



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

ИРКУТСКИЙ  
РЕЛЕЙНЫЙ  
ЗАВОД



КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

# СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ РЭС 48, РЭС 48-1  | 5  |
| РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ РЭК 83  | 6  |
| РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ РЭК 59  | 7  |
| РОЗЕТКА КС-6  | 8  |
| РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ РП-Ир2 (НА 4 ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ)   | 9  |
| РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ РП-Ир2 (НА 1 ЗАМЫКАНИЕ)  | 10 |
| РОЗЕТКА КС-2  | 11 |
| РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ МКУ 48-С  | 12 |
| РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ РКС 3   | 13 |
| РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ РКС 3М  | 14 |
| СОЕДИНИТЕЛЬ НИЗКОЧАСТОТНЫЙ ЛЕНТОЧНЫЙ СРЛМИ 2  | 15 |
| СОЕДИНИТЕЛЬ КОМБИНИРОВАННЫЙ ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ОКП-ВС-1  | 16 |
| СОЕДИНИТЕЛЬ КОМБИНИРОВАННЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ОКЦ-ВС-1                                       | 17 |
| СОЕДИНИТЕЛЬ РАДИОЧАСТОТНЫЙ ГЕРМЕТИЧНЫЙ СРГ-50   | 18 |
| ПЕРЕХОД РОЗЕТКА-РОЗЕТКА СР-50-968ФВ   | 19 |
| РОЗЕТКА КАБЕЛЬНАЯ ПРЯМАЯ СР-50-969ФВ  | 20 |
| РОЗЕТКА КАБЕЛЬНАЯ УГЛОВАЯ СР-50-970ФВ   | 21 |
| РОЗЕТКА КАБЕЛЬНАЯ ПРЯМАЯ СР-50-971ФВ  | 22 |
| ПЕРЕХОД ГЕРМЕТИЧНЫЙ МИКРОПОЛОСКОВЫЙ СРГ-50-972В   | 23 |
| ПЕРЕХОД ГЕРМЕТИЧНЫЙ ВИЛКА-ВИЛКА СРГ-50-974В   | 24 |
| ВИЛКА ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОГО МОНТАЖА СР-50-973В   | 25 |
| ПЕРЕХОД КОАКСИАЛЬНЫЙ ГЕРМЕТИЧНЫЙ ВИЛКА-ВИЛКА ТИПА ПКГ-50                                  | 26 |
| ПЕРЕХОД КОАКСИАЛЬНЫЙ ГЕРМЕТИЧНЫЙ МИКРОПОЛОСКОВЫЙ ТИПА ПКГ <sub>м</sub> -50                | 27 |
| ПЕРЕХОД КОАКСИАЛЬНЫЙ ГЕРМЕТИЧНЫЙ (НИЗКОЧАСТОТНЫЙ ВВОД) ТИПА ПКГ <sub>н</sub>              | 29 |
| ПЕРЕХОД КОАКСИАЛЬНЫЙ ГЕРМЕТИЧНЫЙ<br>(СВЕРХВЫСОКОЧАСТОТНЫЙ ВВОД) ТИПА ПКГ <sub>с</sub> -50 | 30 |
| ГНЕЗДО ОДНОПОЛЮСНОЕ (СКОЛЬЗЯЩИЙ КОНТАКТ)  | 31 |
| КАБЕЛЬНЫЕ СБОРКИ  | 32 |
| МАЛОГАБАРИТНЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ НИЗКОЧАСТОТНЫЕ МПН-1, МПН-1Г                                 | 33 |
| МАЛОГАБАРИТНЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ НИЗКОЧАСТОТНЫЕ МПН-1МГ, МПН-1М                               | 34 |
| ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ МАЛОГАБАРИТНЫЙ ПОВОРОТНЫЙ НИЗКОЧАСТОТНЫЙ МПН-2                              | 35 |
| <b>НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ</b>   |    |
| ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ МАЛОГАБАРИТНЫЙ ПОВОРОТНЫЙ НИЗКОЧАСТОТНЫЙ МПН-3<br>(В СТАДИИ РАЗРАБОТКИ)     | 38 |
| ВИЛКА КАБЕЛЬНАЯ ПРЯМАЯ СР-50 (В СТАДИИ РАЗРАБОТКИ)  | 41 |
| ВИЛКА КАБЕЛЬНАЯ УГЛОВАЯ СР-50 (В СТАДИИ РАЗРАБОТКИ)                                       | 42 |
| ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМОГО КАБЕЛЯ  | 43 |
| ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОАКСИАЛЬНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПСВЧ<br>(В СТАДИИ РАЗРАБОТКИ)              | 44 |
| ДЛЯ ЗАМЕТОК   | 46 |





## ИРКУТСКИЙ РЕЛЕЙНЫЙ ЗАВОД

АО «Иркутский релейный завод» – современное промышленное предприятие, которое специализируется на разработке и производстве изделий коммутационной техники:

- реле электромагнитных и промежуточных
- соединителей комбинированных прямоугольных и цилиндрических
- соединителей низкочастотных ленточных
- соединителей радиочастотных
- переключателей малогабаритных.



Система качества на предприятии сертифицирована Органом по сертификации систем менеджмента качества АНО «ИНИС ВВТ».

Продукцию «Иркутского релейного завода» применяют предприятия аэрокосмического комплекса, авиационной промышленности, машиностроения, транспортного машиностроения, судостроения, приборостроения, радиосвязи и др.

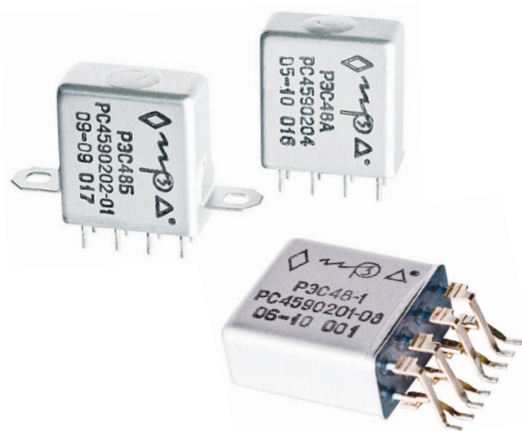
Основная часть потребителей занята выполнением государственного оборонного заказа. Продукция поставляется по России и на экспорт.

Параллельно с производственной деятельностью «Иркутский релейный завод» выполняет научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в интересах Министерства обороны РФ, занимается подготовкой к производству перспективных разработок ведущих отечественных НИИ.

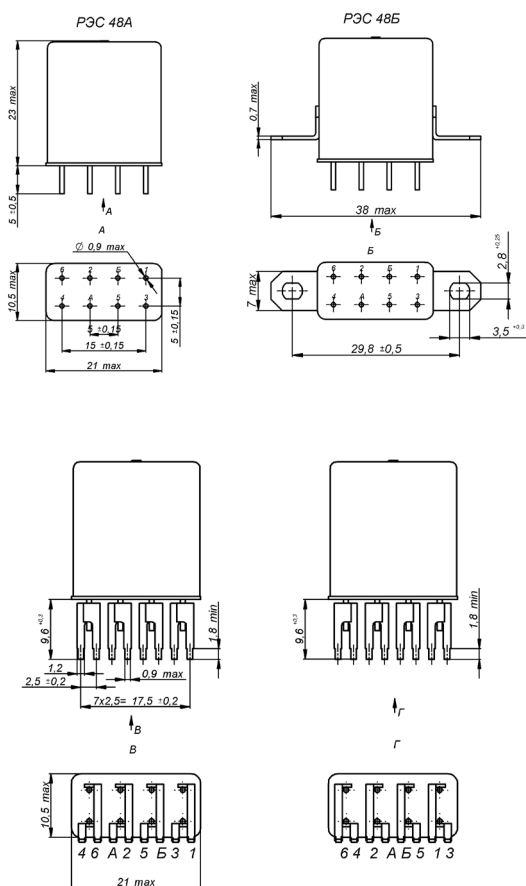
Приоритетным видом деятельности «Иркутского релейного завода» по-прежнему является освоение и выпуск изделий коммутационной техники.

В качестве стратегического направления выбрано производство реле, переключателей, соединителей НЧ и СВЧ.

# РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ РЭС 48, РЭС 48-1



Слаботочные электромагнитные герметичные реле постоянного тока РЭС 48, РЭС 48-1 предназначены для коммутации электрических цепей постоянного и переменного тока частотой до 1100 Гц. Вид климатического исполнения - УХЛ и В по ГОСТ 15150. Реле РЭС 48, РЭС 48-1 соответствуют техническим условиям ЯЛ0.450.033 ТУ.



## Технические характеристики

|                                    |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| Габариты, мм, max                  | 21x10,5x23; 38x10,5x23            |
| Масса, г, не более                 | 15,5; 17                          |
| Степень защиты                     | IP 67                             |
| Тип монтажа                        | навесной, печатный, поверхностный |
| Схема электрическая принципиальная |                                   |
| Материал контактов                 | ПЛИ 90-10, СрМгН99, СрПдМг 20-0,3 |
| Потребляемая мощность, Вт          | 1,84                              |
| Напряжение питания обмотки, В      | 6; 12; 18; 27; 36; 48; 60; 100    |

## Режимы коммутации

|   |  |
|---|--|
| Коммутируемый ток, А                                | 0,1 – 1,5 (перем.)<br>10 <sup>-6</sup> – 3 (пост.) |
| Коммутируемое напряжение, В                         | 12 – 150 эфф. (перем.)<br>0,05 – 220 (пост.)       |
| Коммутируемая мощность, АС-1, АС-15, ВА<br>ДС-1, Вт | 68<br>108  |
| Время срабатывания, мс, не более                    | 10   |
| Время отпускания, мс, не более                      | 5  |

## Электробезопасность

|   |     |
|---|-----|
| Электрическая прочность изоляции в н.у. (эффективное значение), В | 500 |
| Сопротивление изоляции в н.у., МОм, не менее                      | 200 |

## Условия эксплуатации

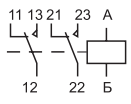
|  |   |
|--|---|
| Степень герметичности  | 1,33·10 <sup>-9</sup> м <sup>3</sup> ·Па·с <sup>-1</sup><br>(10 <sup>-5</sup> л·мкм.рт.ст.·с <sup>-1</sup> )<br>6,666·10 <sup>-6</sup> м <sup>3</sup> ·Па·с <sup>-1</sup><br>(5·10 <sup>-2</sup> л·мкм.рт.ст.·с <sup>-1</sup> ) |
| Температура окружающей среды, °С   | от – 60 до + 85   |
| Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, %, не более   | 98  |
| Атмосферное давление, Па   | 1,33·10 <sup>-6</sup> - 3,04·10 <sup>5</sup>  |
| Синусоидальная вибрация:<br>- с амплитудой 2 мм, Гц<br>- с амплитудой ускорения до 30 г, Гц<br>- с амплитудой ускорения до 20 г, Гц  | 5 - 50<br>50 - 1500<br>1500 - 3000  |
| Ударная прочность:<br>- одиночные удары с ускорением до 500 г<br>- одиночные удары с ускорением до 150 г<br>- многократные удары с ускорением до 75 г<br>- многократные удары с ускорением до 35 г | 2<br>9<br>4000<br>10000   |

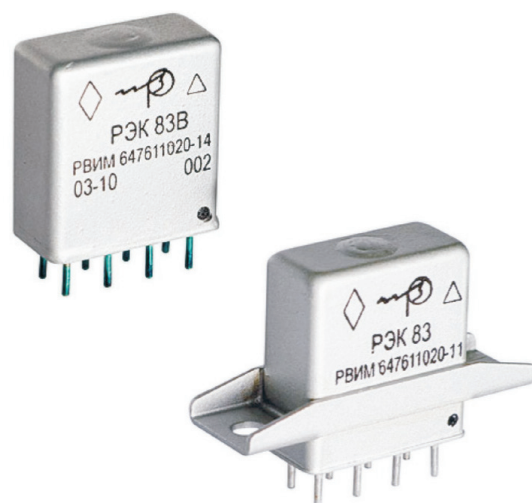
## Параметры надёжности

|                                       |                 |
|---------------------------------------|-----------------|
| Гарантийный срок службы, лет          | 12 и 25         |
| Электрическая износостойкость, циклов | 10 <sup>5</sup> |

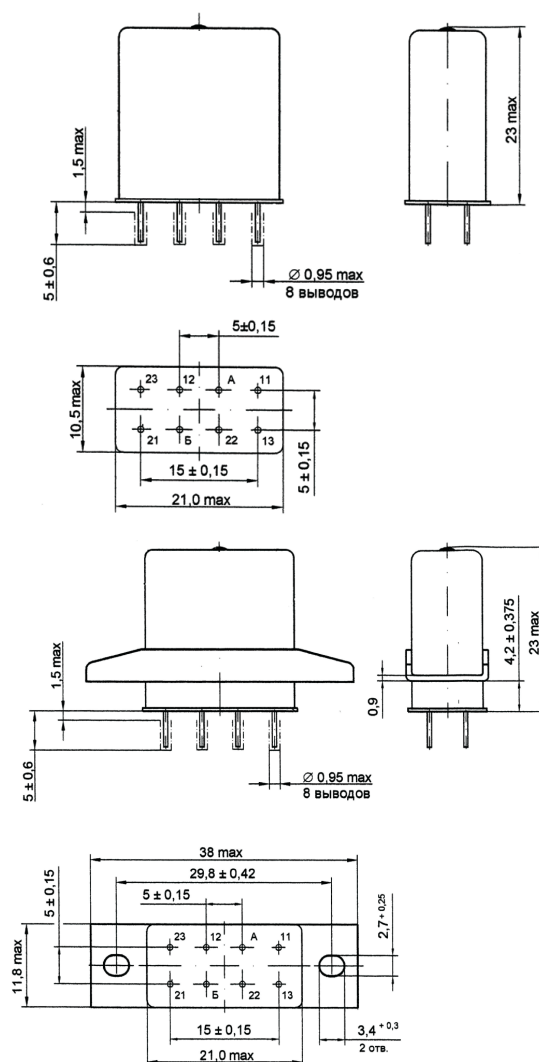


# РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ РЭК 83

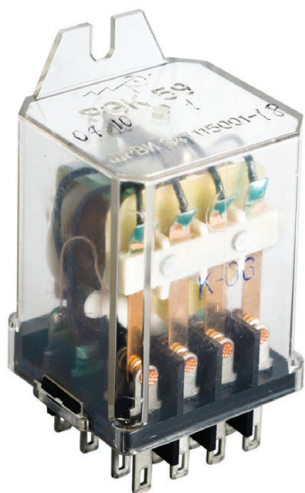
| Технические характеристики   |  |
|--|--|
| Габариты, мм, max  | 21x10,5x23; 38x11,8x23   |
| Масса, г, не более   | 17; 21   |
| Степень защиты   | IP 67  |
| Тип монтажа  | навесной и печатный  |
| Схема электрическая принципиальная   |   |
| Материал контактов   | СрН0,15; СрН10   |
| Потребляемая мощность, Вт  | 1,2  |
| Напряжение питания обмотки, В  | 12; 27   |
| Режимы коммутации  |  |
| Коммутируемый ток, А   | ~ 0,1 - 0,5<br>0,1 - 5   |
| Коммутируемое напряжение, В  | ~ 12 - 115<br>12 - 34  |
| Коммутируемая мощность, АС-1, ВА<br>ДС-1, Вт   | 57,5 (cosφ=0,8)<br>150 (акт.) 100 (τ≤0,005с)   |
| Время срабатывания, мс, не более   | 8  |
| Время отпускания, мс, не более   | 7  |
| Электробезопасность  |  |
| Электрическая прочность изоляции в н.у.,<br>(эффективное значение), В  | 500  |
| Сопротивление изоляции в н.у., МОм,<br>не менее:   | 1000   |
| Условия эксплуатации   |  |
| Степень герметичности  | $1,33 \cdot 10^{-9} \text{ м}^3 \cdot \text{Па} \cdot \text{с}^{-1}$<br>( $10^{-5} \text{ л} \cdot \text{мкм} \cdot \text{рт.ст.} \cdot \text{с}^{-1}$ ) |
| Акустические шумы  |  |
| уровень звукового давления в диапазоне<br>частот 50 – 10000 Гц, дБ   | 130 - 140  |
| Синусоидальная вибрация:<br>- с амплитудой ускорения до 20 г, Гц   | 1 - 2000   |
| Ударная прочность:<br>- одиночные удары с пиковым ударным<br>ускорением 500 г<br>- многократные удары с пиковым ударным<br>ускорением 75 г | 9<br>4000  |
| Линейное ускорение, g  | 75   |
| Температура окружающей среды, °С   | от -65 до +125   |
| Повышенная относительная влажность при<br>t=35°С, %, не более  | 98   |
| Параметры надёжности   |  |
| Гарантийный срок службы, лет   | 25   |
| Электрическая износостойкость, циклов  | $2 \cdot 10^4$ ; $10^5$  |



Слаботочное электромагнитное герметичное реле постоянного тока РЭК 83 предназначено для коммутации электрических цепей постоянного и переменного тока. Вид климатического исполнения - УХЛ и В по ГОСТ 15150. Реле РЭК 83 соответствует техническим условиям РВИМ.647611.020 ТУ.



# РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ РЭК 59



Электромагнитное реле РЭК 59, средней мощности предназначено для коммутации электрических цепей постоянного и переменного тока частотой до 50 Гц.

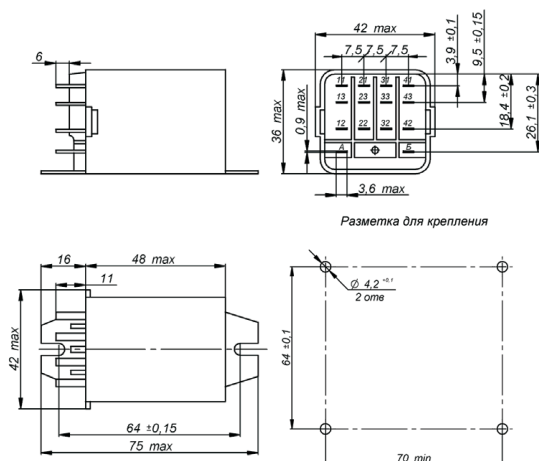
Вид климатического исполнения - УХЛ 2.1 по ГОСТ 15150.

Стойкость к механическим внешним воздействиям по группе М25 по ГОСТ 17516.1. Реле РЭК 59 исполнений от ШРВИ.647115.001 до -18 с выводами шириной 3,6 мм под пайку, исполнений от ШРВИ.647115.001 -40 до -66 с выводами шириной 2,8 мм на розетку КС-6 или под соединитель 1-13-Хим.Пас.-У2 ГОСТ 25671 (соединители входят в комплект поставки).

Реле РЭК 59 соответствует техническим условиям ШРВИ.647115.001 ТУ и требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава» (ТР ТС 001/2011).

