

РЕЗОНАТОРЫ КВАРЦЕВЫЕ ВАКУУМНЫЕ

| | |
|------|------|
| РК65 | РК68 |
| РК66 | РК69 |
| РК67 | РК70 |

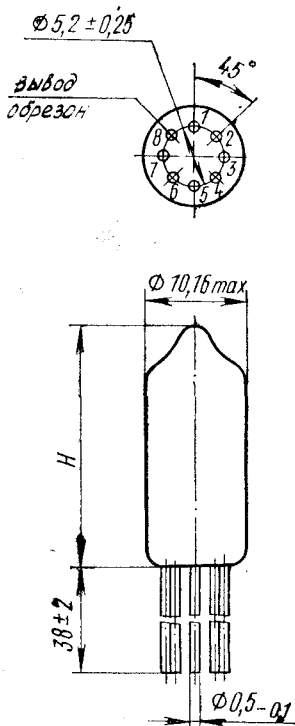
Кварцевые вакуумные резонаторы РК65, РК66, РК67, РК68, РК69, РК70 предназначены для работы в радиоэлектронной аппаратуре.

Резонаторы изготавливаются во всеклиматическом исполнении В.

В зависимости от конструкции резонаторы РК65 изготавливают трех, РК66, РК68 — четырех, РК67 — пяти, РК69, РК70 — одного варианта исполнения.

В зависимости от электрических параметров, резонаторы изготавливают 25 вариантов исполнения.

РК65

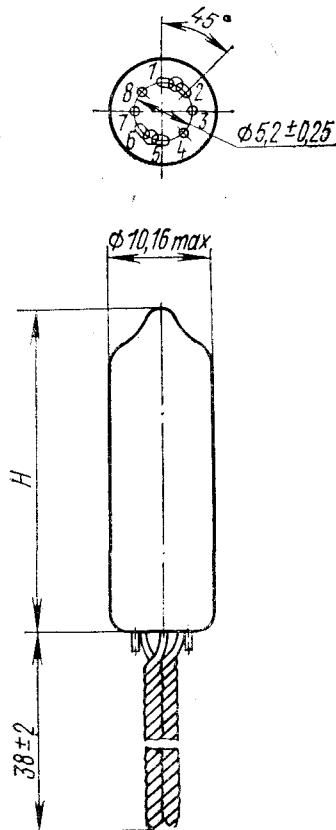


Масса — не более 12 г

| | |
|------|------|
| PK65 | PK68 |
| PK66 | PK69 |
| PK67 | PK70 |

РЕЗОНАТОРЫ КВАРЦЕВЫЕ ВАКУУМНЫЕ

PK66, PK67, PK68, PK69, PK70



Масса — не более 12 г

РЕЗОНАТОРЫ КВАРЦЕВЫЕ ВАКУУМНЫЕ

| | |
|------|------|
| РК65 | РК68 |
| РК66 | РК69 |
| РК67 | РК70 |

Размеры, мм

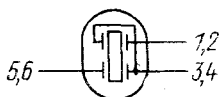
| Обозначение вида резонатора | Обозначение варианта конструктивного исполнения | Диапазон частот, кГц | F | H |
|-----------------------------|---|----------------------|----|----|
| РК65 | ЭК | От 10 до 12 | 65 | 72 |
| | ЭИ | Св. 12 » 23 | 55 | 62 |
| | ЭЖ | » 23 » 40 | 45 | 52 |
| РК66 | ЭИ | Св. 40 до 50 | 55 | 62 |
| | ЭЖ | » 50 » 70 | 45 | 52 |
| | ЭЕ | » 70 » 160 | 40 | 47 |
| | Э | » 160 » 200 | 32 | 39 |
| РК67 | ЭК | От 40 до 45 | 65 | 72 |
| | ЭИ | Св. 45 » 55 | 55 | 62 |
| | ЭЖ | » 55 » 75 | 45 | 52 |
| | ЭЕ | » 75 » 95 | 40 | 47 |
| | ЭД | » 95 » 120 | 35 | 42 |
| РК68 | ЭК | От 60 до 75 | 65 | 72 |
| | ЭИ | » 75 » 85 | 55 | 62 |
| | ЭЖ | » 85 » 100 | 45 | 52 |
| | ЭЕ | » 100 » 160 | 40 | 47 |
| РК69 | Э | От 160 до 200 | 32 | 39 |
| РК70 | ЭГ | От 200 до 216 | 30 | 37 |

