Наборы резисторов НР1-1Р



Наборы постоянных непроволочных толстопленочных резисторов предназначены для работы в электрических цепях постоянного, переменного токов и в импульсных режимах. Наборы резисторов изготавливаются в соответствии с техническими условиями ШКАБ.434110.016 ТУ (категория качества «ВП») и удовлетворяют требованиям OCTB 11 0658 и ГОСТ РВ 20.39.412. Наборы резисторов пригодны для автоматизированной сборки.

|  |
| --- |
| **ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ** |
| Вид наборов резисторов | Номинальная мощность рассеяния одного резистора в наборе, Вт  | Предельное рабочее напряжение постоянного и переменного (амплитудного) тока, U, В | Диапазон номинальных сопротивлений, Ом | Допускаемое отклонение сопротивления | Масса, гне более |
| НР1-1Р-1 | 0,16 | 50 | 10 до 4949 до 2,2х106 | ±1 Ом±1%; ±2%; ±5% | 0,4 |
| НР1-1Р-2 | 0,08 |

|  |
| --- |
| **ЗНАЧЕНИЯ ТКС** |
| Группа по ТКС | Диапазон номинальных сопротивлений, Ом | Температурный коэффициент сопротивления, х10-6 1/оС, не более |
| М | От 10 до 2,2х106 | ±250 |
| Л | Свыше 49 до 2,2х106 | ±100 |

|  |
| --- |
| **ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ** в миллиметрах |
|  |

|  |
| --- |
| **ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА для НР1-1Р-1** |
|  |

|  |
| --- |
| **ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА для НР1-1Р-2** |
|  |

**ДОПУСТИМАЯ МОЩНОСТЬ РАССЕЯНИЯ РЕЗИСТОРОВ**

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала рабочих температур среды от 213 до 428 К (от минус 60 °С до плюс 125 °С) при атмосферном давлении 84 000 - 106 700 Па (630-800 мм рт. ст.)



Pt - допустимая мощность рассеяния, Вт

P номин. - номинальная мощность рассеяния, Вт

Т(t) - температура окружающей среды, К ( оС )

Допустимая мощность рассеяния резисторов для всего интервала давлений при эксплуатации от 1,3×10-4 до 2,92×105 Па ( от 10-6 до 2 207 мм рт. ст.)



Р – атмосферное давление, мм рт. ст.

Рр - допустимая мощность рассеяния при заданной величине атмосферного давления, Вт

Рt - допустимая мощность рассеяния при заданной величине температуры окружающей среды, Вт

|  |
| --- |
| **ЗНАЧЕНИЯ УРОВНЯ ШУМОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОМИНАЛЬНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ** |
| Номинальное сопротивление | Уровень шумов, мкВ/В, не более |
| От 10 Ом до 10 МОм включ. | 30 |
| Св. 10 МОм до 2,2 МОм включ. | Не нормируется |

|  |
| --- |
| **ПАРАМЕТРЫ ИМПУЛЬСНОГО РЕЖИМА** |
| Вид набора резисторов | Предельное импульсное напряжение, В, не более | Коэффициент перегрузки | Средняя мощность импульса | Длительность импульса, мкс, не более | Частота повторения импульсов, кГц не более |
| НР1-1Р-1 | 50 | ≤20,25 | Р ср. ≤ Р номин. | 1000 | 160 |
| НР1-1Р-2 |

|  |
| --- |
| **СТОЙКОСТЬ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИМ ФАКТОРАМ** |
| Внешний воздействующий фактор | Характеристика фактора, единица измерения | Значение характеристики воздействующего фактора |
| Механический удар одиночного действия | Пиковое ударное ускорение, м/с2 (g)Длительность действия ударного ускорения, мс | 15 000 (1 500)0,1 - 2 |
| Линейное ускорение | Значение линейного ускорения, м/с2 (g) | 5 000 (500) |
| Повышенная температура среды | Максимальное значение при эксплуатации,°С: - при номинальной мощности рассеяния;- при снижении мощности рассеяния. | 85125 |
| Изменение температуры среды | Диапазон изменения температуры среды, °ССкорость изменениятемпературы среды, °С/мин | от минус 60до плюс 125Не регламентирована |
| Атмосферное пониженное давление | Значение при эксплуатации, Па (мм рт.ст.) | 1,33×10-4 (10-6) |
| Изменение давления среды | Диапазон изменения давления среды, Па (мм рт.ст.)Скорость изменениятемпературы среды, °С/мин | от 1,3х10-4 до 2,92х105 (от 10-6 до 2 207)Не регламентирована |