Регистрационный номер декларации ЕАЭС № RU.ЖТ02.В.00761 от 16.08.2017 г.

## ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



## Технические характеристики

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Габариты, мм                          | 35x42x75  |
| Масса реле, г, не более               | 95  |
| Степень защиты                        | IP 50   |
| Тип монтажа                           | - навесной;<br>- на розетку КС-6.   |
| Схема электрическая принципиальная    |   |
| Контактные группы                     | 4 переключения  |
| Материал контактов                    | CrMnЦр - 99, Cr99   |
| Напряжение питания обмотки, В         | 6, 12, 24, 36, 48, 50, 60, 75, 110, 150, 220 (пост)<br>6, 12, 24, 36, 48, 60, 110, 220, 380 (перем) |
| Сопrotивление контактов, Ом, не более | 0,5   |
| Потребляемая мощность, Вт, не более   | 1,3   |
| ВА, не более                          | 3,7   |

## Режимы коммутации

|   |      |
|---|------|
| Коммутируемый ток, А, не более                    | 5    |
| Коммутируемое напряжение, В, не более             | 380  |
| Коммутируемая мощность, ДС-1, Вт, не более        | 50   |
| - при токе 0,5–2,5 А и напряжении 20 – 100 В      | 250  |
| - при токе 0,5 – 5 А и напряжении 20 – 250 В      |      |
| Коммутируемая мощность, АС-1, АС-15, ВА, не более | 1900 |
| - при токе 0,5 – 10 А и напряжении 20 – 380 В     | 500  |
| - при токе 0,5 – 2,5 А и напряжении 20 – 250 В    |      |
| Время срабатывания, мс, не более                  | 40   |
| Время отпускания, мс, не более                    | 40   |

## Электробезопасность

|   |      |
|---|------|
| Электрическая изоляция в н. у. (эффективное значение), В    | 1000 |
| - между разомкнутыми контактами                             | 2000 |
| - между токоведущими цепями, токоведущими цепями и корпусом |      |
| Сопrotивление изоляции в н. у., МОм, не менее               | 200  |

## Условия эксплуатации

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| Температура окружающей среды, °С  | от – 50 до +70                      |
| Относительная влажность воздуха при температуре 25°С и 35°С для РЭК 59-В 2.1, %, не более     | 98                                  |
| Атмосферное давление, Па  | $0,84 \cdot 10^5 - 1,06 \cdot 10^5$ |
| Синусоидальная вибрация с амплитудой ускорения 1 г, Гц  | 20 – 100                            |
| Ударная прочность:  |                                     |
| - одиночные удары с ускорением до 150 г   | 9                                   |
| - многократные удары с ускорением 15 г при длительности действия ударного ускорения 2 – 15 мс | 10000                               |

## Показатели надёжности

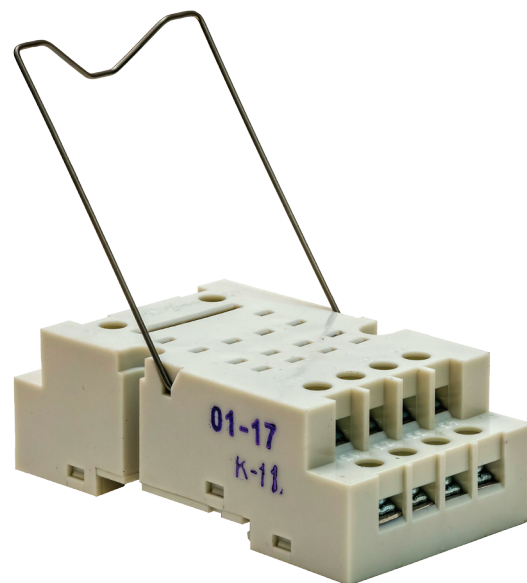
|                                       |                |
|---------------------------------------|----------------|
| Гарантийный срок службы, лет          | 15             |
| Электрическая износостойкость, циклов | $5 \cdot 10^4$ |

# РОЗЕТКА КС-6

## Технические характеристики

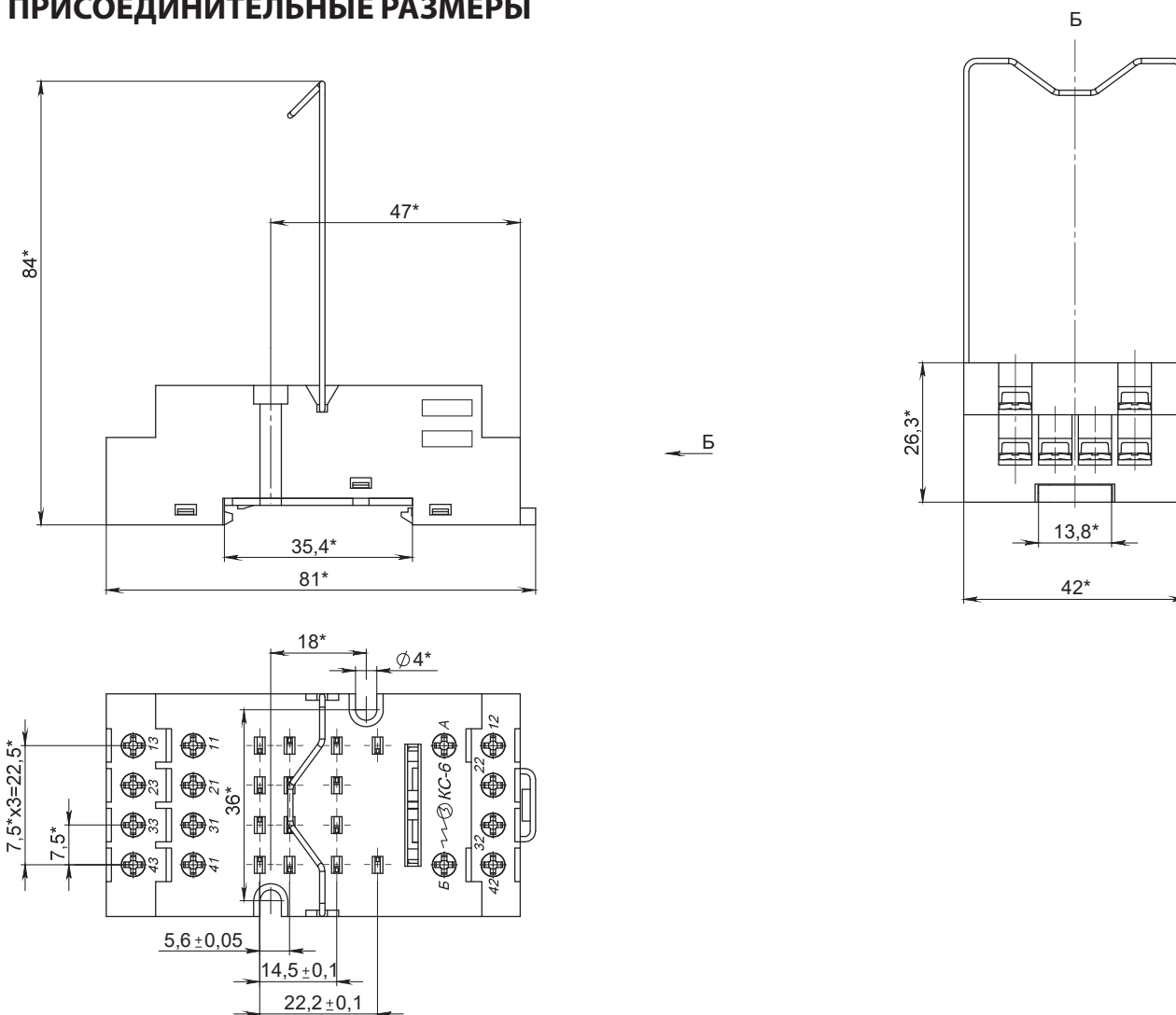
|   |          |
|---|----------|
| Масса, г, не более  | 70       |
| Габариты, мм  | 81x42x27 |
| Номинальный ток, А  | 5        |
| Сопротивление изоляции, МОм, не менее                                   | 200      |
| Электрическая прочность, кВ, переменного тока                           | 2        |
| Максимальное сечение подключаемых проводов, мм <sup>2</sup>             | 1        |
| Степень защиты по ГОСТ 14524  | IP 20    |
| Стойкость к внешним воздействующим климатическим факторам по ГОСТ 15150 | УХЛ 2.1  |
| Стойкость к внешним воздействующим механическим факторам по ГОСТ 30631  | M7, M25  |

Розетка устанавливается защёлкой на рейку ТН35-7,5 ГОСТ РМЭК 60715-2003, возможно крепление 2 винтами М3 на панель.



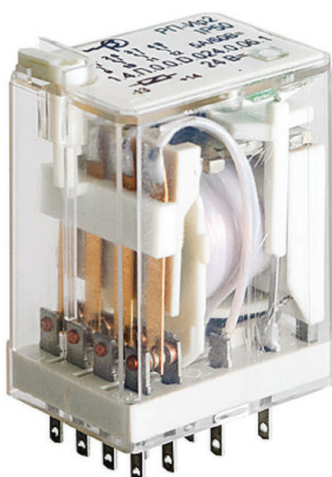
Розетка КС-6 соответствует техническим условиям ФИМД.685100.005ТУ и предназначена для монтажа реле РЭК 59 с выводами шириной 2,8 мм.

## ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



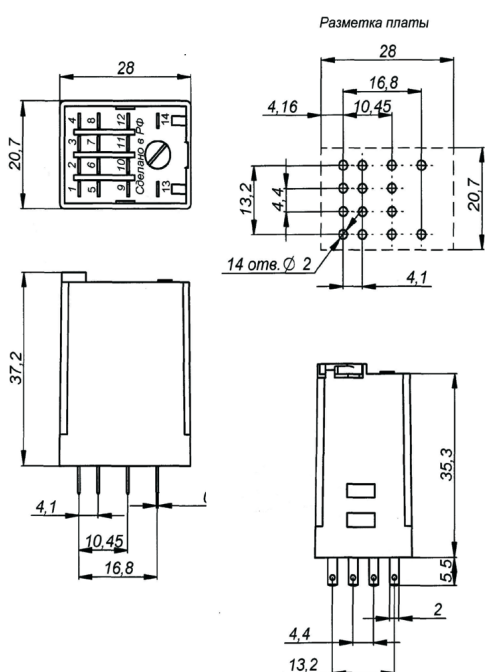


# РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ РП-Ир2 (НА 4 ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ)



Промежуточное реле РП-Ир2 средней мощности предназначено для коммутации электрических цепей постоянного тока напряжением до 300 В и переменного тока напряжением до 400 В частотой 50 Гц. Реле РП-Ир2 соответствует техническим условиям ФИМД.640171.001 ТУ и требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава» (ТР ТС 001/2011). Регистрационный номер декларации ЕАЭС № RU.ЖТ02.В00761 от 16.08.2017 г.

## ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



## Технические характеристики

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| Масса, г, не более  | 35                          |
| Габариты, мм  | 37,2x27,8x20,7              |
| Степень защиты  | IP 50                       |
| Тип монтажа   | - на розетку КС-2;          |
| Схема электрическая принципиальная (с полным набором опций) |                             |
| Материал контактов  | СрН                         |
| Напряжение питания обмотки, В пост.                         | 6; 12; 24; 48; 60; 75*; 110 |
| Рабочий диапазон питания, Un%                               | ±10; +30/-10                |
| Потребляемая мощность, Вт, не более                         | 1,0                         |

## Режимы коммутации

|                                       |                                 |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| Коммутируемый ток, А                  | 0,05-7                          |
| Коммутируемое напряжение, В, не более | 400 (перем.)<br>6 - 300 (пост.) |
| Коммутируемая мощность, ВА            | АС-1 2500<br>АС-15 250          |
| Время срабатывания, мс, не более      | 20                              |
| Время отпускания, мс, не более        | 3-10                            |

## Электробезопасность

|   |      |
|---|------|
| Электрическая изоляция в н. у. (эффективное значение), В    | 1000 |
| - между разомкнутыми контактами                             |      |
| - между токоведущими цепями, токоведущими цепями и корпусом | 2000 |
| Сопротивление изоляции в н. у., МОм, не менее               | 50   |

## Условия эксплуатации

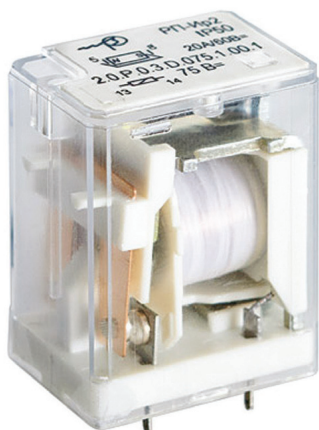
|  |                             |
|--|-----------------------------|
| Стойкость к внешним воздействующим климатическим факторам по ГОСТ 15150  | УХЛ 2.1, ТВ 2               |
| Стойкость к внешним воздействующим механическим факторам по ГОСТ 17516.1 | М7, М25, М26, М27, М28, М29 |

## Параметры надёжности

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Срок службы, лет               | 20   |
| Износостойкость                |  |
| - механическая                 | 10 <sup>6</sup>  |
| - электрическая                | 10 <sup>5</sup>  |
| Возможные дополнительные опции | - тестовая кнопка<br>- световая индикация включенного состояния<br>- диод защиты от ЭДС самоиндукции обмотки |

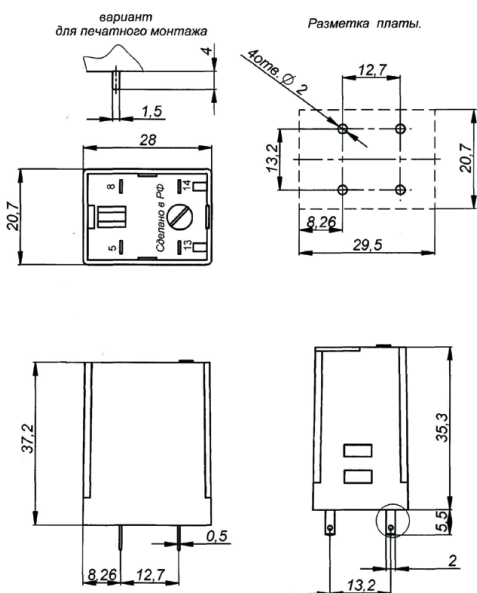
\*Рабочий диапазон питания,  $U_{обм} \% \pm 30$

# РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ РП-Ир2 (НА 1 ЗАМЫКАНИЕ)

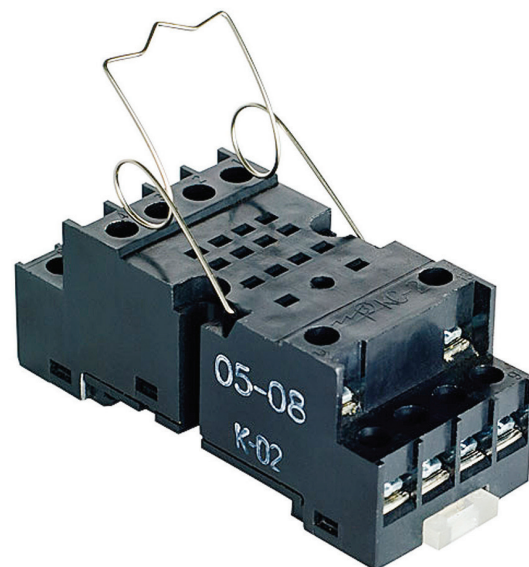


Промежуточное реле РП-Ир2 на одно замыкание, с двойным разрывом контактной цепи, магнитным дугогашением, предназначено для коммутации электрических цепей постоянного тока напряжением до 300 В и переменного тока напряжением до 400 В частотой 50 Гц. Реле РП-Ир2 соответствует техническим условиям ФИМД.640171.001 ТУ.

## ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



| Технические характеристики:  |  |
|--|--|
| Масса, г., не более:   | 35   |
| Габариты, мм:  | 21x28x38   |
| Степень защиты   | IP50   |
| Тип монтажа  | - на розетку КС-2<br>- пайкой на печатную плату  |
| Схема электрическая принципиальная                                       |  |
| Материалы контактов  | СрН  |
| Напряжение питания обмотки, В:   | 6; 20; 24; 48; 75; 110   |
| Рабочий диапазон питания Un%   | ±10; ±30   |
| Потребляемая мощность, Вт, не более:                                     | 1  |
| Режимы коммутации:   |  |
| Коммутируемый ток, А:  | 0,01 – 20  |
| Коммутируемое напряжение, В, не более:                                   | 400 (перем.)<br>6 - 300 (пост.)  |
| Коммутируемая мощность, АС-1, ВА:<br>ДС-1, Вт:                           | 2500<br>1200   |
| Время срабатывания, мс, не более:  | 20   |
| Время отпускания, мс, не более:  | 3-10   |
| Электробезопасность:   |  |
| Электрическая изоляция в н. у., (эффективное значение), В:               |  |
| - между токоведущими цепями,<br>токоведущими цепями и корпусом           | 2000   |
| - между разомкнутыми контактами:   | 1000   |
| Сопротивление изоляции в н. у., МОм, не менее:                           | 50   |
| Условия эксплуатации:  |  |
| Стойкость к внешним воздействующим климатическим факторам по ГОСТ15150   | УХЛ 2.1; ТВ 2  |
| Стойкость к внешним воздействующим механическим факторам по ГОСТ 17516.1 | M7, M25, M26, M27, M28, M29  |
| Параметры надежности:  |  |
| Срок службы, лет   | 20   |
| Износостойкость:   |  |
| - механическая:  | 3x10 <sup>5</sup>  |
| - электрическая в режимах: 60В ДС 20А<br>250В ДС 4А                      | 2x10 <sup>4</sup><br>3x10 <sup>4</sup>   |
| Возможные дополнительные опции   | -светодиодная индикация включенного состояния,<br>-диод защиты от ЭДС самоиндукции обмотки |

