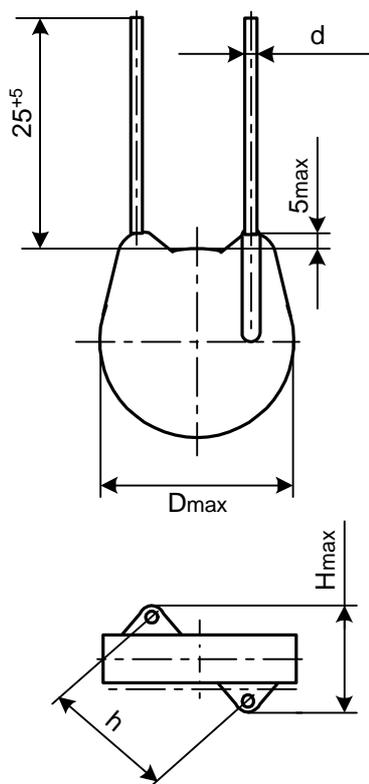


Технические условия: ВР-4 – ОЖ0.468.253 ТУ – могут применяться взамен ВР-1
 ВР-9 – ТЦАФ.434122.003 ТУ – могут применяться взамен СН2-1
 ВР-10 – ТЦАФ.434122.004 ТУ
 ВР-11 – ТЦАФ.434122.005 ТУ – могут применяться взамен СН2-2Б
 ВР-12 – ТЦАФ.434122.006 ТУ – могут применяться взамен СН2-2А

Предназначены для эксплуатации в качестве встроенных элементов внутри комплектных изделий для защиты элементов и узлов от импульсных перенапряжений в цепях постоянного, переменного и импульсного токов радиоэлектронной и электротехнической аппаратуры.

Конструкция: ВР-4 и ВР-9 дисковые с однонаправленными проволочными выводами, неизолированные, негерметичные



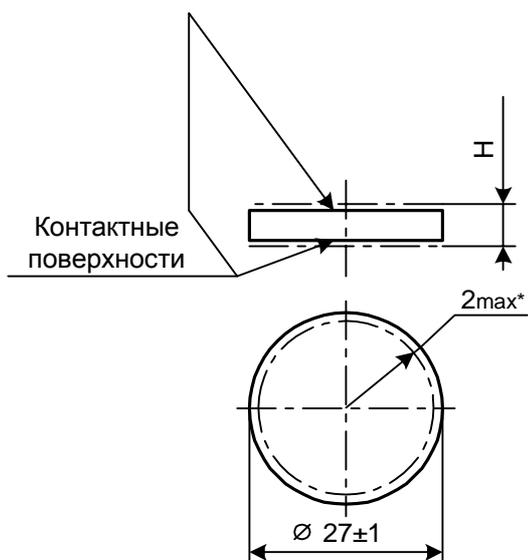
Варисторы ВР-4 изготавливают одного типа двух вариантов – «1», «2».

Варисторы ВР-9 изготавливают одного типа трех вариантов – «а», «б», «в».

| Тип варистора | Вариант конструкции | Размеры, мм | |
|---------------|---------------------|-------------|---------|
| | | h | d |
| ВР-4 | 1 | 10±3 | 0,8±0,1 |
| | 2 | 8±3 | 0,6±0,1 |
| ВР-9 | "а" | 10±3 | 0,8±0,1 |
| | "б" | 6±2 | 0,8±0,1 |
| | "в" | 3±1 | 0,6±0,1 |

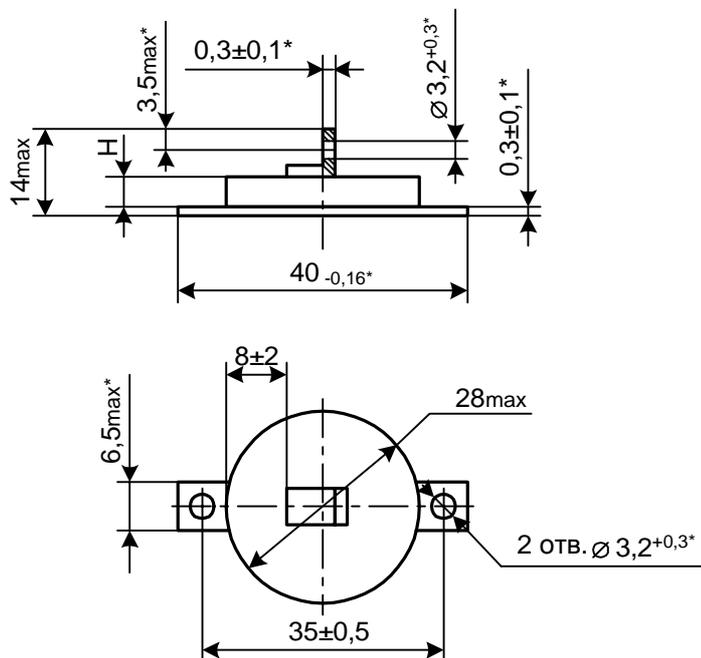
Обозначение при заказе: варистор ВР-4-1-22 В ±10% ОЖ0.468.253 ТУ;
 варистор ВР-9а-120 В ±10% ТЦАФ.434122.003 ТУ;
 варистор ВР-10-68 В ±10% ТЦАФ.434122.004 ТУ;
 варистор ВР-11-330 В ±10% ТЦАФ.434122.005 ТУ;
 варистор ВР-12-330 В ±10% ТЦАФ.434122.006 ТУ

