

Семейство устройств связи

Основные характеристики

- Группа применения 5.1-5.3
- Линейные перегрузки до 10 g
- Ударные перегрузки до 100 g
- Температурный диапазон от -30...+50 С
- Атмосферное давление до 10^{-9} мм рт. ст
- Накопленная доза до 10^5 рад
- Объем 2.5-7 л
- Масса 2-6.5 кг
- Потребляемая мощность 10-24 Вт
- Назначенный ресурс до 15 лет
- Средняя наработка на отказ 250-1000 тыс.ч

Описание

Семейство устройств связи предназначено для использования в отказоустойчивых системах управления космическими объектами различного класса, в том числе, объектами с длительным сроком активного существования.

Устройства связи, входящие в семейство, обеспечивают адаптацию разнообразных оконечных устройств (сенсоров, активаторов и пр.) со специфическими интерфейсами и способами резервирования (приборный интерфейс) к работе в сети.

В состав семейства входят как самостоятельные устройства, выполняющие функции обработки, коммутации сообщений, согласования сетевых протоколов, так и электронные блоки, встраиваемые в аппаратуру оконечных устройств и выполняющие функции первичного преобразования информации.

Структура устройств семейства

Типовое устройство связи состоит из секции обработки, секции электропитания и секций модулей связи.

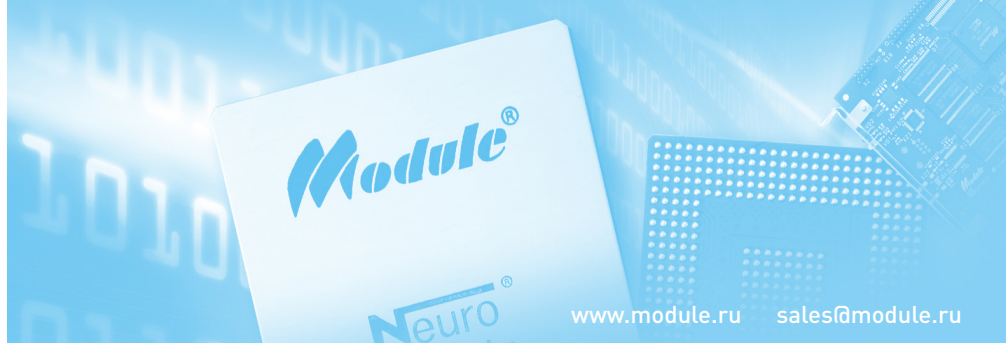
Секция обработки предназначена для управления модулями связи, реализации протоколов обмена вышестоящих уровней, предварительной обработки информации, а также для взаимодействия со служебными интерфейсами и абонентами локальной сети.

Секции модулей связи предназначены для реализации протоколов функционирования каналов приборного интерфейса на физическом и канальном уровнях. Секция модулей связи программно управляется процессором секции обработки и взаимодействует с ним через интерфейс ИМС.

Секция электропитания предназначена для преобразования первичного напряжения 27 В в выходные напряжения канала вторичного электропитания.

Модуль[®] и NeuroMatrix[®] являются зарегистрированными товарными знаками ЗАО НТЦ «Модуль». Все остальные торговые марки являются собственностью их владельцев.

ЗАО НТЦ «Модуль», Россия, Москва, 125190, а/я 166, 4-я ул. 8-го Марта д. 3.
Тел.: +7 499 152 96 98, факс: +7 499 152 46 61, e-mail: rusales@module.ru