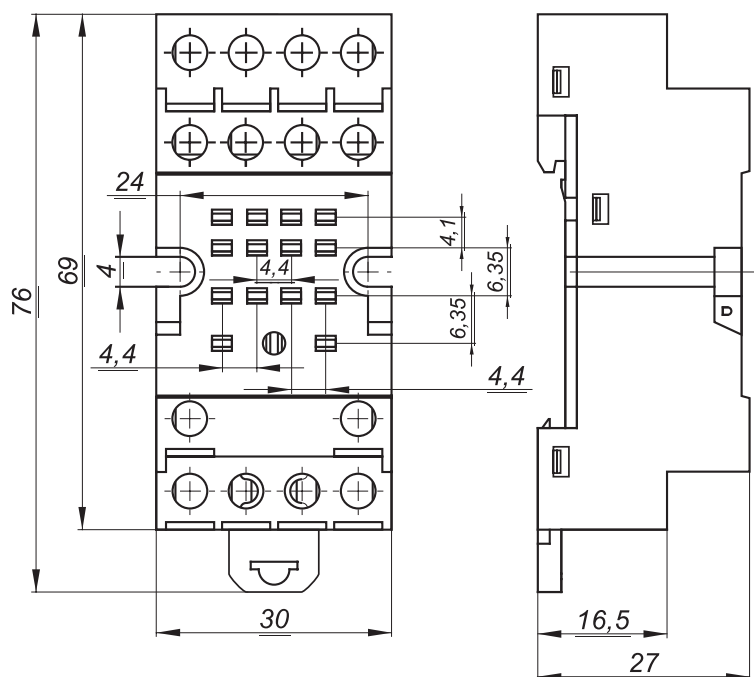
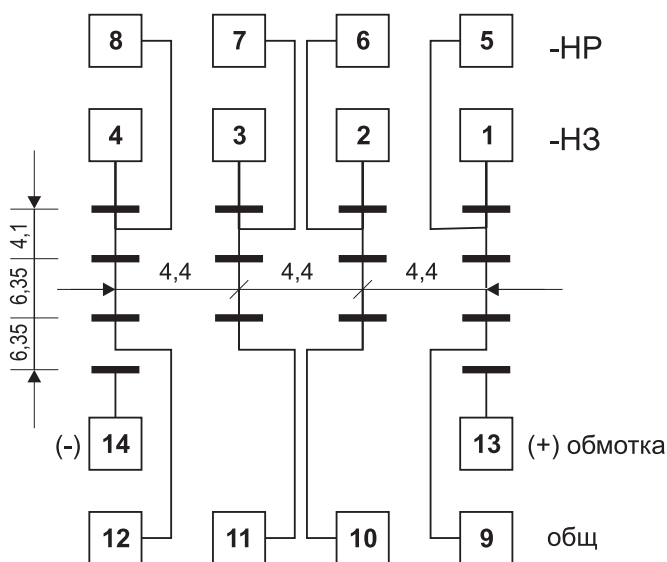


Розетка КС-2 соответствует техническим условиям ФИМД 685100.001ТУ и предназначена для монтажа реле РП-Ир2 или реле фирмы «Finder» серии 55.34.

| Характеристики  |              |
|---|--------------|
| Масса, г, не более  | 56           |
| Габариты, мм  | 70x30x27     |
| Номинальный ток, А  | 0,05-5       |
| Номинальное напряжение, В   | 250          |
| Сопротивление изоляции, МОм   | 200          |
| Электрическая прочность, кВ переменного тока  | ≥ 2          |
| Максимальное сечение подключаемых проводов, мм <sup>2</sup>   | 2,5          |
| Степень защиты по ГОСТ 14524  | IP 20        |
| Стойкость к внешним воздействующим климатическим факторам по ГОСТ 15150   | УХЛ 2.1, ТВ2 |
| Стойкость к внешним воздействующим механическим факторам по ГОСТ 17516.1  | М7, М25      |
| Розетка устанавливается защёлкой на рейку ТН35-7,5 ГОСТ РМЭК 60715-2003, возможно крепление двумя винтами М3 на панель. |              |

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ И ШАГ ВЫВОДОВ РЕЛЕ**

**ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ**





# РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ МКУ 48-С

## Технические характеристики

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Габариты, мм, max              | 87x29x98 (112,5x55x125)   |
| Масса, г, не более             | 360   |
| – открытое                     | 600   |
| Степень защиты                 | IP 00, IP 60  |
| Тип монтажа                    | навесной, пайкой  |
| Контактные группы              | 2р, 4р, 2з, 4з, 6з, 8з, 6з2р, 4з2р, 2з2р2п, 2з4р, 4з2п, 2з2р, 2з2п, 2р2п, 2п, 4п  |
| Материал контактов             | СрМгНЦр - 99  |
| Потребляемая мощность, ВА, max | 7,2   |
| Вт, max                        | 2,6   |
| Питание обмотки, В, (А)        | 2,5; 8; 12; 24; 30; 48; 60; 110; 220; (0,025; 0,2; 3,2) (пост.)<br>12; 24; 36; 42; 55; 60; 110; 127; 220; 380; (0,22; 0,25; 0,5; 0,55; 0,78; 1,5; 2,2) (перем.) |

## Режимы коммутации

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| Коммутируемый ток, А                    | 0,2 – 5 (пост.)<br>0,2 – 5 (перем.)   |
| Коммутируемое напряжение, В             | 10 – 220 (пост.)<br>20 – 380 (перем.) |
| Коммутируемая мощность, АС-1, АС-15, ВА | 500                                   |
| ДС-1, Вт                                | 50                                    |
| Время срабатывания, мс, не более        | 60                                    |
| Время отпускания, мс, не более          | 60                                    |

## Электробезопасность

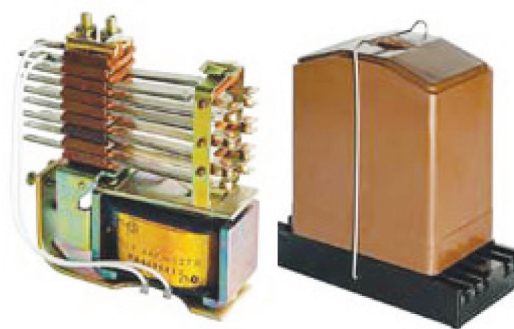
|   |      |
|---|------|
| Электрическая изоляция в н.у. (эффективное значение), В | 1500 |
| Сопротивление изоляции в н.у., МОм, не менее            | 200  |

## Условия эксплуатации

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| Температура окружающей среды, °С  | от - 50 до + 50                      |
| Относительная влажность воздуха при температуре 35°С, %, не более       | 98                                   |
| Атмосферное давление, Па  | $0,85 \cdot 10^5 - 1,066 \cdot 10^5$ |
| Синусоидальная вибрация (вибропрочность) с амплитудой ускорения 4 г, Гц | 5 - 80                               |
| Ударная прочность:  |                                      |
| – одиночные удары с ускорением 150 г:                                   | 9                                    |
| – многократные удары с ускорением 15 г:                                 | 5000                                 |

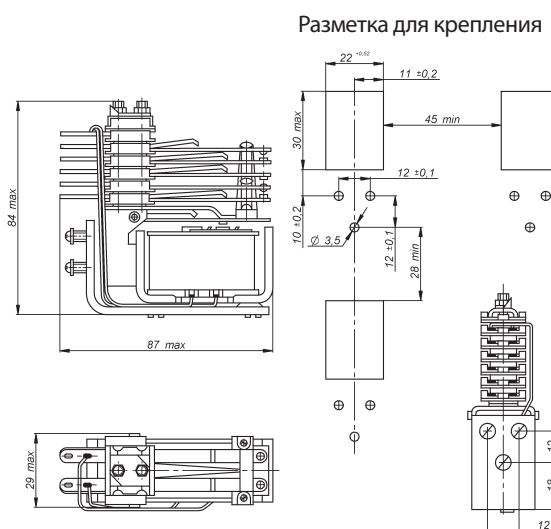
## Показатели надёжности

|                                       |                |
|---------------------------------------|----------------|
| Гарантийный срок службы, лет          | 15             |
| Электрическая износостойкость, циклов | $1 \cdot 10^6$ |

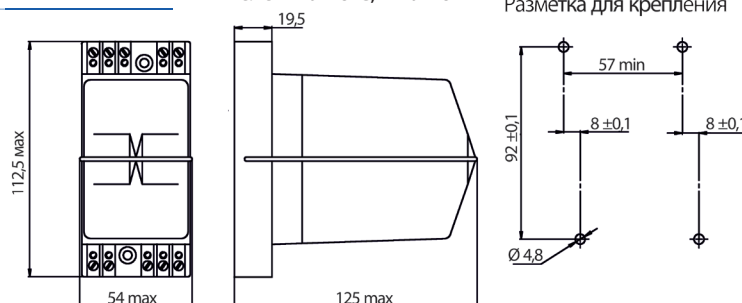


Электромагнитное реле средней мощности постоянного и переменного тока МКУ 48-С открытого и закрытого исполнения предназначено для коммутации электрических цепей постоянного и переменного тока частотой 50 Гц. Вид климатического исполнения - УХЛ и Т по ГОСТ 15150. Реле МКУ 48-С соответствует техническим условиям РАО.450.002 ТУ.

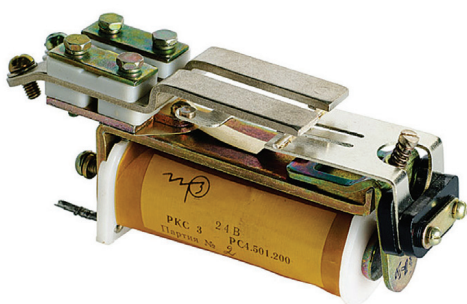
## ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



Реле МКУ 48-С, МКУ 48-Т



# РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ РКС 3

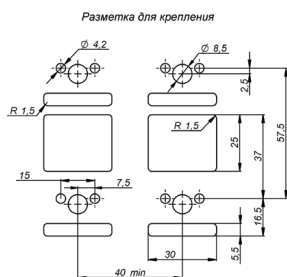
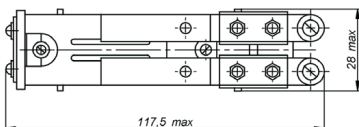
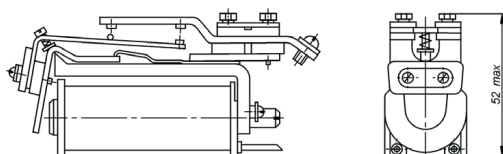


Электромагнитное реле средней мощности постоянного тока РКС 3 на одно замыкание с двойным разрывом цепи и дугогасящими контактами предназначено для коммутации электрических цепей постоянного и переменного тока частотой 50 Гц.

Вид климатического исполнения - УХЛ и Т по ГОСТ 15150.

Реле РКС 3 соответствует техническим условиям РА0.450.018 ТУ.

## ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



## Технические характеристики

|                                    |                    |
|------------------------------------|--------------------|
| Габариты, мм                       | 117,5x28x52        |
| Масса реле, г, не более            | 350                |
| Степень защиты                     | IP 00              |
| Тип монтажа                        | навесной           |
| Схема электрическая принципиальная |                    |
| Материал контактов                 | Cr 99,9; КМК А31м  |
| Напряжение питания обмотки, В      | 6; 24; 48; 60; 100 |
| Потребляемая мощность, Вт          | 4,3                |

## Режимы коммутации

|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| Коммутируемый ток, А   | 0,2 – 20                              |
| Коммутируемое напряжение, В                                      | 20 – 220 (перем.)<br>20 – 110 (пост.) |
| Максимальная коммутируемая мощность, АС-1, АС-15, ВА<br>ДС-1, Вт | 2000<br>1000                          |
| Время срабатывания, мс, не более                                 | 110                                   |
| Время отпускания, мс, не более                                   | 30                                    |

## Электробезопасность

|   |             |
|---|-------------|
| Электрическая изоляция в н.у. (эффективное значение), В<br>- между токоведущими цепями, токоведущими цепями и корпусом<br>- между обмоткой и корпусом | 1500<br>500 |
| Сопротивление изоляции в н. у., МОм, не менее   | 200         |

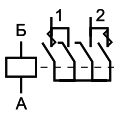
## Условия эксплуатации

|  |  |
|--|--|
| Температура окружающей среды, °С   | от – 50 до +50<br>(+70 для РКС 3-Т)          |
| Относительная влажность воздуха при температуре 20 °С для РКС 3 и 35 °С для РКС 3-Т, %, не более | 98   |
| Атмосферное давление, Па   | 0,85·10 <sup>5</sup> - 1,066·10 <sup>5</sup> |
| Синусоидальная вибрация (вибропрочность) с амплитудой ускорения 4 г, Гц                          | 5 - 80                                       |
| Ударная прочность  |  |
| - одиночные удары с ускорением до 150 г  | 9  |
| - многократные удары с ускорением до 75 г  | 2000   |
| - многократные удары с ускорением до 12 г  | 10000  |

## Параметры надёжности

|                                       |                 |
|---------------------------------------|-----------------|
| Гарантийный срок службы, лет          | 15              |
| Электрическая износостойкость, циклов | 10 <sup>5</sup> |

# РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ РКС 3М

| Технические характеристики   |   |
|--|---|
| Габариты, мм   | 38,5x36,5x63  |
| Масса, г, не более   | 90  |
| Степень защиты   | IP 40   |
| Тип монтажа  | навесной  |
| Схема электрическая принципиальная   |  |
| Материал контактов   | Ср 99,9; КМК А31м   |
| Напряжение питания обмотки, В  | 6, 12, 24, 36, 48, 60, 110, 150, 220 (пост)                                       |
| Потребляемая мощность, Вт, не более  | 2,5   |
| Режимы коммутации  |   |
| Коммутируемый ток, А   | 20  |
| Коммутируемое напряжение, В  | 6 – 220 (пост.)<br>24 - 380 (перем.)  |
| Максимальная коммутируемая мощность,<br>АС-1, АС-15, ВА<br>ДС-1, Вт  | 2200<br>1100  |
| Время срабатывания, мс, не более   | 40  |
| Время отпускания, мс, не более   | 20  |
| Электробезопасность  |   |
| Электрическая изоляция в н. у.<br>(эффективное значение), В<br>– между токоведущими цепями,<br>токоведущими цепями и шпилькой<br>– между обмоткой и шпилькой | 2500<br>1000  |
| Сопротивление изоляции в н. у., МОм,<br>не менее   | 50  |
| Условия эксплуатации   |   |
| Температура окружающей среды, °С   | от – 50 до + 70   |
| Относительная влажность воздуха при<br>температуре 25 °С, %, не более  | 98  |
| Синусоидальная вибрация с амплитудой<br>ускорения 2 г, Гц  | 0,5 – 200   |
| Ударная прочность<br>– многократные удары с ускорением до<br>7 g при длительности действия ударного<br>ускорения 2 – 20 мс                                   | 10000   |
| Параметры надёжности   |   |
| Гарантийный срок службы, лет   | 15  |
| Электрическая износостойкость, циклов  | 1·10 <sup>5</sup>   |

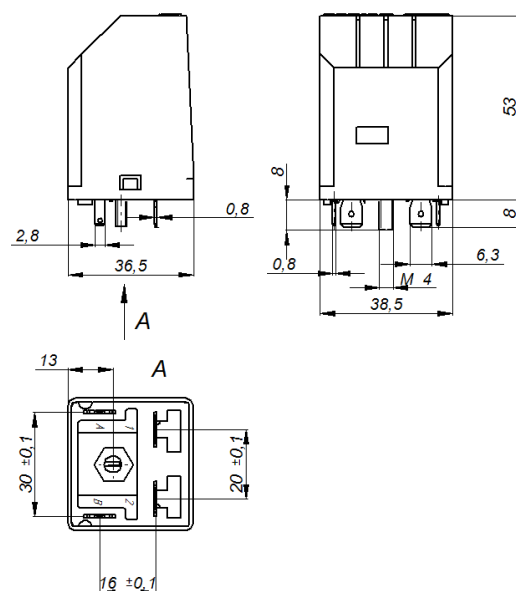


Реле РКС 3М - электромагнитное, средней мощности постоянного тока с включающей катушкой напряжения, закрытое, одностабильное, двухпозиционное на одно замыкание, с двойным разрывом электрической цепи, со сдвоенными контактами (основным и дугогасящим) и увеличенным зазором между контактами (аналог по коммутационной способности реле РКС 3).

Вид климатического исполнения - УХЛ 3 по ГОСТ 15150.

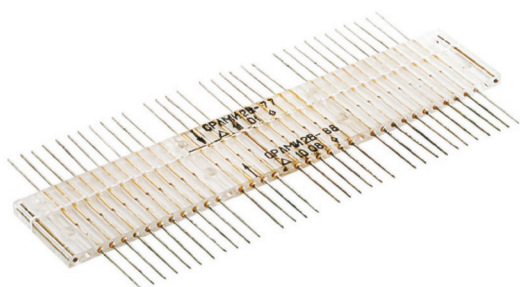
Реле РКС 3М соответствует техническим условиям ШРВИ 640171 001 ТУ.

## ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ





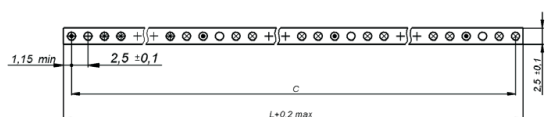
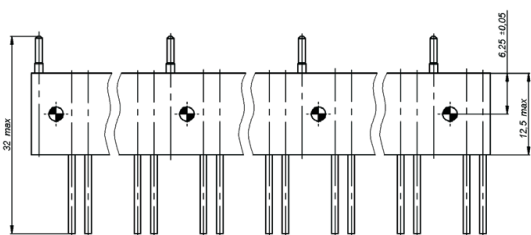
# СОЕДИНИТЕЛЬ НИЗКОЧАСТОТНЫЙ ЛЕНТОЧНЫЙ СРЛМИ 2



Соединители электрические, низкочастотные, прямоугольные, ленточного типа для печатного и объемного монтажа СРЛМИ 2, предназначены для работы в низковольтных электрических цепях постоянного, переменного (частотой 0-3 МГц) и импульсного тока при напряжении от  $10^{-3}$  до 150 В и токовой нагрузке от  $10^{-6}$  до 1 А. Соединители изготавливаются для внутреннего монтажа в климатическом исполнении В и УХЛ по ГОСТ В 20.39.404. Соединители соответствуют техническим условиям РА0.364.001 ТУ.

## ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

Вилка СРЛМИ2-(кК, лЛ мМ)ШС-П(к,К+л,Л+м,М+... к,К+л,Л+м,М)



### Условные обозначения

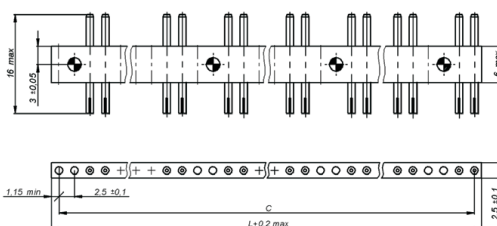
- ⊗ - Штырь (К)
- ⊙ - Ловитель (Л)
- - Свободное отверстие (Н)
- ⊕ - Отверстие под механическое крепление (М)

$$C = [(K+L+M)-1] \times 2,5$$

$$L = [(K+L+M) \times 2,5]$$

| Технические характеристики   |                   |
|--|-------------------|
| Масса, г   |                   |
| - вилка  | 1,01 – 12,16      |
| - розетка  | 0,38 – 7,6        |
| Габариты, мм   | (12,5-135)×32×2,5 |
| Сопротивление контактов, Ом  | 0,01              |
| Количество контактов, шт.  | от 2 до 49        |
| Электробезопасность  |                   |
| Электрическая прочность изоляции в н. у. (ампл.), В, не менее      | 800               |
| Сопротивление изоляции в н.у., МОм, не менее                       | 50                |
| Условия эксплуатации   |                   |
| Температура окружающей среды, °С                                   | от -60 до +85     |
| Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, %, не более | 98                |
| Атмосферное пониженное давление, Па                                |                   |
| - рабочее  | $0,67 \cdot 10^3$ |
| - предельное   | $0,12 \cdot 10^5$ |
| Повышенное рабочее давление, Па                                    | $2,94 \cdot 10^5$ |
| Атмосферные конденсированные осадки (иней, роса)                   |                   |
| Акустический шум   |                   |
| - диапазон частот, Гц  | 50 – 10000        |
| - уровень звукового давления, дБ                                   | 150               |
| Синусоидальная вибрация с амплитудой ускорения 10 g, Гц            | 1 – 2000          |
| Ударная прочность  |                   |
| одиночные удары  |                   |
| - пиковое ударное ускорение, g                                     | 1000              |
| - при длительности действия, мс                                    | 0,1 – 2           |
| многократные удары   |                   |
| - пиковое ударное ускорение, g                                     | 150               |
| - при длительности действия, мс                                    | 1 – 5             |
| Линейное ускорение, g  | 20                |
| Параметры надёжности   |                   |
| Минимальная наработка, ч   | 5000              |
| Число сочленений – расчленений                                     | 500               |
| Гарантийный срок службы, лет                                       | 15                |

Розетка СРЛМИ 2-(кК;мМ;нН)ГС-Оп(к,К+м,М+н,Н+... к,К+м,М+н,Н)

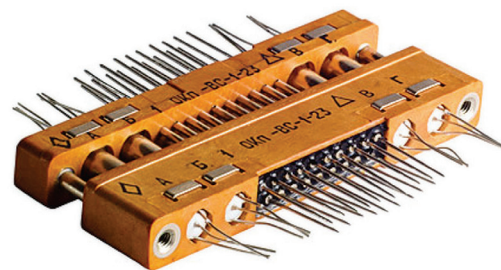


### Условные обозначения

- - Свободное отверстие (Н)
  - ⊙ - Гнездо (К)
  - ⊕ - Отверстие под механическое крепление (М)
- $$C = [(K+M+H)-1] \times 2,5$$
- $$L = [(K+M+H) \times 2,5]$$

# СОЕДИНИТЕЛЬ КОМБИНИРОВАННЫЙ ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ОКП-ВС-1

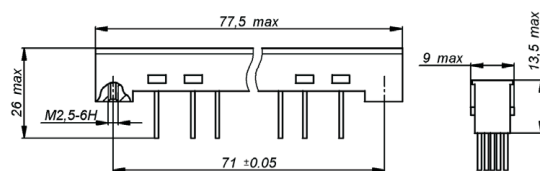
| Технические характеристики   |                      |
|--|----------------------|
| Габариты, мм   | (36 – 77,5)х30х9     |
| Масса, г   |                      |
| – вилка  | 10 – 22,5            |
| – розетка  | 8 – 21,5             |
| Сопротивление контактов, Ом  |                      |
| НЧ, штырь – гнездо ВЧ  | 0,01                 |
| корпус-корпус ВЧ   | 0,005                |
| Количество контактов, шт.: ВЧ  | от 2 до 4            |
| НЧ   | от 7 до 29           |
| Электробезопасность  |                      |
| Электрическая прочность изоляции в н. у. (амплитудное значение), не менее, В | 500                  |
| Сопротивление изоляции в н. у., МОм, не менее                                | 1000                 |
| Условия эксплуатации   |                      |
| Температура окружающей среды, °С   | от – 60 до + 85      |
| Относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, %, не более          | 98                   |
| Атмосферное пониженное давление, Па  |                      |
| - рабочее  | 0,53·10 <sup>5</sup> |
| - предельное   | 0,12·10 <sup>5</sup> |
| Повышенное рабочее давление, Па  | 2,94·10 <sup>5</sup> |
| Атмосферные, конденсированные осадки (иней, роса)                            |                      |
| Акустический шум   |                      |
| – диапазон частот, Гц  | 50 – 10000           |
| – уровень звукового давления, дБ   | 140                  |
| Синусоидальная вибрация с амплитудой ускорения 10 г, Гц                      | 1 – 600              |
| Ударная прочность  |                      |
| одиночные удары  |                      |
| – пиковое ударное ускорение, g   | 1000                 |
| – при длительности действия, мс  | 1 - 2                |
| многократные удары   |                      |
| – пиковое ударное ускорение, g   | 15; 40; 100          |
| – при длительности действия, мс  | 5 – 10; 2 – 10; 1-5  |
| Линейное ускорение, g  | 10                   |
| Параметры надёжности   |                      |
| Минимальная наработка, ч   | 10000                |
| Число сочленений – расчленений   | 500                  |
| Гарантийный срок службы, лет   | 15                   |



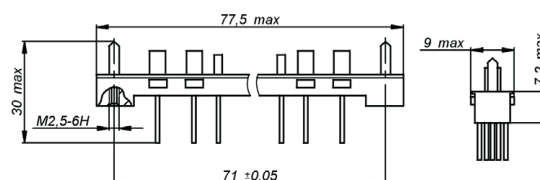
Соединители электрические низковольтные комбинированные прямоугольные для внутриблочного объемного и печатного монтажа ОКП-ВС-1, предназначены для работы в низкочастотных электрических цепях постоянного, переменного и импульсного тока частотой до 3 МГц при напряжении от  $10^{-3}$  до 100 В и силе тока от  $10^{-6}$  до 1 А, высокочастотных электрических цепях частотой до 500 МГц и напряжении до 100 В. Вид климатического исполнения – УХЛ по ГОСТ В20.39.404. Соединители соответствуют техническим условиям ШИО.364.010 ТУ.

## ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

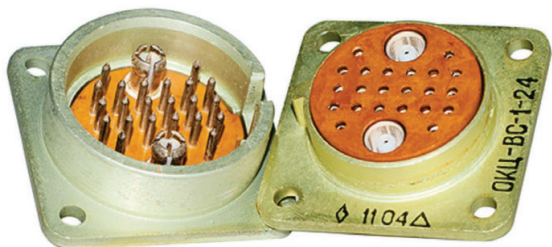
Вилки типов ОКП-ВС-1-15, ОКП-ВС-1-23, ОКП-ВС-1-33



Розетки типов ОКП-ВС-1-15, ОКП-ВС-1-23, ОКП-ВС-1-33



# СОЕДИНИТЕЛЬ КОМБИНИРОВАННЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ОКЦ-ВС-1

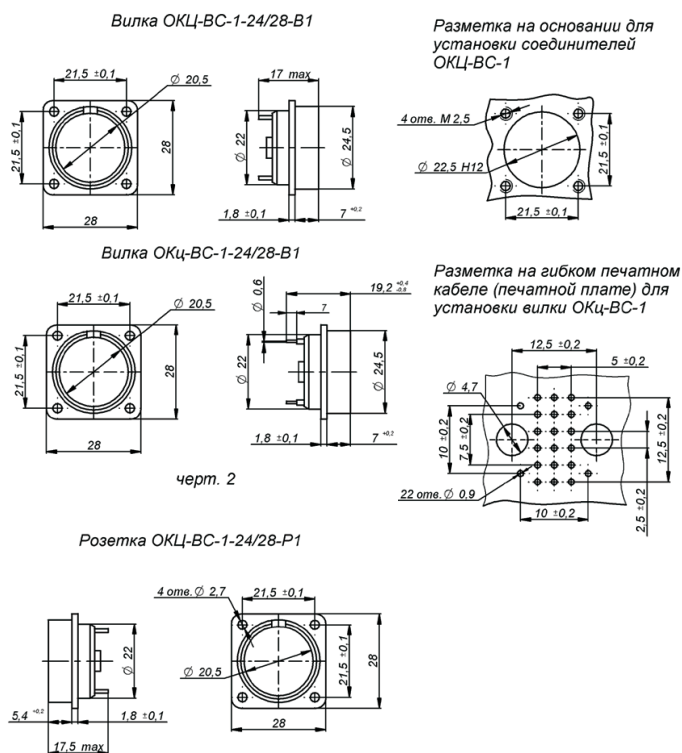


Соединители электрические низковольтные комбинированные цилиндрические врубные для межблочного объемного и печатного монтажа ОКЦ-ВС-1, предназначены для работы в низкочастотных электрических цепях постоянного, переменного и импульсного тока с частотой от 0 до 3 МГц при напряжении от  $10^{-3}$  до 200 В и силе тока от  $10^{-6}$  до 4 А, высокочастотных электрических цепях частотой до 500 МГц и напряжении до 100 В.

Вид климатического исполнения УХЛ по ГОСТ В20.39.404.

Соединители соответствуют техническим условиям ШИО.364.009 ТУ.

## ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

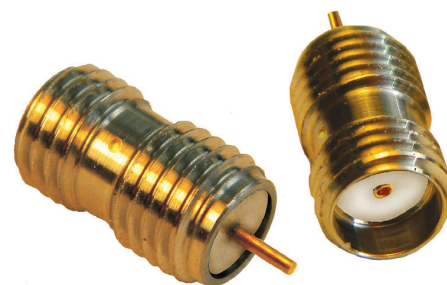
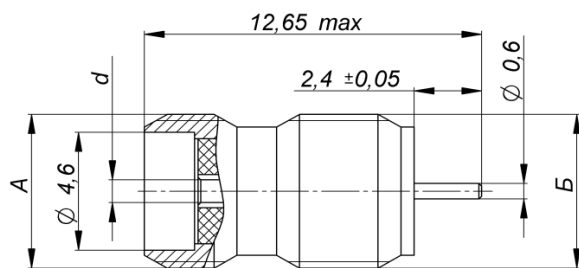


| Технические характеристики  |                       |
|---|-----------------------|
| Габариты, мм  | 28x28x19,2            |
| Масса, г  |                       |
| - вилка   | 15                    |
| - розетка   | 17                    |
| Сопротивление контактов, Ом:  |                       |
| НЧ, корпус-корпус ВЧ  | 0,005                 |
| штырь-гнездо ВЧ   | 0,01                  |
| Количество контактов, шт.: ВЧ                                       | 2                     |
| НЧ  | 22                    |
| Электробезопасность   |                       |
| Сопротивление изоляции в н. у., МОм                                 | 1000                  |
| Электрическая прочность изоляции в н. у., В (ампл.), не менее       | 1200                  |
| Условия эксплуатации  |                       |
| Температура окружающей среды, °С                                    | от -60 до +85         |
| Относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, %, не более | 98                    |
| Атмосферное пониженное давление, Па                                 |                       |
| - рабочее   | $0,53 \cdot 10^5$     |
| - предельное  | $0,12 \cdot 10^5$     |
| Повышенное рабочее давление, Па                                     | $2,94 \cdot 10^5$     |
| Атмосферные конденсированные осадки (иней, роса)                    |                       |
| Акустический шум  |                       |
| - диапазон частот, Гц   | 50 – 10000            |
| - уровень звукового давления, дБ                                    | 140                   |
| Синусоидальная вибрация с амплитудой ускорения 10 г, Гц             | 1 – 600               |
| Ударная прочность одиночные удары                                   |                       |
| - пиковое ударное ускорение, г                                      | 1000                  |
| - при длительности действия, мс                                     | 1 – 2                 |
| многократные удары  |                       |
| - пиковое ударное ускорение, г                                      | 15; 40; 100           |
| - при длительности действия, мс                                     | 5 – 10; 2 – 10; 1 – 5 |
| Линейное ускорение, г   | 10                    |
| Параметры надёжности  |                       |
| Минимальная наработка, ч  | 10000                 |
| Число сочленений – расчленений                                      | 250                   |
| Гарантийный срок службы, лет  | 15                    |

# СОЕДИНИТЕЛЬ РАДИОЧАСТОТНЫЙ ГЕРМЕТИЧНЫЙ СРГ-50

|                           |                    |
|---------------------------|--------------------|
| Присоединительные размеры | ФИМД.430421.001 ТУ |
|---------------------------|--------------------|

Размер d гнездового контакта обеспечивает соединение со штырем ответного соединителя в соответствии с таблицей присоединительных размеров.



| Условное обозначение | Присоединительные размеры по ГОСТ РВ 51914-2002 |                                 |                               |                            |
|----------------------|---|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
|                      | со стороны кабеля (А)                           | со стороны полосковой линии (Б) | Ø штыря ответного соединителя |                            |
| СРГ-50-751-ИрФВ      | M6x0,75-6g                                      | M6x0,75-6H                      | 0,9 <sub>-0,025</sub>         | Тип IX, вариант 1, розетка |
| СРГ-50-876-ИрФВ      | 1/4"-36UNS-2A                                   | 1/4"-36UNS-2A                   | 0,927 <sub>-0,025</sub>       | Тип SMA, розетка           |
| СРГ-50-876-ИрФМВ     | 1/4"-36UNS-2A                                   | M6x0,75-6H                      | 0,927 <sub>-0,025</sub>       | Тип SMA, розетка           |

## Материалы и покрытие

| Деталь                | Материал | Покрытие                |
|-----------------------|----------|-------------------------|
| Наружный проводник    | 29НК     | M1.Н3.3л-Ко(99,5-99,9)3 |
| Центральный проводник | 29НК     | M1.Н3.3л-Ко(99,5-99,9)3 |
| Изолятор              |          | Ф-4                     |

## Электрические характеристики

|  |         |
|--|---------|
| Номинальное волновое сопротивление, Ом   | 50      |
| Диапазон частот, ГГц   | 0... 18 |
| Экранное затухание, не менее, дБ   | -60     |
| Рабочее напряжение максимальное (амплитудное значение), В                                    | 200     |
| Максимальная пропускная мощность, Вт   | 100     |
| КСВН, не более   | 1,35    |
| Сопротивление изоляции между внутренним контактом и корпусом перехода, не менее, МОм         | 1000    |
| Переходное сопротивление контакта «гнездо - вывод на полосковую линию» (R пер.) не более, Ом | 0,03    |
| Электрическая прочность изоляции (амплитудное значение), В                                   | 1000    |
| Динамическая нестабильность переходного сопротивления контактов, не более, %                 | 30      |
| Минимальная наработка при 155 °С, не менее, час  | 5000    |

## Механические характеристики

|                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| Количество расчленений    | 500                             |
| Усилие расчленения гнезда | от 0,49 до 9,8 Н (0,05-1,0 кгс) |

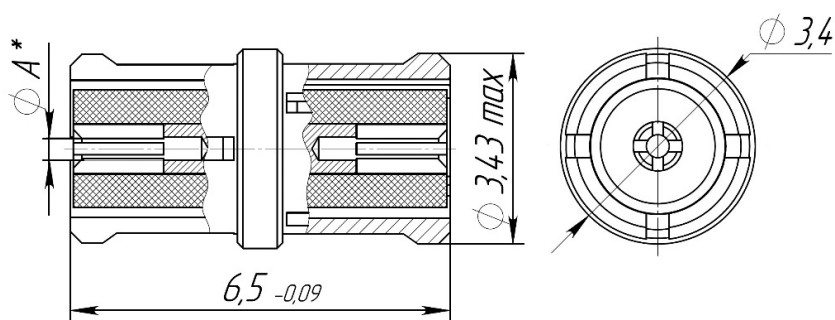
## Эксплуатационные характеристики

|   |   |
|---|---|
| Пониженное атмосферное давление, Па                                     | 0,67·10 <sup>3</sup> /1,33·10 <sup>-4</sup> |
| Повышенное атмосферное давление, Па                                     | 294480                                      |
| Натекание (герметичность), не более, м <sup>3</sup> ·Па·с <sup>-1</sup> | 1,3·10 <sup>-11</sup>                       |
| Рабочий диапазон температур, °С   | -60...+155                                  |
| Климатическое исполнение  | "В" в соответствии с ГОСТ В 20.39.404       |
| Масса, г, не более  | 1,2   |
| Минимальный срок службы, не менее, лет                                  | 25  |



# ПЕРЕХОД РОЗЕТКА-РОЗЕТКА CP-50-968ФВ

|                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| Присоединительные размеры | MIL-STD-348B, Fig. 326 |
| Инструкция по сборке      | КАПД.434511.019 ТУ     |



\*Размер А гнездового контакта обеспечивает соединение со штырем ответного соединителя  $\varnothing 0,4h10_{(-0,04)}$

## Материалы и покрытие

| Деталь                | Материал | Покрытие                |
|-----------------------|----------|-------------------------|
| Наружный проводник    | БрБ2     | M1.НЗ.Зл-Ко(99,5-99,9)З |
| Центральный проводник | БрБ2     | M1.НЗ.Зл-Ко(99,5-99,9)З |
| Изолятор              |          | Ф-4                     |

## Электрические характеристики

|  |        |
|--|--------|
| Номинальное волновое сопротивление, Ом                                       | 50     |
| Диапазон частот, ГГц   | 0...18 |
| Экранное затухание, не менее, дБ   | -65    |
| Рабочее напряжение максимальное (амплитудное значение), В                    | 335    |
| Допустимая мощность на частоте 2,2 ГГц, Вт                                   | 65     |
| КСВН, не более   | 1,6    |
| Прямые СВЧ-потери, дБ, не более  | 0,6    |
| Сопротивление изоляции, не менее, МОм  | 5000   |
| Переходное сопротивление контактов:  |        |
| - центрального проводника, не более, Ом                                      | 0,06   |
| - наружного проводника, не более, Ом   | 0,02   |
| Статическая нестабильность переходного сопротивления контактов, не более, %  | 10     |
| Динамическая нестабильность переходного сопротивления контактов, не более, % | 30     |

## Механические характеристики

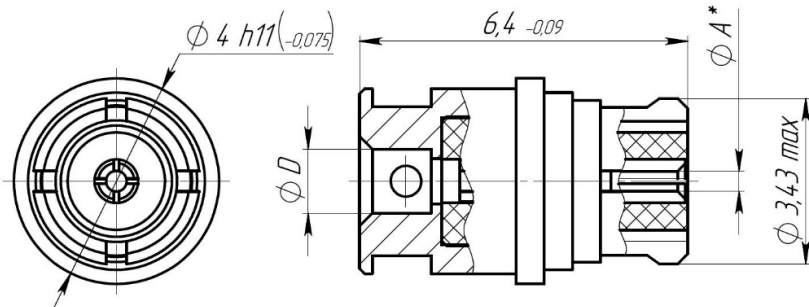
|  |     |
|--|-----|
| Минимальное усилие расчленения розетки с ответным соединителем, Н: |     |
| - полного типа сочленения  | 22  |
| - ограниченного типа сочленения                                    | 9   |
| - скользящего сочленения   | 2,2 |
| Количество сочленений, не менее                                    | 100 |

## Эксплуатационные характеристики

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| Рабочий диапазон температур, °С        | -60...+155                       |
| Требования к ВВФ                       | по группе 1У ГОСТ РВ 20.39.414.1 |
| Масса, г, не более                     | 0,4                              |
| Минимальный срок службы, не менее, лет | 25                               |