ВР-10 и ВР-11 – дисковые, безвыводные с контактными поверхностями, неизолированные



* Размер проверке не подлежит

ВР-12 – дисковые с ленточными выводами, неизолированные



* Размер проверке не подлежит

Основные технические характеристики оксидно-полупроводниковых варисторов

ВР-4 ОЖ0.468.253 ТУ (ВР-1 ОЖ0.468.227 ТУ)

| Тип | | ВР-4 | | | |
|---|------------------|---|-----------|-----------|-----------|
| | | Вариант 1 | | Вариант 2 | |
| Классификационное напряжение (1 мА), В | | 22÷33 | 39÷68 | 22÷33 | 39÷68 |
| Допускаемое отклонение, U _{кл} , % | | ±10 | | | |
| Коэффициент нелинейности, не менее | | 15 (u ₁ /u ₁₀ ≥0,86) | | | |
| Предельный импульсный ток, А | 8/20 мкс* | 350 | 500 | 150 | 200 |
| Допустимая энергия рассеяния импульсов, Дж | | 0,51÷0,91 | 1,30÷2,30 | 0,18÷0,36 | 0,47÷0,76 |
| Предельный импульсный ток, А | 2 мс* | 40 | | 15 | |
| Допустимая энергия рассеяния импульсов, Дж | | 4,0÷5,5 | 6,6÷11,2 | 1,0÷1,3 | 1,4÷2,3 |
| Габаритные размеры, мм | Диаметр, D, макс | 18 | | 12 | |
| | Толщина, Н, макс | 3,0 | | 3,0 | |
| Масса, не более, г | | 6 | | 3 | |

Однонаправленные проволочные выводы.

* - для двадцати импульсов.

ВР-9 ТЦАФ.434122.003 ТУ (СН2-1 ОЖ0.468.171 ТУ)

| Тип | | ВР-9 | | | | | |
|---|------------------|--|-----------|---|-----------|--|-----------|
| | | Вариант "а" | | Вариант "б" | | Вариант "в" | |
| Классификационное напряжение (1 мА), В | | 68÷82 | 100÷680 | 68÷82 | 100÷560 | 68÷82 | 100÷430 |
| Допускаемое отклонение, U _{кл} , % | | ±5, ±10, ±20 | | ±10, ±20 | | | |
| Коэффициент нелинейности, не менее | | 25÷30 (u ₁ /u ₁₀ ≥0,91÷0,926) | | 25 (u ₁ /u ₁₀ ≥0,91) | | 22÷30 (u ₁ /u ₁₀ ≥0,90÷0,926) | |
| Предельный импульсный ток, А | 8/20 мкс* | 500 | 1500 | 200 | 700 | 100 | 150 |
| Допустимая энергия рассеяния импульсов, Дж | | 2,30÷2,80 | 7,80÷44,9 | 0,76÷0,86 | 3,40÷19,2 | 0,26÷0,30 | 0,60÷2,50 |
| Предельный импульсный ток, А | 2 мс* | 40 | 80 | 15 | 30 | 6 | 10 |
| Допустимая энергия рассеяния импульсов, Дж | | 11,2÷13,7 | 17÷143 | 2,3÷2,9 | 10÷58,3 | 1,1÷1,3 | 2,7÷12 |
| Габаритные размеры, мм | Диаметр, D, макс | 19 | | 12 | | 8 | |
| | Толщина, Н, макс | 5,0 | 6,5 | 5,0 | 6,5 | 5,0 | |
| Масса, не более, г | | 12 | | 5 | | 3,5 | |

Однонаправленные проволочные выводы.

