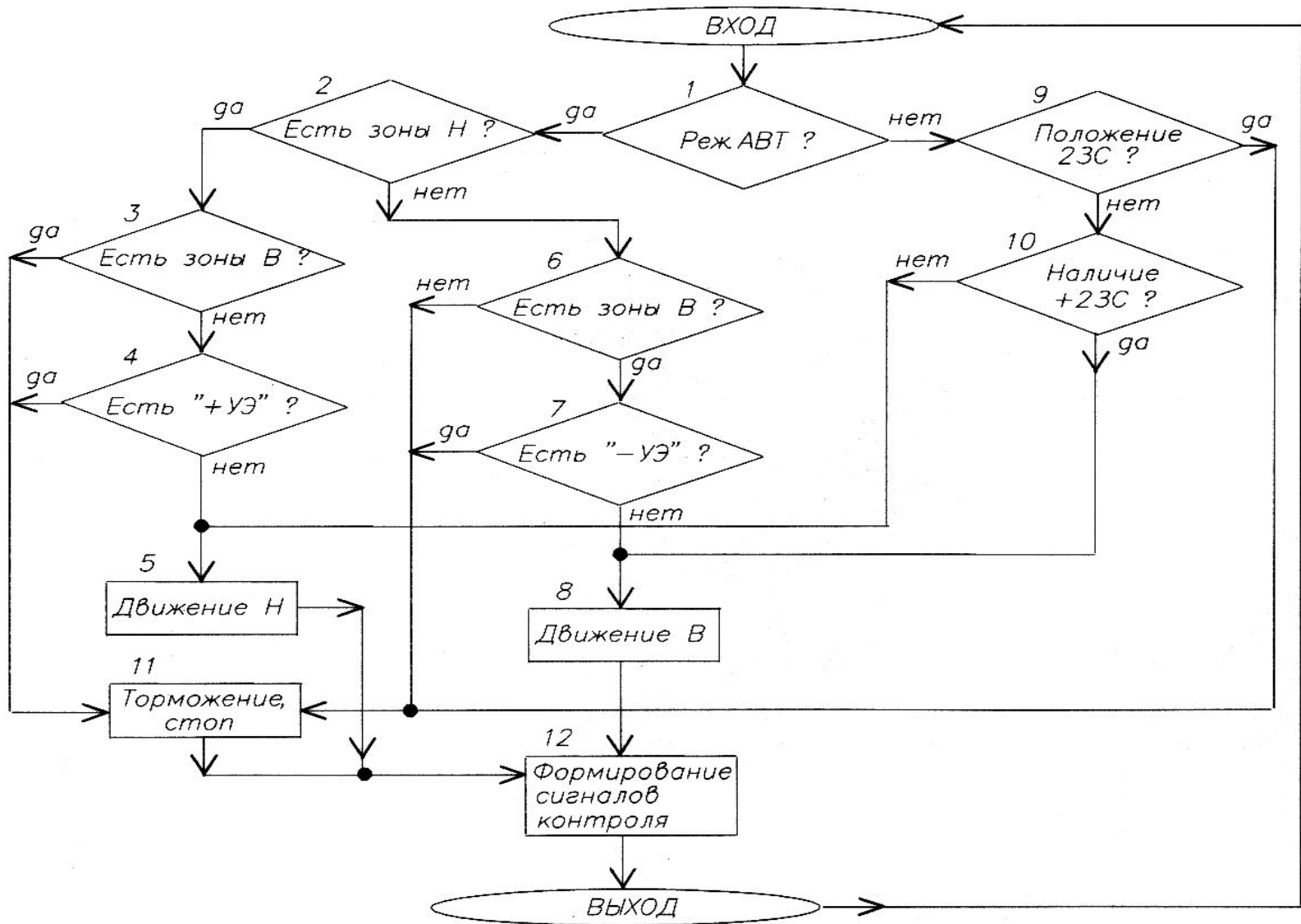
Функциональная схема субблока



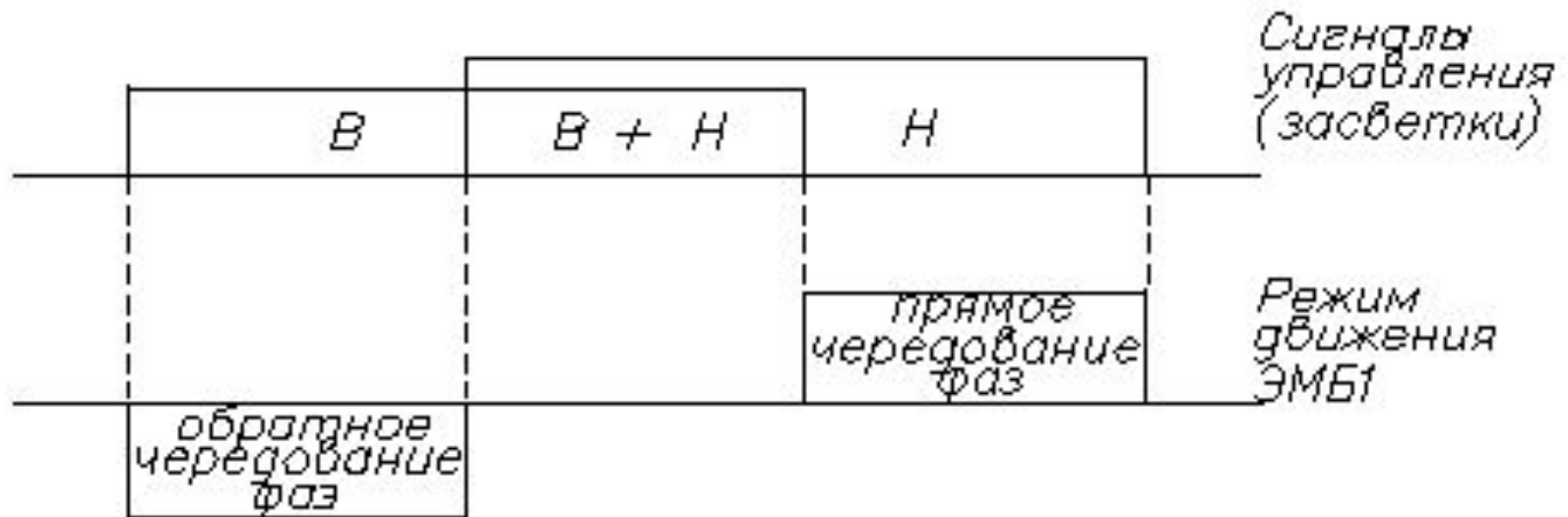
Принципиальная эл. схема модуля логики



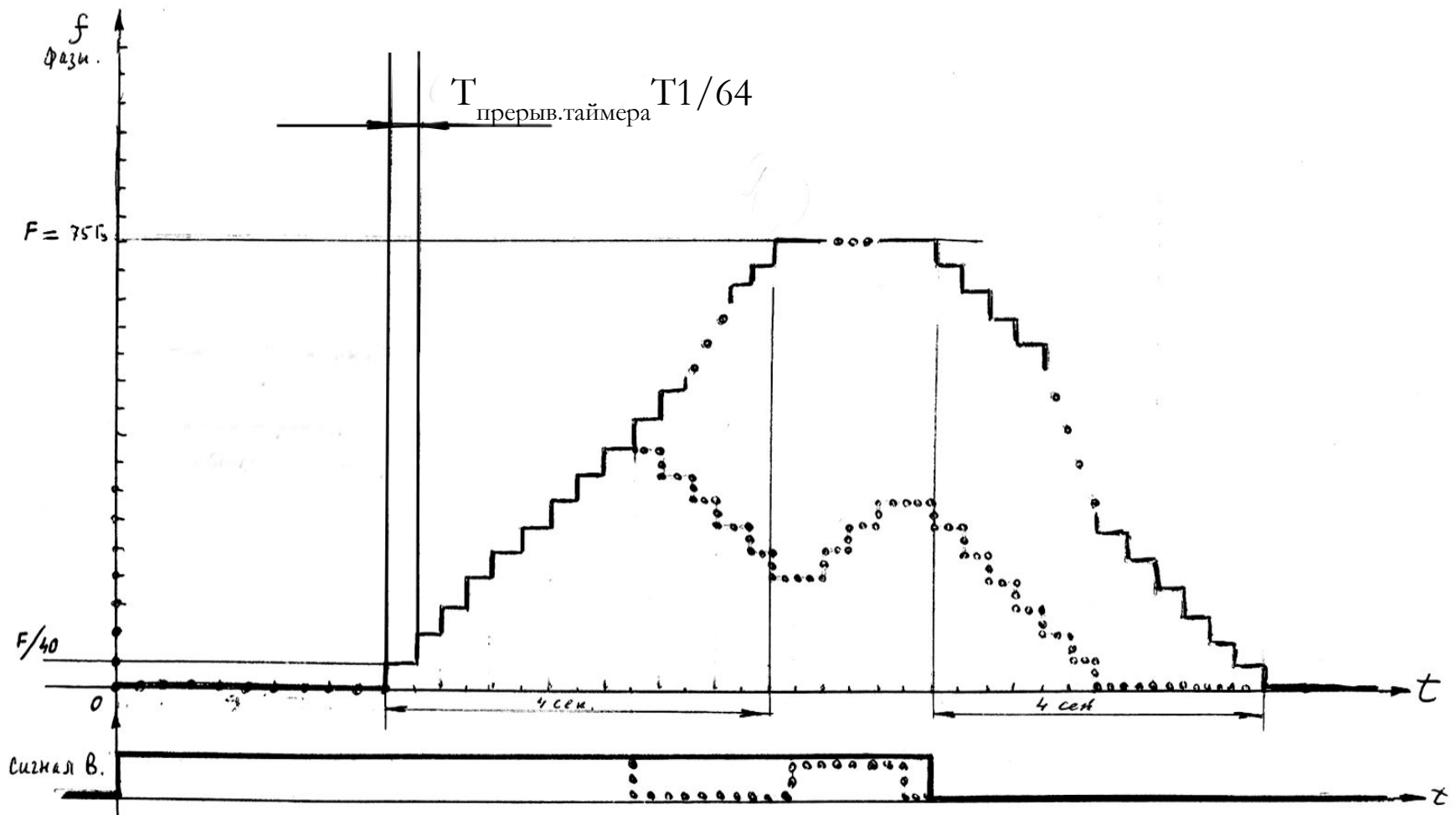
Основной алгоритм работы блока



Автономный режим работы



Цикл «разгон-торможение»



Выводы

- Предложенная разработка новой модели информационного взаимодействия и структурного построения систем управления ориентацией солнечных батарей малых космических аппаратов обладает новизной, т.к. пока не существует СОСБ КА различного назначения, построенных на основе функционально-узлового метода, позволяющего легко модифицировать не только конструктивные свойства и параметры, но и логические их функции.
- Предложенная разработка может быть внедрена в производство в организациях отрасли космического приборостроения, в частности при производстве СОСБ КА "Метеор-М", "Электро" и "Спектр".

Спасибо за внимание!