# РОЗЕТКА КАБЕЛЬНАЯ ПРЯМАЯ СР-50-969ФВ

|  |                        |                            |                    |
|--|------------------------|----------------------------|--------------------|
| Присоединительные размеры  | MIL-STD-348B, Fig. 326 |                            |                    |
| Инструкция по сборке   | КАПД.434511.019 ТУ     |                            |                    |
| *Размер А гнездового контакта обеспечивает соединение со штырем ответного соединителя $\varnothing 0,4h10_{(-0,04)}$ .<br>Соединитель условно показан в рабочем (деформированном) состоянии. | Условное обозначение   | $\varnothing D$ , мм       | Масса, г, не более |
|  | СР-50-969ФВ-00         | 1,25H11 <sup>(+0,06)</sup> | 0,25               |
|  | СР-50-969ФВ-01         | 1,6H11 <sup>(+0,06)</sup>  | 0,248              |
|  | СР-50-969ФВ-02         | 2,25H11 <sup>(+0,06)</sup> | 0,246              |



## Материалы и покрытие

| Деталь                | Материал | Покрытие                |
|-----------------------|----------|-------------------------|
| Наружный проводник    | БрБ2     | М1.НЗ.Зл-Ко(99,5-99,9)3 |
| Центральный проводник | БрБ2     | М1.НЗ.Зл-Ко(99,5-99,9)3 |
| Изолятор              |          | Ф-4                     |

## Электрические характеристики

|  |          |
|--|----------|
| Номинальное волновое сопротивление, Ом                                       | 50       |
| Диапазон частот, ГГц   | 0...26,5 |
| Экранное затухание, не менее, дБ   | -65      |
| Рабочее напряжение максимальное (амплитудное значение), В                    | 335      |
| Допустимая мощность на частоте 2,2 ГГц, Вт                                   | 65       |
| КСВН, не более   | 1,6      |
| Прямые СВЧ-потери, дБ, не более  | 0,55     |
| Сопротивление изоляции, не менее, МОм  | 5000     |
| Переходное сопротивление контактов:  |          |
| - центрального проводника, не более, Ом                                      | 0,06     |
| - наружного проводника, не более, Ом   | 0,02     |
| Статическая нестабильность переходного сопротивления контактов, не более, %  | 10       |
| Динамическая нестабильность переходного сопротивления контактов, не более, % | 30       |

## Механические характеристики

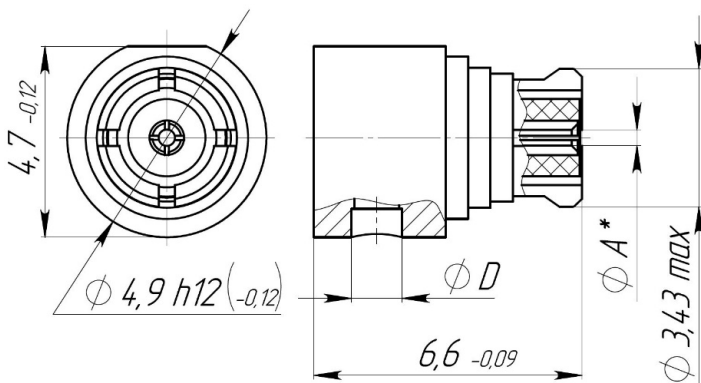
|  |     |
|--|-----|
| Минимальное усилие расчленения розетки с ответным соединителем, Н: |     |
| - полного типа сочленения  | 22  |
| - ограниченного типа сочленения                                    | 9   |
| - скользящего сочленения   | 2,2 |
| Количество сочленений, не менее                                    | 100 |

## Эксплуатационные характеристики

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| Рабочий диапазон температур, °С        | -60...+155                       |
| Требования к ВВФ                       | по группе 1У ГОСТ РВ 20.39.414.1 |
| Минимальный срок службы, не менее, лет | 25                               |

# РОЗЕТКА КАБЕЛЬНАЯ УГЛОВАЯ СР-50-970ФВ

|  |                        |                            |                    |
|--|------------------------|----------------------------|--------------------|
| Присоединительные размеры  | MIL-STD-348B, Fig. 326 |                            |                    |
| Инструкция по сборке   | КАПД.434511.019 ТУ     |                            |                    |
| *Размер А гнездового контакта обеспечивает соединение со штырем ответного соединителя $\varnothing 0,4h10_{(-0,04)}$ .<br>Соединитель условно показан в рабочем (деформированном) состоянии. | Условное обозначение   | $\varnothing D$ , мм       | Масса, г, не более |
|  | СР-50-970ФВ-00         | 1,25Н11 <sup>(+0,06)</sup> | 0,5                |
|  | СР-50-970ФВ-01         | 1,6Н11 <sup>(+0,06)</sup>  | 0,49               |
|  | СР-50-970ФВ-02         | 2,25Н11 <sup>(+0,06)</sup> | 0,49               |



## Материалы и покрытие

| Деталь                | Материал | Покрытие                |
|-----------------------|----------|-------------------------|
| Наружный проводник    | БрБ2     | М1.Н3.3л-Ко(99,5-99,9)3 |
| Центральный проводник | БрБ2     | М1.Н3.3л-Ко(99,5-99,9)3 |
| Изолятор              |          | $\Phi$ -4               |

## Электрические характеристики

|  |           |
|--|-----------|
| Номинальное волновое сопротивление, Ом                                       | 50        |
| Диапазон частот, ГГц   | 0... 26,5 |
| Экранное затухание, не менее, дБ   | -65       |
| Рабочее напряжение максимальное (амплитудное значение), В                    | 335       |
| Допустимая мощность на частоте 2,2 ГГц, Вт                                   | 65        |
| КСВН, не более   | 1,5       |
| Прямые СВЧ-потери, дБ, не более  | 0,5       |
| Сопротивление изоляции, не менее, МОм  | 5000      |
| Переходное сопротивление контактов:  |           |
| - центрального проводника, не более, Ом                                      | 0,06      |
| - наружного проводника, не более, Ом   | 0,02      |
| Статическая нестабильность переходного сопротивления контактов, не более, %  | 10        |
| Динамическая нестабильность переходного сопротивления контактов, не более, % | 30        |

## Механические характеристики

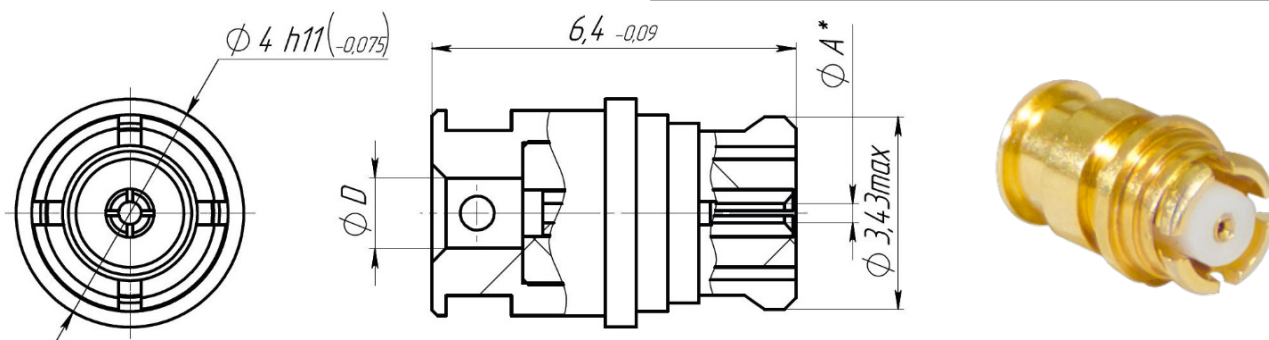
|  |     |
|--|-----|
| Минимальное усилие расчленения розетки с ответным соединителем, Н: |     |
| - полного типа сочленения  | 22  |
| - ограниченного типа сочленения                                    | 9   |
| - скользящего сочленения   | 2,2 |
| Количество сочленений, не менее                                    | 100 |

## Эксплуатационные характеристики

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| Рабочий диапазон температур, °С        | -60...+155                       |
| Требования к ВВФ                       | по группе 1У ГОСТ РВ 20.39.414.1 |
| Минимальный срок службы, не менее, лет | 25                               |

# РОЗЕТКА КАБЕЛЬНАЯ ПРЯМАЯ СР-50-971ФВ

|  |                        |                            |                    |
|--|------------------------|----------------------------|--------------------|
| Присоединительные размеры  | MIL-STD-348B, Fig. 326 |                            |                    |
| Инструкция по сборке   | КАПД.434511.019 ТУ     |                            |                    |
| *Размер А гнездового контакта обеспечивает соединение со штырем ответного соединителя $\varnothing 0,4h10_{(-0,04)}$ .<br>Соединитель условно показан в рабочем (деформированном) состоянии. | Условное обозначение   | $\varnothing D$ , мм       | Масса, г, не более |
|  | СР-50-971ФВ-00         | 1,25Н11 <sup>(+0,06)</sup> | 0,25               |
|  | СР-50-971ФВ-01         | 1,6Н11 <sup>(+0,06)</sup>  | 0,248              |
|  | СР-50-971ФВ-02         | 2,25Н11 <sup>(+0,06)</sup> | 0,246              |



## Материалы и покрытие

| Деталь                | Материал  | Покрытие                |
|-----------------------|-----------|-------------------------|
| Наружный проводник    | БрБ2      | М1.Н3.Зл-Ко(99,5-99,9)3 |
| Центральный проводник | БрБ2      | М1.Н3.Зл-Ко(99,5-99,9)3 |
| Изолятор              | $\Phi$ -4 |                         |

## Электрические характеристики

|  |        |
|--|--------|
| Номинальное волновое сопротивление, Ом                                       | 50     |
| Диапазон частот, ГГц   | 0...40 |
| Экранное затухание, не менее, дБ   | -65    |
| Рабочее напряжение максимальное (амплитудное значение), В                    | 335    |
| Допустимая мощность на частоте 2,2 ГГц, Вт                                   | 65     |
| КСВН, не более   | 1,6    |
| Прямые СВЧ-потери, дБ, не более  | 0,55   |
| Сопротивление изоляции, не менее, МОм  | 5000   |
| Переходное сопротивление контактов:  |        |
| - центрального проводника, не более, Ом                                      | 0,06   |
| - наружного проводника, не более, Ом   | 0,02   |
| Статическая нестабильность переходного сопротивления контактов, не более, %  | 10     |
| Динамическая нестабильность переходного сопротивления контактов, не более, % | 30     |

## Механические характеристики

|  |     |
|--|-----|
| Минимальное усилие расчленения розетки с ответным соединителем, Н: |     |
| - полного типа сочленения  | 22  |
| - ограниченного типа сочленения                                    | 9   |
| - скользящего сочленения   | 2,2 |
| Количество сочленений, не менее                                    | 100 |

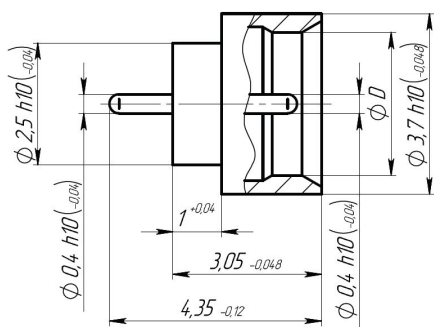
## Эксплуатационные характеристики

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| Рабочий диапазон температур, °С        | -60...+155                       |
| Требования к ВВФ                       | по группе 1У ГОСТ РВ 20.39.414.1 |
| Минимальный срок службы, не менее, лет | 25                               |



# ПЕРЕХОД ГЕРМЕТИЧНЫЙ МИКРОПОЛОСКОВЫЙ СРГ-50-972В

|                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| Присоединительные размеры | MIL-STD-348B, Fig. 326 |
| Инструкция по сборке      | КАПД.434511.019 ТУ     |



| Условное обозначение | Тип сочленения | Ø D, мм                   | Масса, г, не более |
|----------------------|----------------|---------------------------|--------------------|
| СРГ-50-972В          | Полный         | 2,93Н10 <sup>+0,04</sup>  | 0,10               |
| СРГ-50-972В-01       | Ограниченный   | 3Н10 <sup>+0,048</sup>    | 0,09               |
| СРГ-50-972В-02       | Скользющий     | 3,15Н10 <sup>+0,048</sup> | 0,09               |

## Материалы и покрытие

| Деталь                | Материал     | Покрытие                |
|-----------------------|--------------|-------------------------|
| Наружный проводник    | 29НК         | М1.Н3.Зл-Ко(99,5-99,9)3 |
| Центральный проводник | 29НК         | М1.Н3.Зл-Ко(99,5-99,9)3 |
| Изолятор              | стекло С52-1 |                         |

## Электрические характеристики

|  |        |
|--|--------|
| Номинальное волновое сопротивление, Ом                                       | 50     |
| Диапазон частот, ГГц   | 0...18 |
| Экранное затухание, не менее, дБ   | -65    |
| Рабочее напряжение максимальное (амплитудное значение), В                    | 335    |
| Допустимая мощность на частоте 2,2 ГГц, Вт                                   | 65     |
| КСВН, не более   | 1,35   |
| Прямые СВЧ-потери, дБ, не более  | 0,35   |
| Сопротивление изоляции, не менее, МОм  | 5000   |
| Переходное сопротивление контактов:  |        |
| - центрального проводника, не более, Ом                                      | 0,06   |
| - наружного проводника, не более, Ом   | 0,02   |
| Статическая нестабильность переходного сопротивления контактов, не более, %  | 10     |
| Динамическая нестабильность переходного сопротивления контактов, не более, % | 30     |

## Механические характеристики

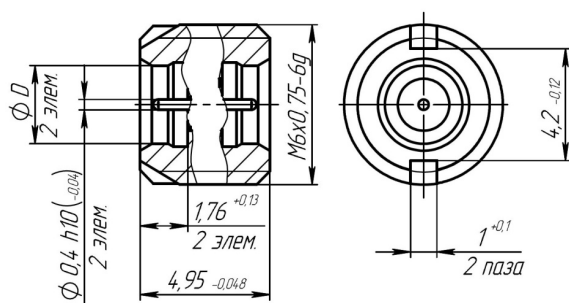
|   |      |
|---|------|
| Минимальное усилие расчленения, Н:                        |      |
| - для соединения с полным типом сочленения                | 22   |
| - для соединения с ограниченным типом сочленения          | 9    |
| - для соединения со скользящим типом сочленения           | 2,2  |
| Допустимое количество сочленений и расчленений, не менее: |      |
| - для соединения с полным защёлкиванием                   | 100  |
| - для соединения с ограниченным защёлкиванием             | 500  |
| - для скользящего соединения                              | 1000 |

## Эксплуатационные характеристики

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| Пониженное атмосферное давление, Па                                     | 0,67·10 <sup>3</sup>             |
| Повышенное атмосферное давление, Па                                     | 294480                           |
| Натекание (герметичность), не более, м <sup>3</sup> ·Па·с <sup>-1</sup> | 1,3·10 <sup>-11</sup>            |
| Рабочий диапазон температур, °С   | -60...+155                       |
| Требования к ВВФ  | по группе 1У ГОСТ РВ 20.39.414.1 |
| Минимальный срок службы, не менее, лет                                  | 25                               |

# ПЕРЕХОД ГЕРМЕТИЧНЫЙ ВИЛКА-ВИЛКА СРГ-50-974В

|                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| Присоединительные размеры | MIL-STD-348B, Fig. 326 |
| Инструкция по сборке      | КАПД.434511.019 ТУ     |



| Условное обозначение | Тип сочленения | $\Phi D$ , мм             | Масса, г, не более |
|----------------------|----------------|---------------------------|--------------------|
| СРГ-50-974В          | Полный         | 2,93Н10 <sup>+0,04</sup>  | 0,85               |
| СРГ-50-974В-01       | Ограниченный   | 3Н10 <sup>+0,048</sup>    | 0,85               |
| СРГ-50-974В-02       | Скользющий     | 3,15Н10 <sup>+0,048</sup> | 0,84               |

## Материалы и покрытие

| Деталь                | Материал     | Покрытие                |
|-----------------------|--------------|-------------------------|
| Наружный проводник    | 29НК         | М1.Н3.Зл-Ко(99,5-99,9)З |
| Центральный проводник | 29НК         | М1.Н3.Зл-Ко(99,5-99,9)З |
| Изолятор              | стекло С52-1 |                         |

## Электрические характеристики

|  |         |
|--|---------|
| Номинальное волновое сопротивление, Ом                                       | 50      |
| Диапазон частот, ГГц   | 0... 18 |
| Экранное затухание, не менее, дБ   | -65     |
| Рабочее напряжение максимальное (амплитудное значение), В                    | 335     |
| Допустимая мощность на частоте 2,2 ГГц, Вт                                   | 65      |
| КСВН, не более   | 1,35    |
| Прямые СВЧ-потери, дБ, не более  | 0,35    |
| Сопротивление изоляции, не менее, МОм  | 5000    |
| Переходное сопротивление контактов:  |         |
| - центрального проводника, не более, Ом                                      | 0,06    |
| - наружного проводника, не более, Ом   | 0,02    |
| Статическая нестабильность переходного сопротивления контактов, не более, %  | 10      |
| Динамическая нестабильность переходного сопротивления контактов, не более, % | 30      |

## Механические характеристики

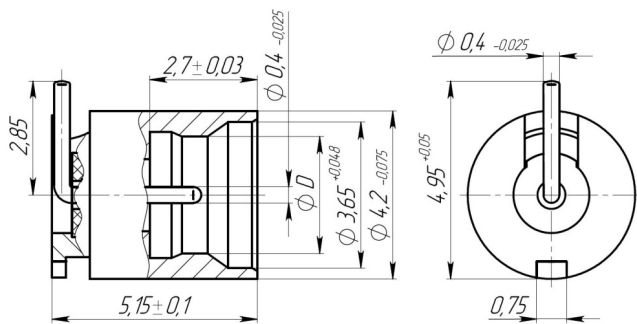
|   |      |
|---|------|
| Минимальное усилие расчленения, Н:                        |      |
| - для соединения с полным типом сочленения                | 22   |
| - для соединения с ограниченным типом сочленения          | 9    |
| - для соединения со скользющим типом сочленения           | 2,2  |
| Допустимое количество сочленений и расчленений, не менее: |      |
| - для соединения с полным защёлкиванием                   | 100  |
| - для соединения с ограниченным защёлкиванием             | 500  |
| - для скользящего соединения                              | 1000 |

## Эксплуатационные характеристики

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| Пониженное атмосферное давление, Па                                     | 0,67·10 <sup>3</sup>             |
| Повышенное атмосферное давление, Па                                     | 294480                           |
| Натекание (герметичность), не более, м <sup>3</sup> ·Па·с <sup>-1</sup> | 1,3·10 <sup>-11</sup>            |
| Рабочий диапазон температур, °С   | -60...+155                       |
| Требования к ВВФ  | по группе 1У ГОСТ РВ 20.39.414.1 |
| Минимальный срок службы, не менее, лет                                  | 25                               |