* - для двадцати импульсов.

ВР-10 ТЦАФ.434122.004 ТУ

| | | |
|--|------------------|----------------------------------|
| Тип | | ВР-10 |
| Классификационное напряжение (1 мА), В | | 68; 82 |
| Допускаемое отклонение $U_{кл}$, % | | ±10 |
| Коэффициент нелинейности, не менее (для интервала 1÷ 10 мА) | | 22 ($u_1/u_{10} \geq 0,90$) |
| Защитный коэффициент при 1-20 мА, макс | | ≤2,2 |
| Предельный импульсный ток, А | 8/20 мкс* | 5000 |
| Допустимая энергия рассеяния импульсов, Дж | | 20; 25 |
| Предельный импульсный ток, А | 2,5 мс* | 150 |
| Допустимая энергия рассеяния импульсов, Дж | | 50; 60 |
| Габаритные размеры, мм | Диаметр, D, макс | 28 |
| | Толщина, Н, макс | 3,0 |
| Масса, не более, г | | 10 |

Безвыводная конструкция.

* - для десяти импульсов.

ВР-11 ТЦАФ.434122.005 ТУ (СН2-2Б ОЖ0.468.205 ТУ)

| | | |
|--|------------------|-----------------------------------|
| Тип | | ВР-11 |
| Классификационное напряжение (1 мА), В | | 330; 470 |
| Допускаемое отклонение, $U_{кл}$, % | | ±10 |
| Коэффициент нелинейности (не менее) | | 30 ($u_1/u_{10} \geq 0,926$) |
| Предельный импульсный ток, А | 8/20 мкс* | 5000 |
| Допустимая энергия рассеяния импульсов, Дж | | 84; 119 |
| Предельный импульсный ток, А | 2,5 мс* | 150 |
| Допустимая энергия рассеяния импульсов, Дж | | 160; 225 |
| Габаритные размеры, мм | Диаметр, D, макс | 28 |
| | Толщина, Н, макс | 3,3 |
| Масса, не более, г | | 10 |

Безвыводная конструкция.

* - для десяти импульсов.

** - 2,5 мс

ВР-12 ТЦАФ.434122.006 ТУ

| | | |
|--|------------------|--|
| Тип | | ВР-12 |
| Классификационное напряжение (1 мА), В | | 150÷470 |
| Допускаемое отклонение, $U_{кл}$, % | | ±10 |
| Коэффициент нелинейности (не менее) | | 22÷30 ($u_1/u_{10} \geq 0,90 \div 0,926$) |
| Предельный импульсный ток, А | 8/20 мкс* | 5000 |
| Допустимая энергия рассеяния импульсов, Дж | | 38÷119 |
| Предельный импульсный ток, А | 2,5 мс* | 150 |
| Допустимая энергия рассеяния импульсов, Дж | | 73÷225 |
| Габаритные размеры, мм | Диаметр, D, макс | 28 |
| | Толщина, H, макс | 4,0 |
| Масса, не более, г | | 20 |

Ленточные выводы.

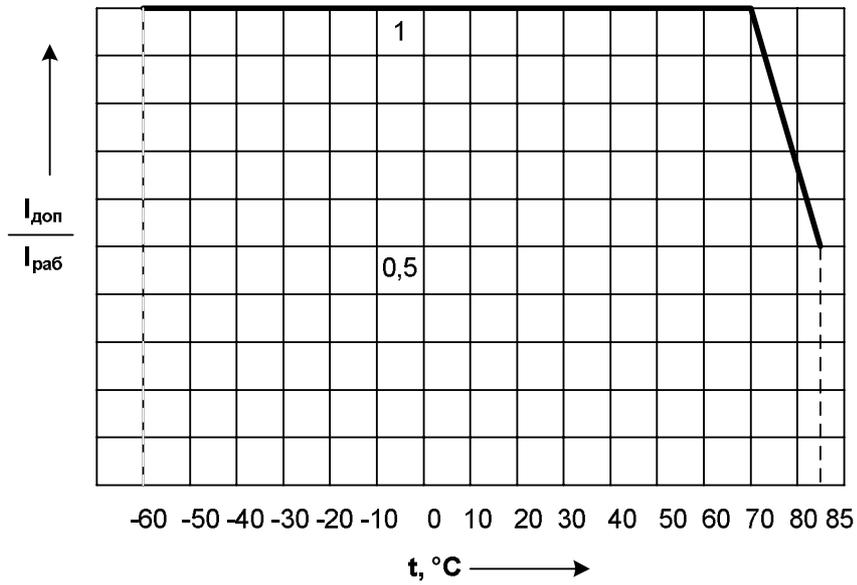
* - для десяти импульсов.

