

Размеры экранирующего слоя будем определять исходя из того, что необходимо экранировать весь РЭС целиком. Для простоты расчетов примем, что размеры РЭС составляют 10 см x 10 см x 5 см.

Таким образом, размеры экранирующего слоя составят:

Ширина экранирующего слоя: $w = 10 \text{ см} + 2 * d = 10,2 \text{ см}$.

Высота экранирующего слоя: $h = 10 \text{ см} + 2 * d = 10,2 \text{ см}$.

Толщина экранирующего слоя: $l = 5 \text{ см} + 2 * d = 5,2 \text{ см}$.

В целом, уменьшение влияния внешних воздействий на БРЭО является важным аспектом в обеспечении безопасности и надежности транспортных средств. Разработчики БРЭО должны учитывать возможные внешние факторы и предусматривать соответствующие меры, чтобы обеспечить нормальную работу устройств в любых условиях.

Столбинский Денис Владимирович, аспирант каф. КТЭСиУ,
Denver7074@yandex.ru

Андреев Вадим Алексеевич, аспирант каф. КТЭСиУ, kipres@ssau.ru

УДК 621.396

МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ ЭЛЕКТРОННЫХ МОДУЛЕЙ НА ТЕРМОЦИКЛИРОВАНИЕ

А.В. Иванов, Д.Ю. Мелешенко, А.В. Николаев

«Самарский национальный исследовательский университет имени
академика С.П. Королёва», г. Самара

При термоциклировании электронные модули ЭМ располагались в климатической камере в вертикальном положении с зазором между собой 10-30 мм. Электронные модули соединялись с регистратором отказов тестовых цепей с помощью электрических кабелей согласно схеме, приведенной на рисунке 1. На поверхность ПП электронных модулей устанавливались термодатчики. Не менее 4-х датчиков на весь комплект с электронных модулей ЭМ. Датчики соединялись с устройством контроля и записи температуры.

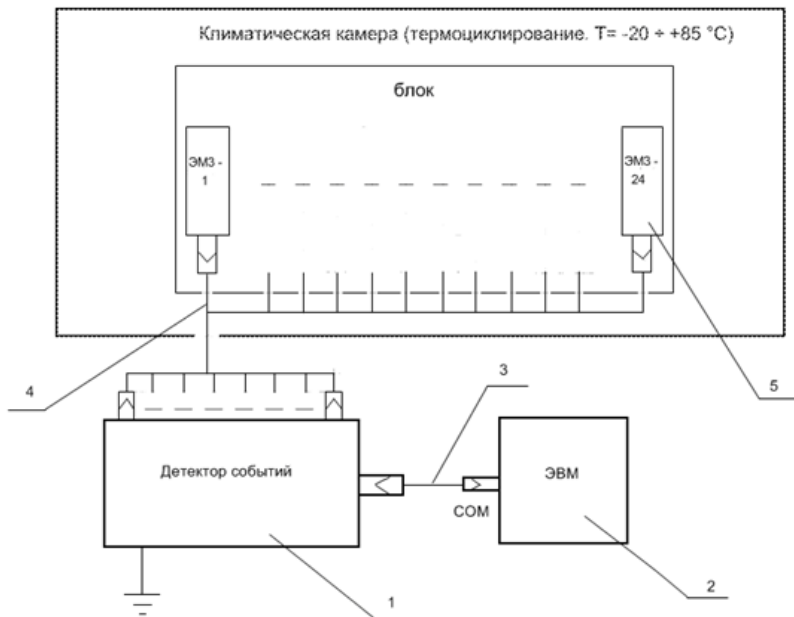
При возникновении отказа паяного соединения разорванный участок цепи электрически шунтировался подпайкой перемычки из провода МГТФ 0,12.

Для проведения шунтирования отказавшего паяного соединения соединительный кабель отключался от ЭМ. Электронный модуль извлекался из камеры. С помощью мультиметра определялось место дефектного паяного соединения. Разомкнутое паяное соединение шунтировалось подпайкой проволочной перемычки.

Детектор событий для непрерывного электрического контроля измерительных цепей при термоциклировании имеет следующие характеристики:

- количество каналов (контрольных цепей) 256;
- 2 рабочих напряжения 0,6В и 10В;

- диапазон измеряемых детектором сопротивлений – 100 Ом – 5000 Ом;
- при сопротивлении измерительной цепи более 300 Ом и повторении этого значения на протяжении 15 циклов детектора в окне ПО фиксируется отказ данной цепи;
- термостойкие провода 8 шт., каждый на 32 канала длиной не менее 3-х метров.



1 - Детектор событий; 2 - ЭВМ – персональный компьютер; 3 - Кабель интерфейса из комплекта системной платы; 4 - Термостойкие провода 8 шт., каждый на 32 канала; 5 - ЭМ – тестовые электронные модули в количестве 24 шт.

Рисунок 1 – Схема подключения блока к детектору событий:

Иванов Андрей Васильевич, студент гр. 6131-110403D, каф. КТЭСиУ, ivanov.a.v@yandex.ru

Мелешенко Дмитрий Юрьевич, аспирант каф. КТЭСиУ, Mel96@yandex.ru

Николаев Артем Васильевич, аспирант каф. КТЭСиУ, Poleniartem@mail.ru

УДК 658.512.22, 621.3.049.75

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ПРОИЗВОДСТВА ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ

М. Байсеитов¹, Е. Ескибаев², И.М. Рыбаков³, А.Д. Цуприк³,
С.А. Бростилов³

¹Войсковая часть 65229 с. Жетыген, Республика Казахстан