# ВИЛКА ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОГО МОНТАЖА СР-50-973В

|                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| Присоединительные размеры | MIL-STD-348B, Fig. 326 |
| Инструкция по сборке      | КАПД.434511.019 ТУ     |



| Условное обозначение | Тип сочленения | Ø D, мм                   | Масса, г, не более |
|----------------------|----------------|---------------------------|--------------------|
| СР-50-973В           | Полный         | 2,93Н10 <sup>+0,04</sup>  | 0,32               |
| СР-50-973В-01        | Ограниченный   | 3Н10 <sup>+0,048</sup>    | 0,32               |
| СР-50-973В-02        | Скользющий     | 3,15Н10 <sup>+0,048</sup> | 0,31               |

## Материалы и покрытие

| Деталь                | Материал | Покрытие                |
|-----------------------|----------|-------------------------|
| Наружный проводник    | БрБ2     | М1.Н3.3л-Ко(99,5-99,9)3 |
| Центральный проводник | БрБ2     | М1.Н3.3л-Ко(99,5-99,9)3 |
| Изолятор              |          | Ф-4                     |

## Электрические характеристики

|   |        |
|---|--------|
| Номинальное волновое сопротивление, Ом                    | 50     |
| Диапазон частот, ГГц                                      | 0...18 |
| Экранное затухание, не менее, дБ                          | -65    |
| Рабочее напряжение максимальное (амплитудное значение), В | 335    |
| Допустимая мощность на частоте 2,2 ГГц, Вт                | 65     |
| КСВН, не более  | 1,6    |
| Прямые СВЧ-потери, дБ, не более                           | 0,5    |
| Сопротивление изоляции, не менее, МОм                     | 5000   |

## Переходное сопротивление контактов

|  |      |
|--|------|
| -центрального проводника, не более, Ом                                       | 0,06 |
| -наружного проводника, не более, Ом  | 0,02 |
| Статическая нестабильность переходного сопротивления контактов, не более, %  | 10   |
| Динамическая нестабильность переходного сопротивления контактов, не более, % | 30   |

## Механические характеристики

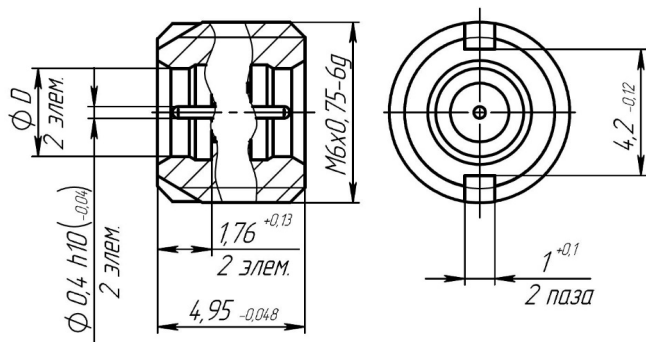
|   |      |
|---|------|
| Минимальное усилие расчленения, Н:                        |      |
| - для соединения с полным типом сочленения                | 22   |
| - для соединения с ограниченным типом сочленения          | 9    |
| - для соединения со скользящим типом сочленения           | 2,2  |
| Допустимое количество сочленений и расчленений, не менее: |      |
| - для соединения с полным защёлкиванием                   | 100  |
| - для соединения с ограниченным защёлкиванием             | 500  |
| - для скользящего соединения                              | 1000 |

## Эксплуатационные характеристики

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| Рабочий диапазон температур, °С        | -60...+155                       |
| Требования к ВВФ                       | по группе 1У ГОСТ РВ 20.39.414.1 |
| Минимальный срок службы, не менее, лет | 25                               |

# ПЕРЕХОД КОАКСИАЛЬНЫЙ ГЕРМЕТИЧНЫЙ ВИЛКА-ВИЛКА ТИПА ПКГ-50

|                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| Присоединительные размеры | MIL-STD-348B, Fig. 326 |
| Инструкция по сборке      | ФИМД.430421.003 ТУ     |



| Условное обозначение | Тип сочленения | $\Phi D$ , мм      | Масса, г, не более |
|----------------------|----------------|--------------------|--------------------|
| ПКГ-50-003-01-19-B   | Полный         | $2,93N10^{+0,04}$  | 0,804              |
| ПКГ-50-003-02-19-B   | Ограниченный   | $3N10^{+0,04}$     | 0,798              |
| ПКГ-50-003-03-19-B   | Скользящий     | $3,15N10^{+0,048}$ | 0,784              |

## Материалы и покрытие

| Деталь                | Материал     | Покрытие                |
|-----------------------|--------------|-------------------------|
| Наружный проводник    | 29НК         | M1.НЗ.Зл-Ко(99,5-99,9)3 |
| Центральный проводник | 29НК         | M1.НЗ.Зл-Ко(99,5-99,9)3 |
| Изолятор              | стекло C52-1 | -                       |

## Электрические характеристики

|   |        |
|---|--------|
| Номинальное волновое сопротивление, Ом                                      | 50     |
| Диапазон частот, ГГц  | 0...18 |
| Экранное затухание, не менее, дБ  | -65    |
| Рабочее напряжение максимальное (амплитудное значение), В                   | 335    |
| Допустимая мощность на частоте 2,2 ГГц, Вт                                  | 65     |
| КСВН, не более  | 1,35   |
| Прямые СВЧ-потери, дБ, не более   | 0,35   |
| Сопротивление изоляции, не менее, МОм                                       | 5000   |
| Переходное сопротивление контакта, не более, Ом:                            |        |
| - центрального проводника   | 0,06   |
| - наружного проводника  | 0,02   |
| Статическая нестабильность переходного сопротивления контакта, не более, %  | 10     |
| Динамическая нестабильность переходного сопротивления контакта, не более, % | 30     |

## Механические характеристики

|   |      |
|---|------|
| Минимальное усилие расчленения, Н:                        |      |
| - для переходов с полным типом сочленения                 | 22   |
| - для переходов с ограниченным типом сочленения           | 9    |
| - для переходов со скользящим типом сочленения            | 2,2  |
| Допустимое количество сочленений и расчленений, не менее: |      |
| - для переходов с полным типом сочленения                 | 100  |
| - для переходов с ограниченным типом сочленения           | 500  |
| - для переходов со скользящим типом сочленения            | 1000 |

## Эксплуатационные характеристики

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| Пониженное атмосферное давление, Па   | $0,67 \cdot 10^3$                |
| Повышенное атмосферное давление, Па   | 294480                           |
| Натекание (герметичность), не более, $\text{м}^3 \cdot \text{Па} \cdot \text{с}^{-1}$ | $1,3 \cdot 10^{-11}$             |
| Рабочий диапазон температур, °С   | -60...+155                       |
| Требования к ВВФ  | по группе 1У ГОСТ РВ 20.39.414.1 |
| Минимальный срок службы, не менее, лет  | 25                               |



# ПЕРЕХОД КОАКСИАЛЬНЫЙ ГЕРМЕТИЧНЫЙ МИКРОПОЛОСКОВЫЙ ТИПА ПКГМ-50

Условное обозначение переходов коаксиальных герметичных микрополосковых:

**ПКГм – 50 – XXX – XX – X,XXP – 19 – X**

Переход  
Коаксиальный  
Герметичный  
м - микрополосковый

Значение волнового  
сопротивления, Ом

Номер  
разработки

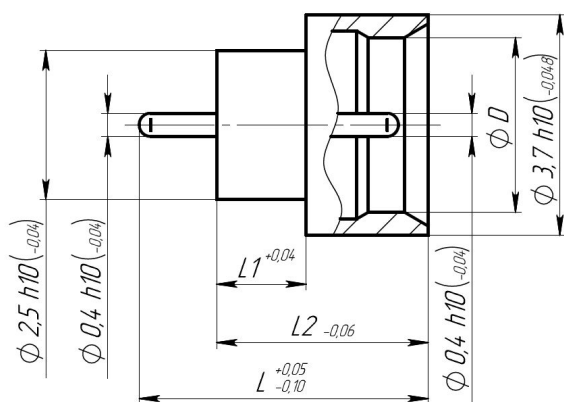
Номер исполнения  
по типу сочленения:  
01-полный;  
02-ограниченный;  
03-скользящий.

**X,XX** – длина токовывода,  
мм, выбирается из ряда:  
0,65; 0,75; 0,9; 1; 1,15; 1,3; 1,4; 1,55;  
1,65; 1,8; 1,9; 2,05; 2,15; 2,3; 2,4;  
2,55; 2,7; 2,8; 2,95; 3,05; 3,2; 3,3;  
3,45; 3,55; 3,7; 3,8;  
**P** – радиус на торце  
токовывода (символ  
отсутствует при отсутствии  
радиуса на торце  
токовывода).

**19** - присоединительный  
размер: MIL-STD-348B, Fig.  
326 (тип SMP).

**B** - всеклиматическое  
исполнение (B)

|                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| Присоединительные размеры | MIL-STD-348B, Fig. 326 |
| Инструкция по сборке      | ФИМД.430421.003 ТУ     |

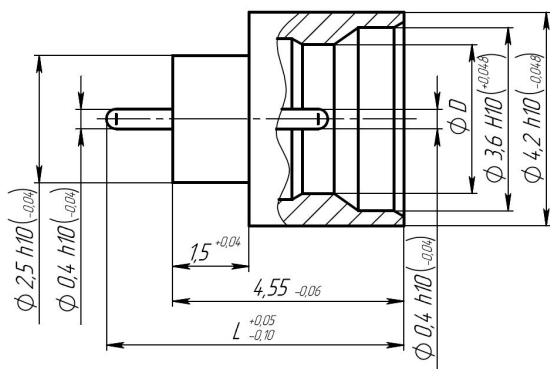


| Номер разработки | Тип сочленения | L1, мм | L2, мм | Ø D, мм                    | Масса, г, не более |
|------------------|----------------|--------|--------|----------------------------|--------------------|
| 001              | Полный         | 1,5    | 3,55   | 2,93 H10 <sup>+0,04</sup>  | 0,11               |
|                  | Ограниченный   | 1,5    | 3,55   | 3 H10 <sup>+0,04</sup>     | 0,11               |
|                  | Скользящий     | 1,5    | 3,55   | 3,15 H10 <sup>+0,048</sup> | 0,11               |

Габаритный размер  $L_{-0,10}^{+0,05}$  переходов номера разработки 001 выбирается из ряда: 4,2; 4,3; 4,45; 4,55; 4,55; 4,7; 4,85; 4,95; 5,1; 5,2; 5,35; 5,45; 5,6; 5,7; 5,85; 5,95; 6,1; 6,25; 6,35; 6,5; 6,6; 6,75; 6,85; 7; 7,1; 7,25; 7,35

|     |              |   |      |                            |      |
|-----|--------------|---|------|----------------------------|------|
| 007 | Полный       | 1 | 3,05 | 2,93 H10 <sup>+0,04</sup>  | 0,10 |
|     | Ограниченный | 1 | 3,05 | 3 H10 <sup>+0,04</sup>     | 0,10 |
|     | Скользящий   | 1 | 3,05 | 3,15 H10 <sup>+0,048</sup> | 0,09 |

Габаритный размер  $L_{-0,10}^{+0,05}$  переходов номера разработки 007 выбирается из ряда: 3,7; 3,8; 3,95; 4,15; 4,2; 4,35; 4,45; 4,6; 4,7; 4,85; 4,95; 5,1; 5,2; 5,35; 5,45; 5,6; 5,75; 5,85; 6; 6,1; 6,25; 6,35; 6,5; 6,6; 6,75; 6,85



| Номер разработки | Тип сочленения | Ø D, мм                    | Масса, г, не более |
|------------------|----------------|----------------------------|--------------------|
| 002              | Полный         | 2,93 H10 <sup>+0,04</sup>  | 0,19               |
|                  | Ограниченный   | 3 H10 <sup>+0,04</sup>     |                    |
|                  | Скользящий     | 3,15 H10 <sup>+0,048</sup> |                    |

Габаритный размер  $L_{-0,10}^{+0,05}$  переходов номера разработки 002 выбирается из ряда: 5,2; 5,3; 5,45; 5,55; 5,7; 5,85; 5,95; 6,1; 6,2; 6,35; 6,45; 6,6; 6,7; 6,85; 6,95; 7,1; 7,25; 7,35; 7,5; 7,6; 7,75; 7,85; 8; 8,1; 8,25; 8,35.

### Материалы и покрытие

| Деталь                | Материал     | Покрытие                |
|-----------------------|--------------|-------------------------|
| Наружный проводник    | 29НК         | M1.НЗ.Зл-Ко(99,5-99,9)З |
| Центральный проводник | 29НК         | M1.НЗ.Зл-Ко(99,5-99,9)З |
| Изолятор              | стекло С52-1 | -                       |

### Электрические характеристики

|   |        |
|---|--------|
| Номинальное волновое сопротивление, Ом                                      | 50     |
| Диапазон частот, ГГц  | 0...18 |
| Экранное затухание, не менее, дБ  | -65    |
| Рабочее напряжение максимальное (амплитудное значение), В                   | 335    |
| Допустимая мощность на частоте 2,2 ГГц, Вт                                  | 65     |
| КСВН, не более  | 1,35   |
| Прямые СВЧ-потери, дБ, не более   | 0,35   |
| Сопротивление изоляции, не менее, МОм                                       | 5000   |
| Переходное сопротивление контакта, не более, Ом:                            |        |
| - центрального проводника   | 0,06   |
| - наружного проводника  | 0,02   |
| Статическая нестабильность переходного сопротивления контакта, не более, %  | 10     |
| Динамическая нестабильность переходного сопротивления контакта, не более, % | 30     |

### Механические характеристики

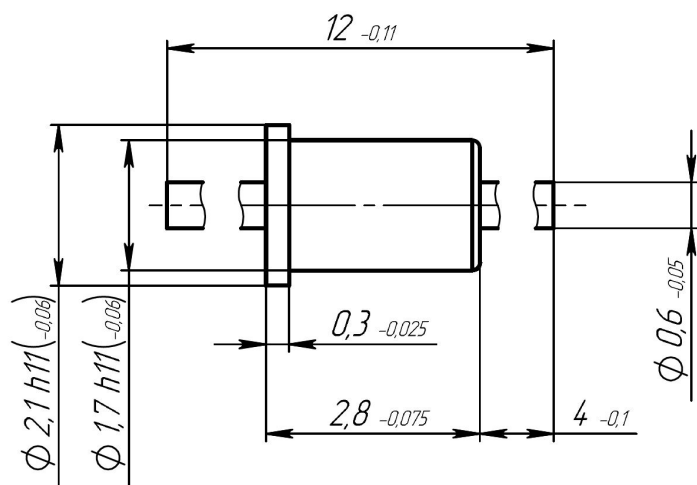
|   |      |
|---|------|
| Минимальное усилие расчленения, Н:                        |      |
| - для переходов с полным типом сочленения                 | 22   |
| - для переходов с ограниченным типом сочленения           | 9    |
| - для переходов со скользящим типом сочленения            | 2,2  |
| Допустимое количество сочленений и расчленений, не менее: |      |
| - для переходов с полным типом сочленения                 | 100  |
| - для переходов с ограниченным типом сочленения           | 500  |
| - для переходов со скользящим типом сочленения            | 1000 |

### Эксплуатационные характеристики

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| Пониженное атмосферное давление, Па                                     | 0,67•10 <sup>3</sup>             |
| Повышенное атмосферное давление, Па                                     | 294480                           |
| Натекание (герметичность), не более, м <sup>3</sup> •Па•с <sup>-1</sup> | 1,3•10 <sup>-11</sup>            |
| Рабочий диапазон температур, °С   | -60...+155                       |
| Требования к ВВФ  | по группе 1У ГОСТ РВ 20.39.414.1 |
| Минимальный срок службы, не менее, лет                                  | 25                               |

# ПЕРЕХОД КОАКСИАЛЬНЫЙ ГЕРМЕТИЧНЫЙ (НИЗКОЧАСТОТНЫЙ ВВОД) ТИПА ПКГН

|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| Инструкция по сборке | ФИМД.430421.003 ТУ |
|----------------------|--------------------|



|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| Условное обозначение | Масса, г, не более |
| ПКГн-005-5,20-В      | 0,057              |
| ПКГн-005-5,20-УХЛ1   |                    |

### Материалы и покрытие для ПКГн-005-5,20-В

| Деталь                | Материал     | Покрытие                |
|-----------------------|--------------|-------------------------|
| Наружный проводник    | 29НК         | М1.Н3.Зл-Ко(99,5-99,9)З |
| Центральный проводник | 29НК         | М1.Н3.Зл-Ко(99,5-99,9)З |
| Изолятор              | стекло С52-1 | -                       |

### Материалы и покрытие для ПКГн-005-5,20-УХЛ1

| Деталь                | Материал     | Покрытие |
|-----------------------|--------------|----------|
| Наружный проводник    | 29НК         | М1.Н6    |
| Центральный проводник | 29НК         | М1.Н6    |
| Изолятор              | стекло С52-1 | -        |

### Электрические характеристики

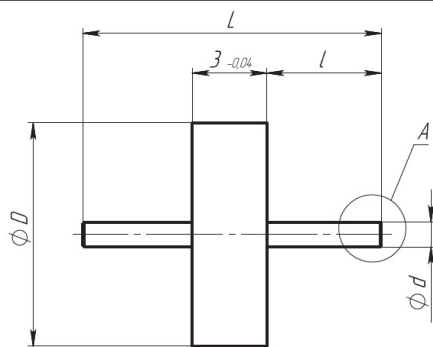
|   |      |
|---|------|
| Рабочее напряжение максимальное (амплитудное значение), В | 335  |
| Допустимая мощность, Вт                                   | 200  |
| Сопротивление изоляции, не менее, МОм                     | 5000 |

### Эксплуатационные характеристики

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| Пониженное атмосферное давление, Па   | $0,67 \cdot 10^3$                |
| Повышенное атмосферное давление, Па   | 294480                           |
| Натекание (герметичность), не более, $\text{м}^3 \cdot \text{Па} \cdot \text{с}^{-1}$ | $1,3 \cdot 10^{-11}$             |
| Рабочий диапазон температур, °С   | -60...+155                       |
| Требования к ВВФ  | по группе 1У ГОСТ РВ 20.39.414.1 |
| Минимальный срок службы, не менее, лет  | 25                               |

# ПЕРЕХОД КОАКСИАЛЬНЫЙ ГЕРМЕТИЧНЫЙ (СВЕРХВЫСОКОЧАСТОТНЫЙ ВВОД) ТИПА ПКГс-50

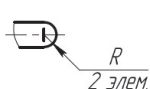
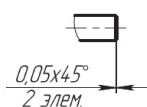
|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| Инструкция по сборке | ФИМД.430421.003 ТУ |
|----------------------|--------------------|