**НАДЕЖНОСТЬ РЕЗИСТОРОВ**

Интенсивность отказов (λ) резисторов в тече­ние наработки tλ = 25 000 часов в предельно-допустимом ре­жиме эксплуатации Р = Рномин., Т = 85 ºС не более 5х10-6 1/час в пределах срока службы (Тсл.) 25 лет.

Интенсивность отказов (λ) резисторов в тече­ние наработки tλ = 150 000 часов в облегченном режиме эксплуатации при Р ≤ 0,5 Рномин., Т = 50 оС не более 1х10-6 1/час в пределах срока службы (Тсл.) 25 лет.

Гамма-процентный срок сохраняемости (Тсγ) резисторов при γ = 95 % при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003-80, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

**МАРКИРОВКА РЕЗИСТОРОВ**

Маркировка наборов резисторов соответствует ГОСТ 30668.

Маркировка наборов резисторов содержит:

 - обозначение типа;

 - кодированное обозначение номинального сопротивления резистора, Ом, состоящее из:

 а) четырех знаков для наборов резисторов с допускаемым отклонением сопротивления ±1% и ±2%, где первые три цифры – множитель по ряду Е48 по ГОСТ 28884 в обозначении номинального сопротивления и четвертая цифра – количество нулей в этом обозначении;

 б) четырех знаков для наборов резисторов в диапазоне номинальных сопротивлений от 10 до 49 Ом, изготовленных по ряду Е48 ГОСТ 28884. В составе маркировки должна быть буква R, выполняющая роль запятой (десятичного знака);

 в) трех знаков для наборов резисторов с допускаемым отклонением сопротивления ±5% и ±1 Ом (для диапазона номинальных сопротивления от 10 до 40 Ом), где первые две цифры – множитель по ряду Е24 по ГОСТ 28884 в обозначении номинального сопротивления и третья цифра – количество нулей в этом обозначении;

 - дату изготовления.

**УПАКОВКА РЕЗИСТОРОВ**

Упаковка резисторов соответствует требованиям ГОСТ РВ 20.39.412-97.

Наборы резисторов упаковывают:

 - в групповую потребительскую тару для первичного упаковывания – кассеты ручьевого типа с ориентацией их ключом вниз, или в картонную коробку, или в полиэтиленовый пакет с отрезками от укладки в блистерную ленту или катушку;

- для кассет ручьевого типа в дополнительную потребительскую тару для промежуточного упаковывания в групповой таре – полиэтиленовый пакет, с вложением в нее этикетки.

 **УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Указания по применению, монтажу и эксплуатации резисторов – по ГОСТ РВ 20.39.412-97 и ОСТ В 11 0658 с дополнениями и уточнениями, приведенными в разделе ТУ.

 Резисторы предназначены для автоматического монтажа или ручной сборки печатных плат с использованием пайки волной, паяльных паст или паяльника.

 **ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

Изготовитель гарантирует соответствие качества каждого набора резисторов требованиям ТУ при соблюдении потребителем условий и правил хранения , транспортирования, монтажа (сборки) и эксплуатации, установленных ТУ и действующими НД.

Гарантийный срок – 25 лет.

Гарантийная наработка – 25 000 часов в пределах гарантийного срока.

При взаимоотношениях изготовителя резисторов (поставщика) и

потребителя по вопросам качества резисторов следует руководствоваться ГОСТ РВ 20.57.417-97.

**УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ РЕЗИСТОРОВ**

****