

Изделия компании ECRIM: DC/DC-преобразователи специального применения

Владимир ЕЛЬЧАНИНОВ
tp@test-expert.ru

В статье представлен краткий обзор DC/DC-преобразователей и EMI-фильтров компании ECRIM. Ее продукция предназначена для авиационной, космической, судостроительной и других отраслей промышленности.



- излучение космического пространства;
- радиационное воздействие протонов, электронов и тяжелых ионов.

DC/DC-преобразователи и помехоподавляющие фильтры создаются на основе компонентов, испытанных и отбракованных с целью выявления потенциально ненадежных (дефектных).

Таблица 1. Сравнительные характеристики серий марки ECRIM и Interpoint

| Серии ECRIM DC/DC | Модели ECRIM | Модели Interpoint | Выходная мощность, Вт | Выходное напряжение, В |
|-------------------|--------------|-------------------|-----------------------|------------------------|
| HSA28 | HSA28S5 | MSA2805S | 5 | 5 |
| | HSA28S5R2 | MSA285R2S | 5 | 5,2 |
| | HSA28S12 | MSA2812S | 5 | 12 |
| | HSA28S15 | MSA2815S | 5 | 15 |
| | HSA28S60 | MSA2860S | 1,2 | 60 |
| | HSA28D5 | MSA2805D | 5 | ±5 |
| | HSA28D12 | MSA2812D | 5 | ±12 |
| HHF28 | HSA28D15 | MSA2815D | 5 | ±15 |
| | HHF28S3R3 | MHF+3R3S | 8 | 3,3 |
| | HHF28S5 | MHF+2805S | 12 | 5 |
| | HHF28S5R2 | MHF+2812S | 12,48 | 5,2 |
| | HHF28S12 | MHF+2815S | 15 | 12 |
| | HHF28S15 | MHF+2805D | 15 | 15 |
| | HHF28D5 | MHF+2812D | 12 | ±5 |
| HND28 | HHF28D12 | MHF+2815D | 15 | ±12 |
| | HHF28D15 | MHF+285R2S | 15 | ±15 |
| | HND28S5 | MHD2805S | 15 | 5 |
| | HND28S12 | MHD2812S | 20 | 12 |
| | HND28S15 | MHD2815S | 20 | 15 |
| | HND28S18 | MHD2818S | 20 | 18 |
| | HND28D5 | MHD2805D | 15 | ±5 |
| HTR28 | HND28D12 | MHD2812D | 15 | ±12 |
| | HND28D15 | MHD2815D | 15 | ±15 |
| | HTR28S3R3 | MTR283R3S | 20 | 3,3 |
| | HTR28S5 | MTR2805S | 25 | 5 |
| | HTR28S12 | MTR2812S | 30 | 12 |
| | HTR28S15 | MTR2815S | 30 | 15 |
| | HTR28S18 | MTR2818S | 30 | 18 |
| | HTR28D5 | MTR2805D | 25 | ±5 |
| | HTR28D12 | MTR2812D | 30 | ±12 |
| | HTR28D15 | MTR2815D | 30 | ±15 |
| HFL28 | HTR28T12 | MTR28512T | 30 | 5, ±12 |
| | HTR28T15 | MTR28515T | 30 | 5, ±15 |
| | HFL28S5 | MFL2805S | 50 | 5 |
| | HFL28S12 | MFL2812S | 60 | 12 |
| | HFL28S15 | MFL2815S | 65 | 15 |
| | HFL28S28 | MFL2828S | 65 | 28 |
| | HFL28D5 | MFL2805D | 50 | ±5 |
| HFL28 | HFL28D12 | MFL2812D | 65 | ±15 |
| | HFL28D15 | MFL2815D | 20 | 12 |

Компания, используя смешанную или вторичную интегральную технологию, так организовала выпуск DC/DC-преобразователей марки ECRIM, что достигла уровня мировых производителей аналогичной продукции, которая сертифицирована по стандарту ISO9001-2000.

По внешней конструкции эти устройства относятся к полностью металлическому герметичному исполнению (двухрядовое, прямоводное и плоское исполнение). По модификации преобразователи имеют различные варианты значений выходного напряжения.

Преобразователи ECRIM характеризуются широким диапазоном рабочей температуры, малыми размерами, весом, а также высокой надежностью и частотой преобразования до 500 кГц. (Максимальная эффективность преобразования — в пределах 74–87%.) Минимальное выходное напряжение составляет 2 В, а максимальное равно 270 В. Компания выпускает преобразователи мощ-

ностью от 5 до 210 Вт с эффективной плотностью мощности до 50 Вт/ПлЗ.

Герметичные блоки обеспечивают полную мощность в температурном диапазоне –55...+125 °С. Они также имеют следующие функции:

- дистанционное включение/выключение;
- внешнюю синхронизацию рабочей частоты преобразования;
- защиту от короткого замыкания нагрузки;
- выключение при чрезмерном понижении входного напряжения;
- регулирование выходного напряжения.

Важнейшую роль в обеспечении длительной и безотказной работы радиоэлектронной и электронно-вычислительной аппаратуры (РЭА) в космических условиях играет стойкость ее элементов и материалов конструкции к воздействию таких факторов космической среды, как:

- электрическое поле;
- температура;

Очень важным является то, что DC/DC-преобразователи и EMI-фильтры марки ECRIM характеризуются совместимостью и взаимозаменяемостью с аналогичными преобразователями марки Interpoint. Сравнительные характеристики некоторых серий двух производителей приведены в таблице 1.

Помимо преобразователей ECRIM, предлагает EMI-фильтры (табл. 2), применяемые с преобразователями для подавления кондуктивных помех в пределах допустимого тока.

Таблица 2. Характеристики EMI-фильтров марки ECRIM

| Модель | Размер, мм | Вес, г |
|-------------|-------------------|--------|
| HMSF-600 | 29,9×29,9×10 | 65 |
| HFE-CE03F | 76,2×38,1×11,5 | 65 |
| HFG-CE03 | 27,9×27,9×8,5 | 22 |
| HFS-CE03 | 27,34×27,34×10,2 | 21 |
| HFD-CE03 | 36,83×28,44×8,5 | 31 |
| HFF-CE03 | 53,8×28,4×12,6 | 44 |
| HFD-CE03F | 50,8×28,44×8,8 | 34 |
| HFB-CE03F | 73,4×28,4×12,8 | 65 |
| HMD-CE03F | 68,58×34,18×12,88 | 41 |
| HFB-CE03F-A | 73,77×27,3×12,7 | 58 |

После предварительного анализа и изучения характеристик предлагаемой продукции ECRIM можно предположить, что выпускаемые этой компанией преобразователи являются достойной заменой аналогичных изделий ведущих производителей. Их можно применять на основных и вспомогательных направлениях разработки электрорадиоустройств, которые должны работать в тяжелых условиях эксплуатации, а именно — при резких перепадах температуры, жестком излучении, высокой энергоемкости и плотности монтажа оборудования.