PK65 PK68
 PK66 PK69
 PK67 PK70

РЕЗОНАТОРЫ КВАРЦЕВЫЕ ВАКУУМНЫЕ

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

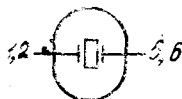
PK65



PK66, PK67



PK68, PK69, PK70



Пример записи полного условного обозначения резонатора при заказе и в конструкторской документации:

| Резонатор | PK65ЭК | -- | 17 | Ж | Ч | -- | 10К | -- | А | -- | В | (Обозначение доку- мента на поставку) |
|--|--------|----|----|---|---|----|-----|----|---|----|---|--|
| Сокращенное обозначение | | | | | | | | | | | | |
| Обозначение класса точности настройки | | | | | | | | | | | | |
| Обозначение интервала рабочих температур | | | | | | | | | | | | |
| Обозначение класса максимального относительного изменения рабочей частоты в интервале рабочих температур | | | | | | | | | | | | |
| Частота (кГц) | | | | | | | | | | | | |
| Обозначение варианта исполнения по электрическим параметрам | | | | | | | | | | | | |
| Всеклиматическое исполнение | | | | | | | | | | | | |

Общие технические условия ГОСТ В 20362—74.

РЕЗОНАТОРЫ КВАРЦЕВЫЕ ВАКУУМНЫЕ

**РК65 РК68
РК66 РК69
РК67 РК70**

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

| Воздействующие факторы | Значения параметров для резонаторов | | | | |
|---|-------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | РК65 | РК66 | РК67 | РК68 РК69 | РК70 |
| Вибрационные нагрузки: | | | | | |
| диапазон частот, Гц | От 1 до 1000 | От 1 до 2000 | От 1 до 2500 | От 1 до 1000 | От 1 до 80 |
| ускорение, м/с ² (g), не более | 98,1 (10) | 196 (20) | 98,1 (10) | 98,1 (10) | 49,1 (6) |
| Многократные ударные нагрузки: | | | | | |
| ускорение, м/с ² (g), не более | 392 (40) | 1471 (150) | 392 (40) | 392 (40) | 392 (40) |
| длительность удара, мс | От 2 до 10 | От 1 до 3 | От 2 до 10 | От 2 до 10 | От 2 до 10 |
| Одиночные ударные нагрузки: | | | | | |
| ускорение, м/с ² (g), не более | — | 9810 (1000) | 4905 (500) | 735 (75) | 735 (75) |
| длительность удара, мс | — | От 0,2 до 1 | От 1 до 2 | От 2 до 6 | От 2 до 6 |
| Линейные (центробежные) нагрузки: | | | | | |
| ускорение, м/с ² (g), не более | 98,1 (10) | 981 (100) | 245 (25) | 98,1 (10) | — |
| Акустические шумы: | | | | | |
| диапазон частот, Гц | От 50 до 10 000 | От 50 до 10 000 | От 50 до 10 000 | От 50 до 10 000 | От 50 до 10 000 |
| уровень звукового давления, дБ, не более | 130 | 150 | 140 | 130 | 140 |

Интервалы рабочих температур, К (°C):

для РК65, РК66:

Б от 263 до 333
(от минус 10 до 60)
Г от 233 до 343
(от минус 40 до 70) -

РК65 РК68
РК66 РК69
РК67 РК70

РЕЗОНАТОРЫ КВАРЦЕВЫЕ ВАКУУМНЫЕ

Е от 213 до 358
(от минус 60 до 85)
Ж от 213 до 373
(от минус 60 до 100)
Л от 328 до 338
(от плюс 55 до 65)

для РК67:

Б от 263 до 333
(от минус 10 до 60)
Г от 233 до 343
(от минус 40 до 70)
Е от 213 до 358
(от минус 60 до 85)
Ж от 213 до 373
(от минус 60 до 100)
К от 318 до 328
(от плюс 45 до 55)

для РК68, РК69:

Б от 263 до 333
(от минус 10 до 60)
Г от 233 до 343
(от минус 40 до 70)
Д от 233 до 358
(от минус 40 до 85)
Е от 213 до 358
(от минус 60 до 85)
Ж от 213 до 373
(от минус 60 до 100)

для РК70:

Л от 328 до 338
(от 55 до 65)

Относительная влажность воздуха при температуре,
308 К (35° С), %, не более

98

Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)

до 0,00013 (10⁻⁶)

Повышенное давление воздуха или газа, Па
(кгс/см²)

до 297 198 (до 3)

Соляной туман.

Среда, зараженная плесневыми грибами.

Иней и роса.