А

Рис. 1

Рис. 2



| Условное обозначение | Рис. | L             | l              | $\phi D$                 | $\phi d$                |
|----------------------|------|---------------|----------------|--------------------------|-------------------------|
| ПКГс-50-006-3,50-В   | 1    | $10_{-0,075}$ | $3,5 \pm 0,05$ | $\phi 10,5h10_{(-0,07)}$ | $\phi 1,3h10_{(-0,04)}$ |
| ПКГс-50-006-3,50Р-В  | 2    | $10_{-0,075}$ | $3,5 \pm 0,05$ | $\phi 10,5h10_{(-0,07)}$ | $\phi 1,3h10_{(-0,04)}$ |
| ПКГс-50-008-4,60-В   | 1    | $12_{-0,075}$ | $4,6 \pm 0,05$ | $\phi 9h11_{(-0,09)}$    | $\phi 1h10_{(-0,04)}$   |
| ПКГс-50-008-4,60Р-В  | 2    | $12_{-0,075}$ | $4,6 \pm 0,05$ | $\phi 9h11_{(-0,09)}$    | $\phi 1h10_{(-0,04)}$   |

## Материалы и покрытие

| Деталь                | Материал     | Покрытие                |
|-----------------------|--------------|-------------------------|
| Наружный проводник    | 29НК         | М1.Н3.3л-Ко(99,5-99,9)3 |
| Центральный проводник | 29НК         | М1.Н3.3л-Ко(99,5-99,9)3 |
| Изолятор              | стекло С52-1 | -                       |

## Электрические характеристики

|   |        |
|---|--------|
| Номинальное волновое сопротивление, Ом                                      | 50     |
| Диапазон частот, ГГц  | 0...18 |
| Экранное затухание, не менее, дБ  | -65    |
| Рабочее напряжение максимальное (амплитудное значение), В                   | 335    |
| Допустимая мощность на частоте 4 ГГц, Вт                                    | 200    |
| КСВН, не более  | 1,35   |
| Прямые СВЧ-потери, дБ, не более   | 0,35   |
| Сопротивление изоляции, не менее, МОм                                       | 5000   |
| Статическая нестабильность переходного сопротивления контакта, не более, %  | 10     |
| Динамическая нестабильность переходного сопротивления контакта, не более, % | 30     |

## Эксплуатационные характеристики

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| Пониженное атмосферное давление, Па   | $0,67 \cdot 10^3$                |
| Повышенное атмосферное давление, Па   | 294480                           |
| Натекание (герметичность), не более, $\text{м}^3 \cdot \text{Па} \cdot \text{с}^{-1}$ | $1,3 \cdot 10^{-11}$             |
| Рабочий диапазон температур, °С   | -60...+155                       |
| Требования к ВВФ  | по группе 1У ГОСТ РВ 20.39.414.1 |
| Минимальный срок службы, не менее, лет  | 25                               |


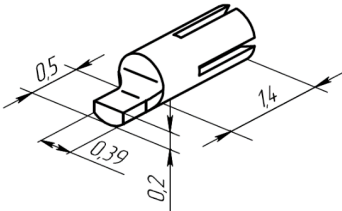

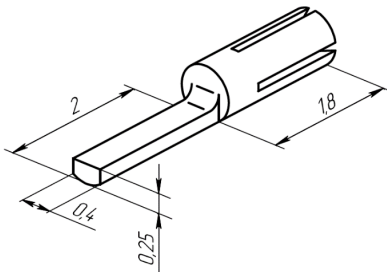

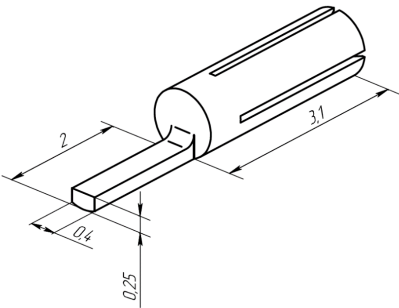

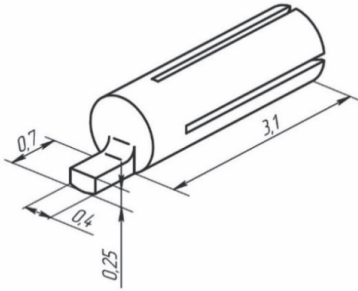

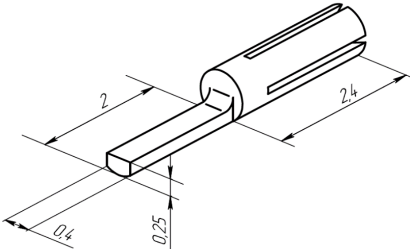


# ГНЕЗДО ОДНОПОЛЮСНОЕ (СКОЛЬЗЯЩИЙ КОНТАКТ)

Инструкция по сборке

ФИМД.750740.001 ТУ

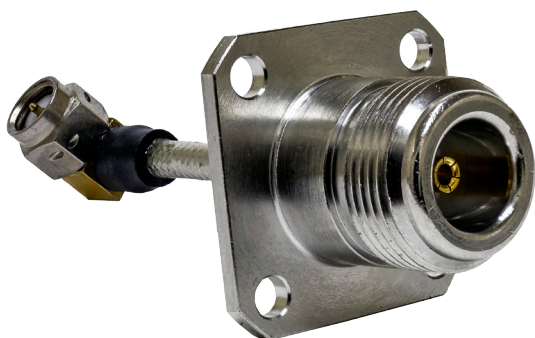
Гнёзда обеспечивают передачу сверхвысокочастотной (СВЧ) энергии от токовывода герметичных коаксиальных микрополосковых переходов (КМПП) на микрополосковую плату. Монтаж гнёзд на микрополосковую плату осуществляется методом пайки или сварки. Материал контакта – БрБ2. Покрытие: М1. НЗ. Зл-Ко (99,5-99,9)3.

| Обозначение                | Изображение   | Конструкция, размеры, мм   | Особенности применения  |
|----------------------------|---|--|---|
| Г-0,39-1,9-М               |    |    | Наружный диаметр гнезда однополюсного $\varnothing 0,6h9_{(-0,025)}$ .<br>Соединение с центральным проводником СВЧ-ввода $\varnothing 0,39$ мм, длиной не более 1 мм  |
| Г-0,39-3,8-М               |   |   | Наружный диаметр гнезда однополюсного $\varnothing 0,7h9_{(-0,025)}$ .<br>Соединение с центральным проводником СВЧ-ввода $\varnothing 0,39$ мм, длиной не более 1,45 мм   |
| Г-0,6-5,1-М<br>Г-0,5-5,1-М |  |  | Наружный диаметр гнезда однополюсного $\varnothing 1h9_{(-0,025)}$ .<br>Соединения с центральным проводником СВЧ-ввода $\varnothing 0,6$ мм ( $\varnothing 0,5$ мм для исполнения Г-0,5-5,1-М), длиной не более 2,65 мм |
| Г-0,6-3,8-М<br>Г-0,5-3,8-М |  |  | Наружный диаметр гнезда однополюсного $\varnothing 1h9_{(-0,025)}$ .<br>Соединения с центральным проводником СВЧ ввода $\varnothing 0,6$ мм ( $\varnothing 0,5$ мм для исполнения Г-0,5-3,8-М), длиной не более 2,65 мм |
| Г-0,39-4,4-М               |  |  | Наружный диаметр гнезда однополюсного $\varnothing 0,72h9_{(-0,025)}$ .<br>Соединение с центральным проводником СВЧ-ввода $\varnothing 0,39$ мм, длиной не более 2,1 мм   |

## КАБЕЛЬНЫЕ СБОРКИ

АО «Иркутский релейный завод» предлагает комплекс услуг по изготовлению кабельных сборок:

- производство кабельных сборок с применением соединителей типа SMA, SMP, N-типа, K-типа, типа IX и других импортного и отечественного производства по конструкторской документации или техническим требованиям заказчика;
- контроль основных электрических параметров кабельных сборок: КСВН и прямых потерь в заданном заказчиком диапазоне частот, электрической прочности и сопротивления изоляции.



# МАЛОГАБАРИТНЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ НИЗКОЧАСТОТНЫЕ МПН-1, МПН-1Г



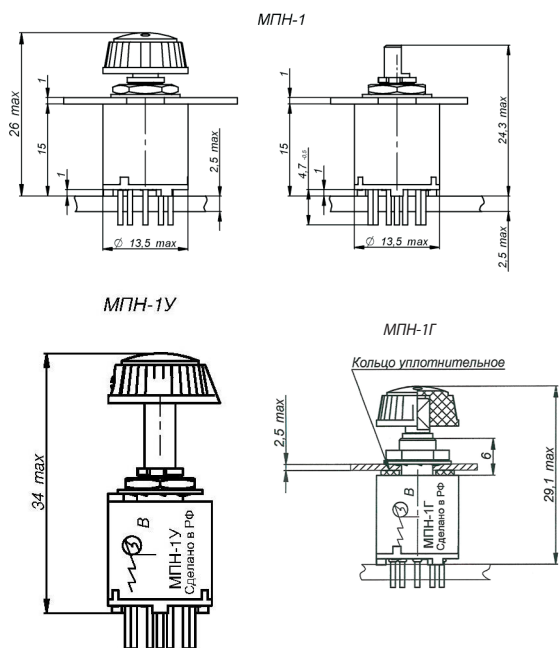
МПН-1, МПН-1Г - малогабаритные переключатели низкочастотные поворотные предназначены для коммутации электрических цепей постоянного и переменного тока на 10 положений с упором в крайних положениях и без него.

МПН-1Г поставляется с дополнительным уплотнительным кольцом и имеет степень защиты IP 47.

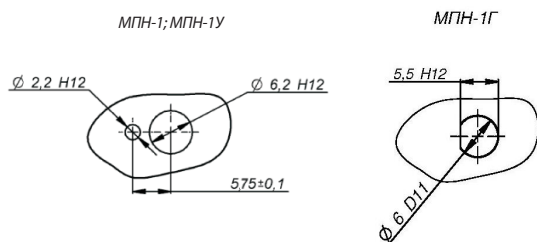
Вид климатического исполнения - УХЛ и В по ГОСТ 15150.

Переключатели МПН-1, МПН-1Г соответствуют техническим условиям ОУЗ.602.067ТУ.

## ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



Разметка панели



## Технические характеристики

|                                      |                       |
|--------------------------------------|-----------------------|
| Габаритные размеры (без выводов), мм | 26 (29,1) 34 x Ø 13,5 |
| Масса, г, не более                   | 8,5; 9                |
| Степень защиты                       | IP 40, IP 47          |
| Тип монтажа                          | объёмный<br>печатный  |

## Режимы коммутации

|                             |             |
|-----------------------------|-------------|
| Коммутируемое напряжение, В | 1,5 - 30    |
| Коммутируемый ток, А        | 0,005 - 0,5 |

## Электробезопасность

|  |       |
|--|-------|
| Сопротивление изоляции переключателя между любыми соседними контактами, любым контактом и металлическими деталями крепления, МОм, не менее   | 1000  |
| Электрическая изоляция между любыми соседними контактами переключателя, любым контактом и металлическими деталями крепления, должна выдерживать испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц (эфф.), В, не менее | 500   |
| Сопротивление электрического контакта переключателя должно быть, Ом, не более  | 0,015 |

## Условия эксплуатации

|   |                |
|---|----------------|
| Температура окружающей среды, °С  | от -60 до +100 |
| Относительная влажность воздуха при температуре 25 °С исполнение УХЛ, и при температуре 35 °С исполнение В, %, не более | 98             |
| Синусоидальная вибрация в диапазоне частот 1-3000 Гц с амплитудой ускорения, g  | 20             |
| Ударная прочность:<br>одиночные удары - пиковое ударное ускорение при длительности действия 0,1-1 мс, g                 | 1000           |
| многократные удары - пиковое ударное ускорение при длительности действия 1-3 мс, g                                      | 150            |
| Акустические шумы:<br>уровень звукового давления в диапазоне частот 50-10000 Гц, дБ, не более                           | 150            |
| Линейное ускорение, g   | 200            |

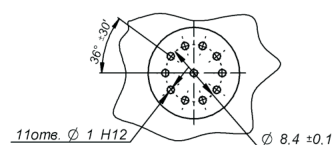
## Параметры надёжности

|   |      |
|---|------|
| Электрическая износостойкость, циклов (полных оборотов туда и обратно): |      |
| - в нормальных климатических условиях                                   | 7500 |
| - при повышенной температуре (100 °С)                                   | 3750 |
| - при пониженном атмосферном давлении (0,67 кПа)                        | 2500 |
| Минимальная наработка, часов  | 5000 |
| Гарантийный срок службы, лет  | 20   |

Схема электрическая



Разметка платы для всех исполнений

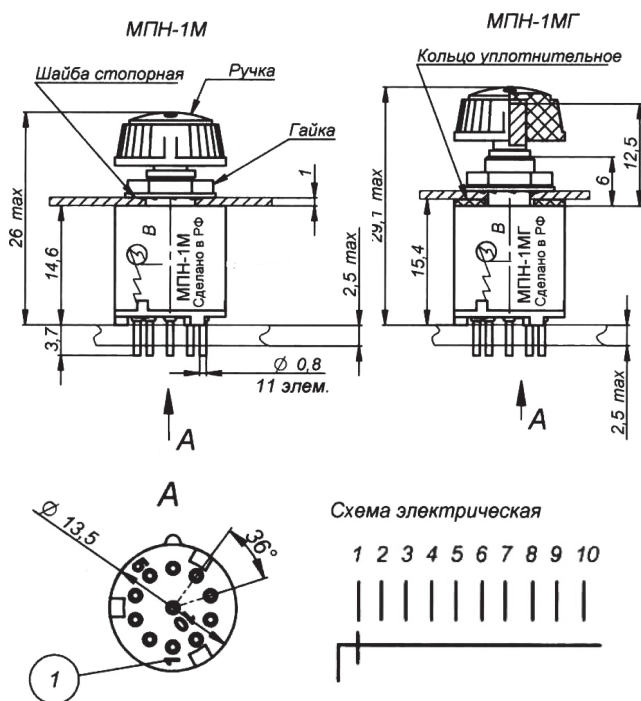


# МАЛОГАБАРИТНЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ НИЗКОЧАСТОТНЫЕ МПН-1МГ, МПН-1М



МПН-1МГ, МПН-1М малогабаритные низкочастотные переключатели поворотные модернизированные, предназначенные для коммутации электрических цепей постоянного и переменного тока на 10 положений с упором в крайних положениях и без него. МПН-1МГ поставляется с дополнительным уплотнительным кольцом и имеет степень защиты IP 47. Вид климатического исполнения – УХЛ и В по ГОСТ 15150. Переключатели МПН-1М, МПН-1МГ соответствуют техническим условиям ФИМД 640121.001 ТУ.

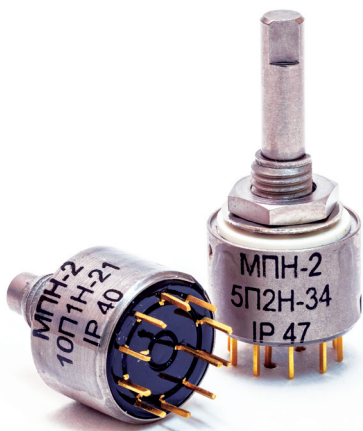
## ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



| Технические характеристики  |                          |
|---|--------------------------|
| Габаритные размеры (без выводов), мм  | 26 (29,1) x Ø 13,5       |
| Масса, г, не более  | 8,5; 9                   |
| Степень защиты  | IP 40, IP 47             |
| Тип монтажа   | объёмный и печатный      |
| Режимы коммутации   |                          |
| Коммутируемое напряжение, В   | 0,1 - 30                 |
| Коммутируемый ток, А  | 5x10 <sup>-5</sup> - 0,5 |
| Электробезопасность   |                          |
| Сопротивление изоляции переключателя между любыми соседними контактами, любым контактом и металлическими деталями крепления, МОм, не менее  | 1000                     |
| Электрическая изоляция между любыми соседними контактами переключателя, любым контактом и металлическими деталями крепления, должна выдерживать испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц (эф.в.), В, не менее | 500                      |
| Сопротивление электрического контакта переключателя должно быть, Ом, не более   | 0,015                    |
| Условия эксплуатации  |                          |
| Температура окружающей среды, °С  | от -60 до +100           |
| Относительная влажность воздуха при температуре 25 °С исполнение УХЛ, и при температуре 35 °С исполнение В, %, не более   | 98                       |
| Синусоидальная вибрация в диапазоне частот 1-3000 Гц с амплитудой ускорения, g  | 20                       |
| Ударная прочность:<br>одиночные удары - пиковое ударное ускорение при длительности действия 0,1-1 мс, g<br>многократные удары - пиковое ударное ускорение при длительности действия 1-3 мс, g                                 | 1000<br>150              |
| Акустические шумы:<br>уровень звукового давления в диапазоне частот 50-10000 Гц, дБ, не более   | 150                      |
| Линейное ускорение, g   | 200                      |
| Параметры надёжности  |                          |
| Электрическая износостойкость, циклов (полных оборотов туда и обратно):<br>– в нормальных климатических условиях<br>– при повышенной температуре (100 °С)   | 7500<br>3750             |
| Минимальная наработка при эксплуатации в интервале температур от +20 °С до +100 °С, часов   | от 20000 до 5000         |
| Гарантийный срок службы, лет  | 20                       |



# ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ МАЛОГАБАРИТНЫЙ ПОВОРОТНЫЙ НИЗКОЧАСТОТНЫЙ МПН-2



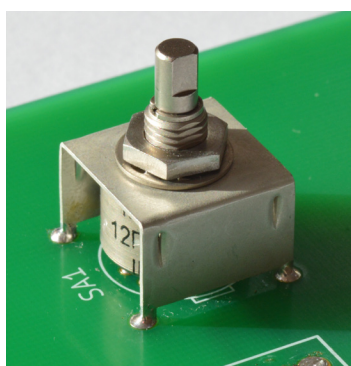
МПН-2 малогабаритный поворотный низкочастотный переключатель предназначен для коммутации электрических цепей постоянного и переменного тока электронной аппаратуры с упором в крайних положениях.

Технические условия ФИМД 640121.002 ТУ соответствуют ГОСТ 28627-90 (МЭК 1020.1-89), ГОСТ 29011-91 (МЭК 1020.2-89), ГОСТ Р 50477-93 (МЭК 1020-2-1-91), ГОСТ 4907-81 (МЭК 390), ГОСТ 14254-96 (МЭК 529), ГОСТ 28198-89 (МЭК 68-1).

Категория качества – «ОТК».

Переключатель с безобрывным переключением контактов имеет 14 вариантов электрических схем коммутации (базовые схемы на 12П и 10П могут быть кругового вращения), 3 типа валов управления, 4 варианта размера вылета вала от монтажной плоскости и две степени защиты от проникновения посторонних тел и воды.