Семейство устройств связи

Область применения

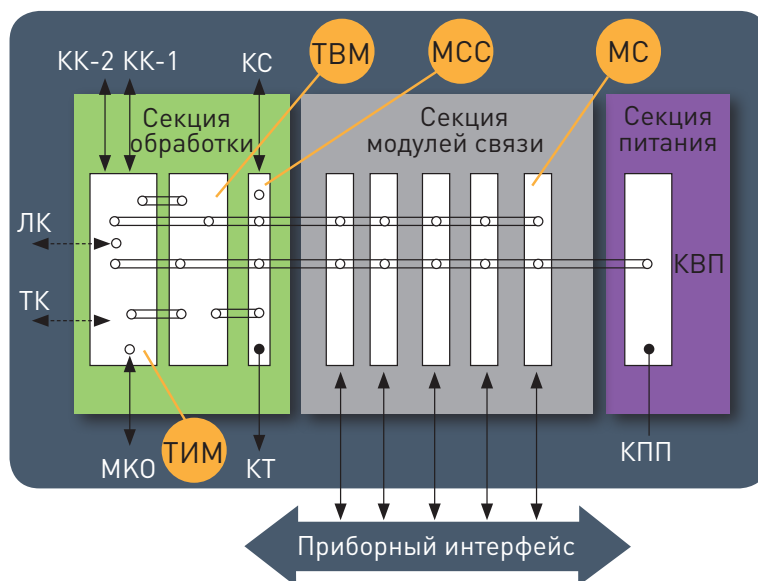
- Устройство связи в отказоустойчивых системах управления космическими объектами различного класса
- Адаптация оконечных устройств к работе в сети
- Обработка, коммутация сообщений
- Согласование сетевых протоколов
- Первичное преобразование информации

Продолжение

Принцип построения семейства

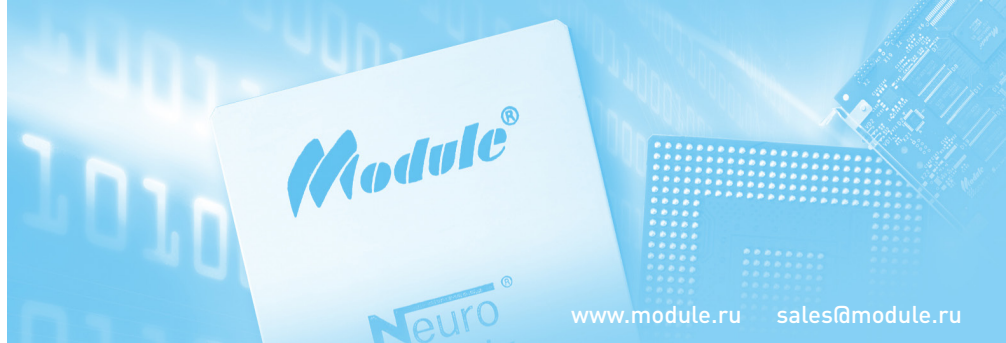
Семейство УС представляет собой множество устройств, построенных на основе базовой несущей конструкции с использованием модулей базового набора, в состав которого входят модули ядра. Число модулей в секции расширения определяется суммарным количеством внешних связей (до 160). Общее количество модулей расширения не должно превышать 16-ти.

Структура устройства связи



КАНАЛЫ: КК-1 - Коммуникационный канал 1, КК-2 - Коммуникационный канал 2, КС - Канал синхронизации, ТК - Технологический канал, МКО - Магистральный канал обмена, КТ - Канал телеметрии, КПП - Канал первичного питания, ИМС - Интерфейс модулей связи, ДК - Диагностический канал

МОДУЛИ: ТВМ - Терминальный вычислительный модуль, ТИМ - Терминальный интерфейсный модуль, МСС - Модуль синхронизации



Семейство устройств связи

Продолжение

Конструкция

Базовая несущая конструкция предусматривает “пакетную” схему компоновки с использованием в качестве элемента соединения электрических цепей пружинных соединителей с нулевым усилием сочленения. Элементами этого пакета являются функциональные модули. Ячейки коммутации с установленными на них внешними соединителями разделяют пакет на секции. В состав каждой секции входит: одна ячейка коммутации и от двух до шести ячеек функциональных модулей.

Всего в пакет входит до 20 ячеек.

Совместно с ФГУП НИИ “Аргон”, ООО НПО “Рубикон-Инновация” и ОАО “РКК “Энергия” им. С.П. Королева разработаны устройства, которые были установлены на различные сегменты международной космической станции и космические аппараты “Ямал”.