Примечание:

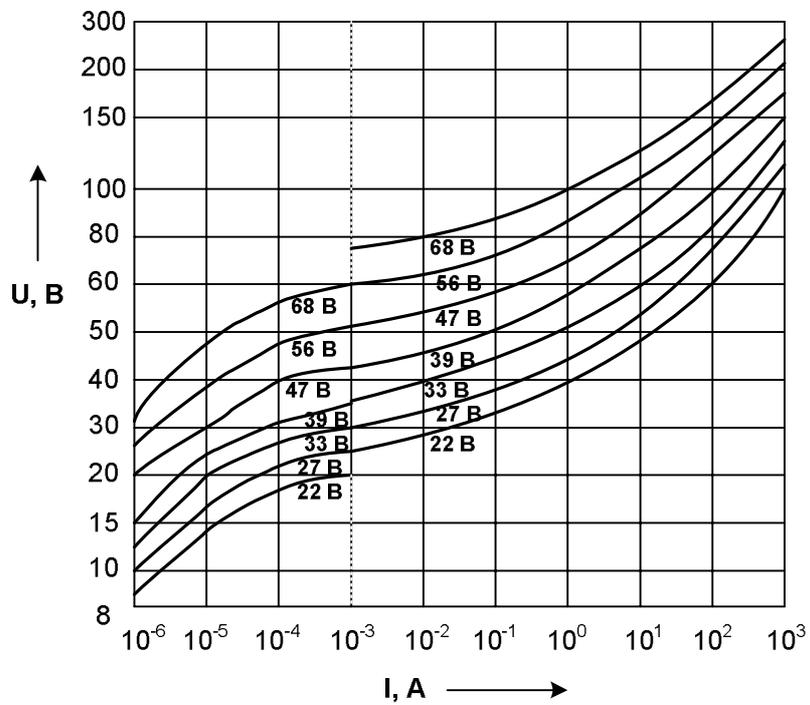
Предельное рабочее напряжение: на постоянном токе – $0,8 U_{кл}$, на переменном токе – $0,65 U_{кл}$.

| Технические характеристики | ВР-4 | ВР-9 | ВР-10 | ВР-11 | ВР-12 |
|--|------------------------------|---|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Предельный рабочий ток (постоянный или переменный), $I_{пред}$, мА (мАэфф), макс | вар.1 - 0,1 вар.2 - 0,05 | вар."а" - 0,1 вар."б" - 0,05 вар."в" - 0,03 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Интервал рабочих температур, °С | -60 ... 85 | | | | |
| Температурный коэффициент напряжения в интервале рабочих температур -60 ... 85 °С, ТКV, %/°С, макс | ±0,5 | | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Наработка в условиях и режимах, допускаемых ТУ, t_n , ч | 10000 | | | | |
| Интенсивность отказов (в течение наработки), λ , 1/ч, макс | $3 \cdot 10^{-8}$ | | | | |
| Срок сохраняемости, лет, мин | 10 | | | | |
| Климатическое исполнение | В 3.1 по ГОСТ 15150-69 | УХЛ 5.1 по ГОСТ 15150-69 | УХЛ 3.1 по ГОСТ 15150-69 | УХЛ 3.1 по ГОСТ 15150-69 | УХЛ 3.1 по ГОСТ 15150-69 |