РЕЗОНАТОРЫ КВАРЦЕВЫЕ ВАКУУМНЫЕ

| | |
|------|------|
| PK65 | PK68 |
| PK66 | PK69 |
| PK67 | PK70 |

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

| | |
|---|--|
| Диапазон номинальных частот, кГц | от 10 до 216 (ряд значений) |
| Точность настройки, не более, при температуре настройки: | |
| 298±5 К (25±5° С) в диапазоне частот от 10 до 200 кГц (вкл.) | ±15·10 ⁻⁶ (14 класс) ±20·10 ⁻⁶ (15 класс) ±30·10 ⁻⁶ (17 класс) |
| 323±1 К (50±1° С) в диапазоне частот от 40 до 120 кГц (вкл.) | ±20·10 ⁻⁶ (15 класс) |
| 333±1 К (60±1° С) в диапазоне частот от 200 до 216 кГц (вкл.) | ±15·10 ⁻⁶ (14 класс) ±20·10 ⁻⁶ (15 класс) ±30·10 ⁻⁶ (17 класс) |

Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур, не более:

| Обозначение типа резонатора | Диапазон частот, кГц | Интервал рабочих температур, К (°С) | Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур, ×10 ⁻⁶ | Обозначение класса по относительному изменению частоты |
|-----------------------------|----------------------|---------------------------------------|--|--|
| PK65 PK66 | От 10 до 200 вкл. | От 263 до 333 (от минус 10 до 60) | ±100 | Ф |
| | | От 233 до 343 (от минус 40 до 70) | ±150 | Х |
| | | От 213 до 358 (от минус 60 до 85) | ±300 | Ч |
| | | От 213 до 373 (от минус 60 до 100) | ±300 | Ч |
| | | От 328 до 338 (от 55 до 65) | ±15 | Л |

PK65 PK68
 PK66 PK69
 PK67 PK70

РЕЗОНАТОРЫ КВАРЦЕВЫЕ ВАКУУМНЫЕ

Продолжение

| Обозначение типа резонатора | Диапазон частот, кГц | Интервал рабочих температур, К (°С) | Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур, $\times 10^{-6}$ | Обозначение класса по относительному изменению частоты |
|-----------------------------|----------------------|---------------------------------------|---|--|
| PK67 | От 40 до 120 вкл. | От 263 до 333 (от минус 10 до 60) | ± 100 | Ф |
| | | От 233 до 343 (от минус 40 до 70) | ± 150 | Х |
| | | От 213 до 358 (от минус 60 до 85) | ± 300 | Ц |
| | | От 213 до 373 (от минус 60 до 100) | ± 300 | Ч |
| | | От 318 до 328 (от 45 до 55) | ± 10 | Н |
| PK68 PK69 | От 60 до 200 вкл. | От 263 до 333 (от минус 10 до 60) | ± 100 | Ф |
| | | От 233 до 343 (от минус 40 до 70) | ± 200 | Ц |
| | | От 213 до 358 (от минус 60 до 85) | ± 300 | Ч |
| | | От 213 до 373 (от минус 60 до 100) | ± 300 | Ч |
| PK69 | От 160 до 200 вкл. | От 233 до 343 (от минус 40 до 70) | ± 150 | Х |
| | | От 233 до 358 (от минус 40 до 85) | ± 200 ± 300 | Ц Ч |
| | | От 213 до 373 (от минус 55 до 100) | ± 400 | Ш |
| PK70 | От 200 до 216 вкл. | От 328 до 338 (от 55 до 65) | ± 35 ± 50 | Э Т |

РЕЗОНАТОРЫ КВАРЦЕВЫЕ ВАКУУМНЫЕ.

 РК65 РК68
 РК66 РК69
 РК67 РК70

Динамическое сопротивление, динамическая индуктивность, статическая емкость

| Обозначение ряда резонатора | Диапазон частот, кГц | Вид колебаний | Вариант исполнения | Динамическое сопротивление кОм, не более | | Динамическая индуктивность, Г | Статическая емкость, пФ | | | | | | | |
|-----------------------------|--|---------------|---------------------------------|--|--------------------------------|---|-------------------------|--|------------|----------------------------|-----|------|---|--|
| | | | | при температуре настройки | в интервале рабочих температур | | | | | | | | | |
| РК65 | От 10 до 23 вкл. Св. 23 до 40 | Изгиб | А Б | 15 | 45 | От 5000 до 15000 » 500 » 5000 | От 8 до 15 | | | | | | | |
| | | | | 6 | 18 | | | | | | | | | |
| РК66 | Св. 40 до 50 вкл. » 50 » 70 » » 70 » 90 » » 90 » 100 » » 100 » 130 » » 130 » 160 » » 160 » 200 » | Изгиб | В Г Д Е Ж З И | 6 | 18 | От 800 до 1200 » 480 » 720 » 280 » 420 » 220 » 340 » 180 » 260 » 130 » 190 » 90 » 130 | От 8 до 15 | | | | | | | |
| | | | | | | РК67 | | От 40 до 75 вкл. Св. 75 » 120 » | Крутильные | Л М | 2,5 | 7,5 | От 250 до 900 » 160 » 450 | От 7 до 14 » 5 » 8 |
| | | | | | | | | | | | 5,0 | 15,0 | | |
| | | | | | | РК68 | | От 60 до 85 вкл. Св. 85 до 100 » » 100 » 160 » » 96 » 104 » » 99 » 100 » » 99 » 101 » | Продольные | Н О П Р С Т | 1,0 | 3,0 | От 60 до 150 » 50 » 80 » 30 » 60 » 25 » 35 » 36 » 54 » 54 » 82 | От 5 до 25 » 6 » 15 » 3 » 13 » 3 » 13 » 3 » 13 » 3 » 13 |
| | | | | | | | | | | | 1,1 | 3,3 | | |
| | | | | | | | | | | | 1,6 | 4,8 | | |
| 1,1 | 3,3 | | | | | | | | | | | | | |
| 1,1 | 3,3 | | | | | | | | | | | | | |
| РК69 | От 160 до 200 вкл | Продольные | У | 1,0 | 2,0 | От 28 до 45 | » 3 » 6 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

РК65 РК68
 РК66 РК69
 РК67 РК70

РЕЗОНАТОРЫ КВАРЦЕВЫЕ ВАКУУМНЫЕ

Продолжение

| Обозначение ряда резонатора | Диапазон частот, кГц | Вид колебаний | Вариант испол- нения | Динамическое сопротивление кОм, не более | | Динамическая индуктивность, Г | Статическая емкость, пФ |
|-----------------------------------|-------------------------|------------------|----------------------------|--|--|----------------------------------|----------------------------|
| | | | | при тем- пературе настрой- ки | в интер- вале рабочих темпе- ратур | | |
| РК70 | От 200 до 216 вкл. | Продоль- ные | Ф Х Ц Ч Ш Щ | 0,9 | 1,5 | 10±20% | От 5 до 8 |
| | | | | 1,1 | 1,5 | 12,5±20% | |
| | | | | 1,2 | 1,5 | 16,0±20% | |
| | | | | 1,5 | 2,0 | 20,0±20% | |
| | | | | 1,7 | 2,0 | 25,0±20% | |
| 2,0 | 2,5 | 31,5±20% | | | | | |

РЕЗОНАТОРЫ КВАРЦЕВЫЕ ВАКУУМНЫЕ

PK65 PK68
PK66 PK69
PK67 PK70

Ослабление нежелательных резонансов по отношению к основному резонансу в полосе $f_{\text{ном}} \pm 10\%$, дБ, не менее

40

Примечания: 1. Для фильтровых резонаторов, вариантов электрического исполнения Р, С, Т в диапазоне частот от 96 до 104 кГц, ослабление нежелательных резонансов по отношению к основному резонансу в полосе:

$f_{\text{ном}} \pm 20\%$, дБ, не менее 20

$f_{\text{ном}} \pm 2,5\%$, дБ, не менее 60

2. Для резонаторов вариантов электрического исполнения Ф, Х, Ц, Ч, Ш, Щ в диапазоне частот от 200 до 216 кГц, ослабление нежелательных резонансов по отношению к основному резонансу в полосе $f_{\text{ном}} \pm 0,5\%$, дБ, не менее

50

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч, не менее 20 000

Срок сохраняемости, лет, не менее 15

Относительное изменение рабочей частоты в течение:

минимальной наработки, не более $\pm 50 \cdot 10^{-6}$

срока сохраняемости, не более $\pm 50 \cdot 10^{-6}$

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Мощность, рассеиваемая на резонаторах:

| Диапазон частот, кГц | Мощность, рассеиваемая на резонаторах, мВт | | | |
|----------------------|--|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| | номинальная | | предельно допустимая | |
| | для термостатированных резонаторов | для нетермостатированных резонаторов | для термостатированных резонаторов | для нетермостатированных резонаторов |
| От 10 до 50 вкл. | 0,005 | 0,01 | 0,01 | 0,03 |
| Св. 50 до 216 » | 0,200 | 0,50 | 0,50 | 1,00 |