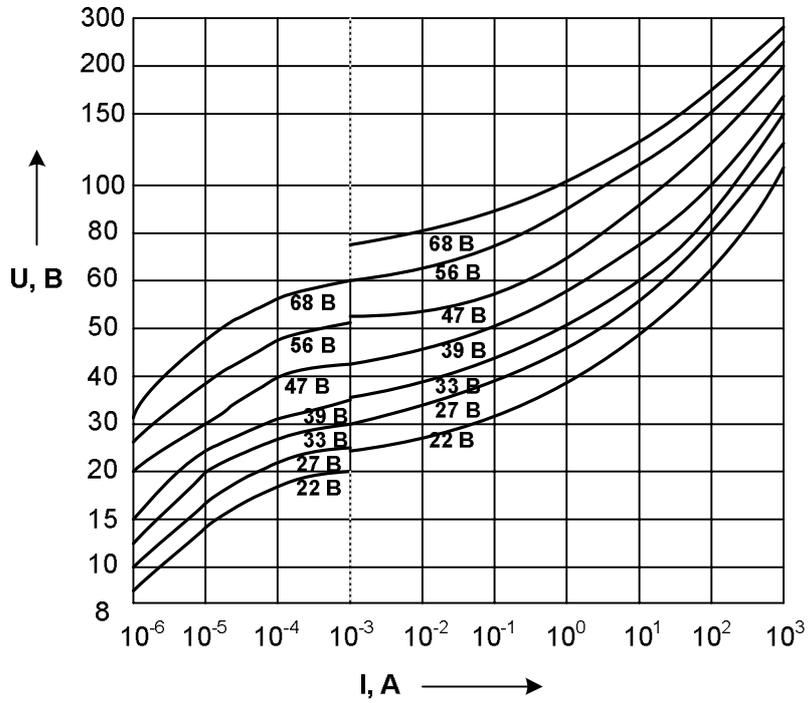
**Зависимость предельно-допустимого тока
варисторов ВР-4, ВР-9, ВР-10, ВР-11, ВР-12
от рабочих температур во всем интервале давлений**



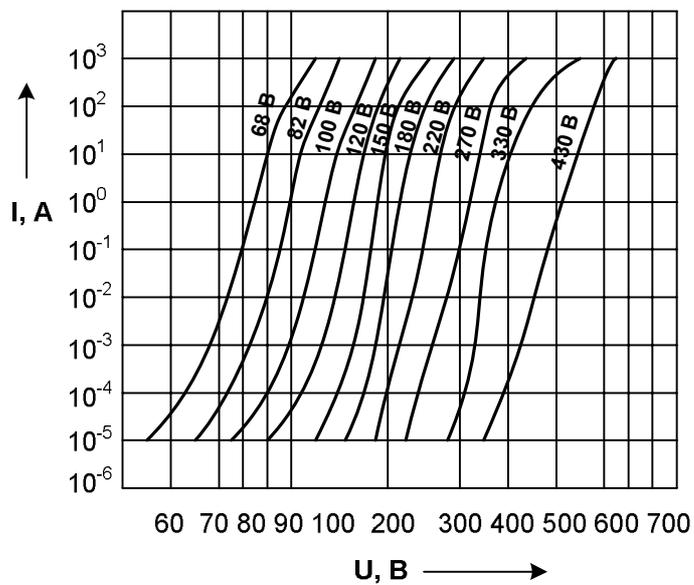
Вольт-амперная характеристика варистора ВР-4 (вариант 1)



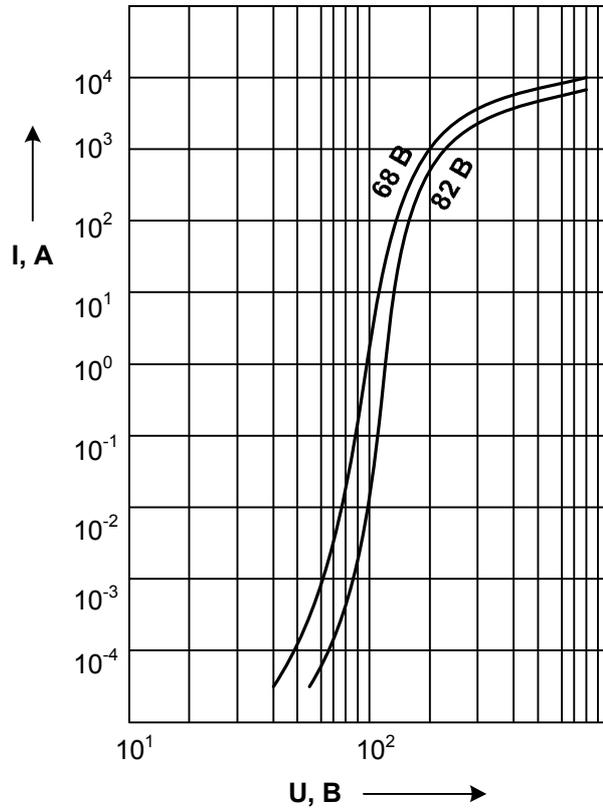
Вольт-амперная характеристика варистора ВР-4 (вариант 2)



Вольт-амперная характеристика варистора ВР-9 (вариант «а», «б», «в»)



Вольт-амперная характеристика варистора ВР-10



Вольт-амперная характеристика варистора ВР-11 и ВР-12