## Структура цифрового обозначения переключателя МПН-2



| Тип   | Исполнения |    |   |   |      | 0 |
|---|------------|----|---|---|------|---|
|   | 12П        | 1Н | 1 | 2 | IPXX |   |
| <b>МПН-2</b>  |            |    |   |   |      |   |
| <b>Малогабаритный поворотный низкочастотный 2 - номер разработки</b>                                |            |    |   |   |      |   |
| <b>Количество положений</b>   |            |    |   |   |      |   |
| <b>Количество направлений</b>   |            |    |   |   |      |   |
| <b>Тип вала: 1 - ВС-1<br/>2 - ВС-2<br/>3 - ВС-3</b>   |            |    |   |   |      |   |
| <b>Вылет вала от монтажной плоскости:<br/>1 - 10 мм<br/>2 - 12,5 мм<br/>3 - 16 мм<br/>4 - 20 мм</b> |            |    |   |   |      |   |
| <b>Исполнение по степени защиты<br/>IP40<br/>IP47</b>   |            |    |   |   |      |   |
| <b>* Дополнительная опция</b>   |            |    |   |   |      |   |

\*Дополнительная опция – кронштейн для крепления на печатную плату (только для исполнений IP40)

## Пример обозначения типа и исполнения переключателя и его расшифровка:

МПН-2-12П1Н 1 2 IP40 ФИМД 640121. 002 ТУ

МПН-2 – малогабаритный поворотный низкочастотный (вторая разработка)

12П1Н – двенадцать положений, одно направление

Тип приводного вала – ВС-1 по ГОСТ 4907 (МЭК 390)

Вылет вала от монтажной плоскости – 12,5 мм

Степень защиты – IP 40 по ГОСТ 14254 (МЭК 529)



## Исполнения переключателей по схемам коммутации

| Обозначение схем | Количество рабочих положений | Количество направлений | Электрическая схема |
|------------------|------------------------------|------------------------|---------------------|
| 12П1Н*           | 12                           | 1                      |                     |
| 11П1Н            | 11                           |                        |                     |
| 10П1Н*           | 10                           |                        |                     |
| 9П1Н             | 9                            |                        |                     |
| 8П1Н             | 8                            |                        |                     |
| 7П1Н             | 7                            |                        |                     |
| 6П2Н             | 6                            |                        | 2                   |
| 5П2Н             | 5                            |                        |                     |
| 4П2Н             | 4                            |                        |                     |
| 3П2Н             | 3                            |                        |                     |
| 4П3Н             | 4                            | 3                      |                     |
| 3П3Н             | 3                            |                        |                     |
| 2П3Н             | 2                            | 3                      |                     |
| 2П2Н             | 2                            | 2                      |                     |

\* – схемы коммутации для исполнений 12П1Н и 10П1Н являются базовыми, остальные исполнения, получаются путём комбинации расположения упоров. Примечание - угол поворота вала управления между соседними положениями:

- 30° – для схем 12П1Н, 11П1Н, 6П2Н, 4П3Н, 3П3Н;
- 36° – для схем 10П1Н, 9П1Н, 8П1Н, 7П1Н, 5П2Н, 4П2Н, 3П2Н.

### Исполнения по типу и присоединительным размерам вала по ГОСТ 4907 (МЭК 390)

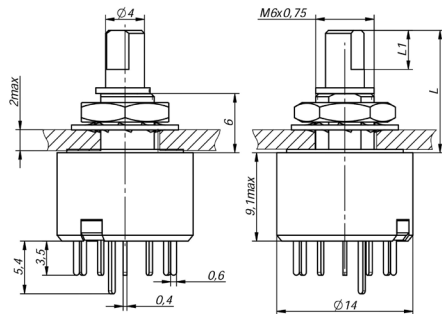
| Тип вала | Вылет вала от монтажной плоскости L, мм | Длина лыски вала L1, мм   |
|----------|---|---------------------------|
| BC-1     | 12,5; 16; 20                            | —                         |
| BC-2     | 10; 12,5                                | —                         |
| BC-3     | 12,5; 16; 20                            | 4; 8; 12 (соответственно) |

Диаметр вала для всех исполнений – 4 мм.

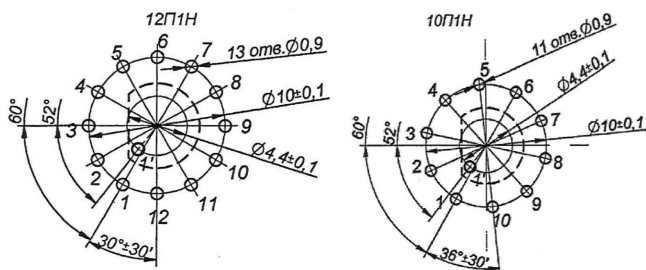
## Исполнения по степени защиты по ГОСТ 14254 (МЭК 529)

|       |                       |
|-------|-----------------------|
| IP 40 | Пылезащищенное        |
| IP 47 | Пылеводонепроницаемое |

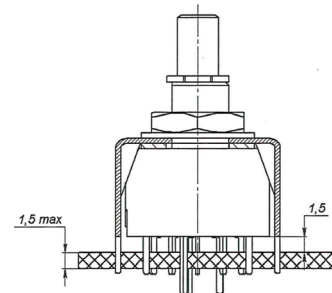
Исполнение вала ВС-3



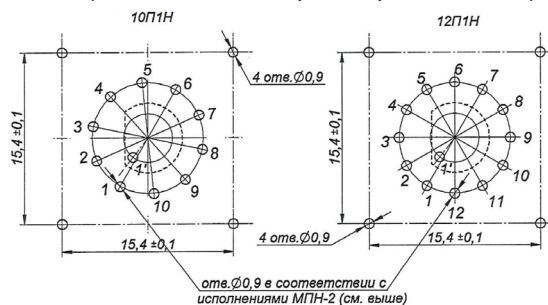
Разметка для крепления на плату (вид со стороны вала)



Пример монтажа на печатную плату с помощью кронштейна



Разметка для крепления на печатную плату с помощью кронштейна



### Технические характеристики

|  |                          |
|--|--------------------------|
| Габаритные размеры корпуса (без выводов), мм | 9,1 x $\varnothing 14,0$ |
| Масса, г, не более                           | 8                        |
| Тип монтажа                                  | объёмный и печатный      |

### Электрические параметры

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| Максимальная нагрузка   | 30 В пост., 115В перем. 0,5 А |
| Минимальная нагрузка  | 1,5 В пост., 5 мкА пост       |
| Ёмкость, пФ max   | 1                             |
| Сопротивление электрического контакта переключателя должно быть, Ом, не более | 0,04                          |
| Электрическая прочность изоляции, В (эфф.)                                    | 500                           |
| Сопротивление изоляции при напряжении 100 В постоянного тока, МОм, не менее   | 1000                          |

### Параметры окружающей среды

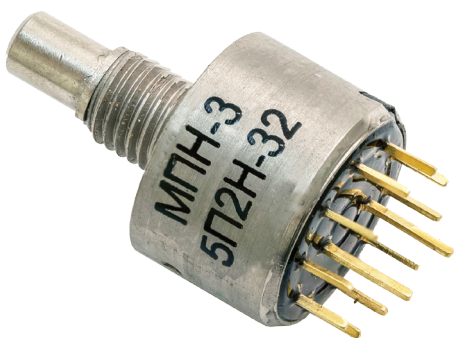
|   |              |
|---|--------------|
| Климатическая категория по ГОСТ 28198-89 (приложение А)   | 60/100/21    |
| Синусоидальная вибрация в диапазоне частот 20-3000 Гц, амплитуда ускорения $\text{м/с}^2$ , (g) | 200 (20)     |
| Механический удар:  |              |
| а) одиночного действия, $\text{м/с}^2$ , (g)  | 10000 (1000) |
| б) многократного действия, $\text{м/с}^2$ , (g)   | 1500 (150)   |

### Износоустойчивость для исполнения 12П1Н\*, циклов, min:

|  |       |
|--|-------|
| Механическая   | 12000 |
| Электрическая при максимальной токовой нагрузке 0,5 А, 30 В при нормальной температуре           | 7500  |
| Электрическая при максимальной токовой нагрузке 0,5 А, 30 В при максимальной рабочей температуре | 1000  |
| Гарантийный срок службы, лет   | 20    |

\*Для иных схем коммутации с увеличением обратно пропорционально уменьшению количества положений (П).

# ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ МАЛОГАБАРИТНЫЙ ПОВОРОТНЫЙ НИЗКОЧАСТОТНЫЙ МПН-3 (В СТАДИИ РАЗРАБОТКИ)



МПН-3 ФИМД.640121.003 ТУ - малогабаритный поворотный низкочастотный переключатель пылеводонепроницаемый предназначен для коммутации электрических цепей в печатном и объёмном монтаже радиоэлектронной аппаратуры. Переключатели должны удовлетворять требованиям ГОСТ РВ 20.39.412, ГОСТ РВ 20.39.413 и требованиям, установленным в соответствующих разделах ТУ.

Переключатели предназначены для внутреннего монтажа и применения в закрытой аппаратуре.

Категория качества - «ВП» по ГОСТ РВ 20.39.411.

Переключатели с безобрывным переключением контактов, одного типоразмера, трех типонаименований по виду вала, с четырьмя вариантами вылета вала от монтажной плоскости, с различными вариантами электрических схем коммутации.

## Структура цифрового обозначения переключателя МПН-3

| Тип   | Исполнения |    |   |   |
|---|------------|----|---|---|
|   | 12П        | 1Н | 3 | 2 |
| <b>МПН-3</b>  |            |    |   |   |
| <b>Малогабаритный поворотный низкочастотный 3 - номер разработки</b>                            |            |    |   |   |
| <b>Количество положений</b>   |            |    |   |   |
| <b>Количество направлений</b>   |            |    |   |   |
| <b>Тип вала: 1 - ВС-1<br/>2 - ВС-2<br/>3 - ВС-3</b>   |            |    |   |   |
| <b>Вылет вала от монтажной плоскости:</b><br>1 - 10 мм<br>2 - 12,5 мм<br>3 - 16 мм<br>4 - 20 мм |            |    |   |   |

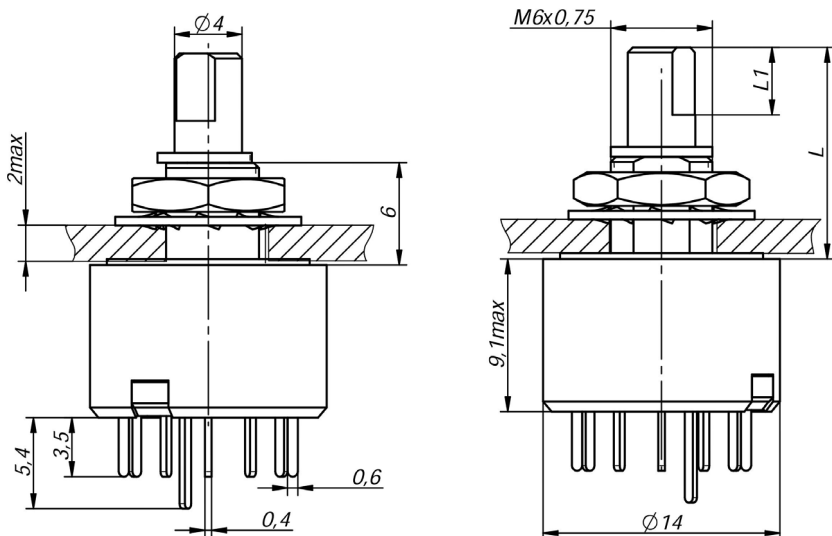
## Пример условного обозначения переключателя

- МПН-3-12П1Н-32 К  
ФИМД.640121.003 ТУ – переключатель МПН-3, кругового вращения, с 12 положениями переключающего контакта, с 1 цепью направления коммутации, вал с лыской, вылет вала от монтажной плоскости 12,5 мм.
- МПН-3-4ПЗН-21 ФИМД.640121.003 ТУ – переключатель МПН-3, с 4 положениями переключающих контактов, с 3 цепями направлениями коммутации, вал со шлицом, вылет вала от монтажной плоскости 10 мм.

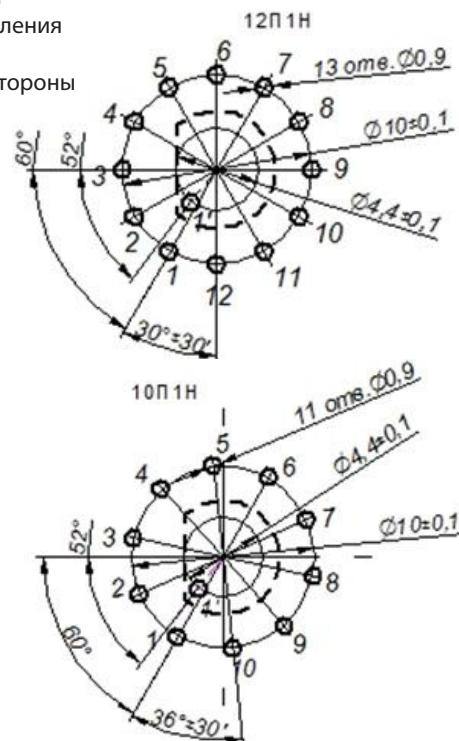
При заказе переключателя кругового вращения, после условного обозначения добавляется буква «К».

## Габаритные и присоединительные размеры

Исполнение вала ВС-3






Разметка для крепления на плату (вид со стороны вала)



## Исполнения переключателей по схемам коммутации

| Исполнения | Количество рабочих положений | Количество направлений | Электрическая схема |  |
|------------|------------------------------|------------------------|---------------------|--|
| 12П1Н К    | 12                           | 1                      |                     |  |
| 12П1Н      | 12                           |                        |                     |  |
| 11П1Н      | 11                           |                        |                     |  |
| 10П1Н К    | 10                           |                        |                     |  |
| 10П1Н      | 10                           |                        |                     |  |
| 9П1Н       | 9                            |                        |                     |  |
| 8П1Н       | 8                            |                        |                     |  |
| 7П1Н       | 7                            |                        |                     |  |
| 6П2Н       | 6                            |                        | 2                   |  |
| 5П2Н       | 5                            |                        |                     |  |
| 4П2Н       | 4                            |                        |                     |  |
| 3П2Н       | 3                            |                        |                     |  |
| 4П3Н       | 4                            | 3                      |                     |  |
| 3П3Н       | 3                            |                        |                     |  |

## Исполнение по типу и присоединительным размерам вала по ГОСТ 4907 (МЭК 390)

| Тип вала   | Вылет вала от монтажной плоскости L, мм | Длина лыски вала L1, мм   |
|--|---|---------------------------|
| BC-1  | 12,5; 16; 20                            | —                         |
| BC-2  | 10; 12,5                                | —                         |
| BC-3  | 12,5; 16; 20                            | 4; 8; 12 (соответственно) |

Диаметр вала для всех исполнений – 4 мм.

### Технические характеристики

|  |                     |
|--|---------------------|
| Габаритные размеры корпуса (без выводов), мм | 9,1 x Ø 14,0        |
| Масса, г, не более                           | 7,5                 |
| Тип монтажа                                  | объёмный и печатный |

### Электрические параметры

|   |               |
|---|---------------|
| Максимальная нагрузка   | 36 В, 0,5 А   |
| Минимальная нагрузка  | 0,05 В, 5 мкА |
| Максимальная коммутируемая мощность, Вт                                       | 18            |
| Сопротивление электрического контакта переключателя должно быть, Ом, не более | 0,04          |
| Электрическая прочность изоляции, В (эфф.)                                    | 500           |
| Сопротивление изоляции при напряжении 100 В постоянного тока, МОм, не менее   | 1000          |

### Параметры окружающей среды

|   |               |
|---|---------------|
| Температура окружающей среды, °С  | от -60 до +85 |
| Синусоидальная вибрация в диапазоне частот 20-3000 Гц, амплитуда ускорения м/с <sup>2</sup> | 200 (20)      |

### Механический удар

|   |              |
|---|--------------|
| а) одиночного действия, м/с <sup>2</sup>    | 10000 (1000) |
| б) многократного действия, м/с <sup>2</sup> | 1500 (150)   |

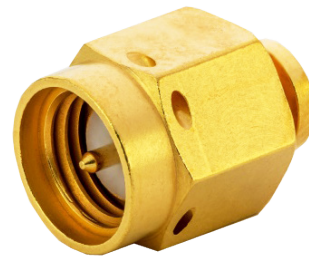
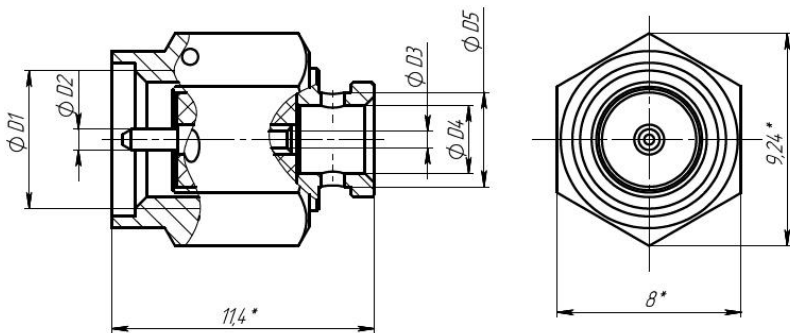
### Износоустойчивость для исполнения 12П1Н\*, циклов, min

|  |       |
|--|-------|
| Механическая   | 12000 |
| Электрическая при максимальной токовой нагрузке 0,5 А, 30 В при максимальной рабочей температуре | 1500  |
| Гарантийный срок службы, лет   | 20    |



# ВИЛКА КАБЕЛЬНАЯ ПРЯМАЯ СР-50 (В СТАДИИ РАЗРАБОТКИ)

|                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| Присоединительные размеры | ФИМД.430421.002ТУ |
|---------------------------|-------------------|



| Условное обозначение | Присоединительные размеры |                         |                       |                        |                       | Масса, г, не более |         |
|----------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|--------------------|---------|
|                      | Ø D1, мм                  | Ø D2, мм                | Ø D3, мм              | Ø D4, мм               | Ø D5, мм              |                    |         |
| СР-50-875 ИрФМ       | M6x0,75-6H                | 0,9 <sup>-0,025</sup>   | 0,6 <sup>+0,04</sup>  | 2,25 <sup>+0,06</sup>  | 3,4 <sup>-0,075</sup> | 2,69               | Тип IX  |
| СР-50-875 ИрФМ-01    | M6x0,75-6H                | 0,9 <sup>-0,025</sup>   | 0,73 <sup>+0,04</sup> | 2,95 <sup>+0,06</sup>  | 4,1 <sup>-0,075</sup> | 2,64               |         |
| СР-50-875 ИрФМ-02    | M6x0,75-6H                | 0,9 <sup>-0,025</sup>   | 0,95 <sup>+0,04</sup> | 3,65 <sup>+0,075</sup> | 4,8 <sup>-0,075</sup> | 2,6                |         |
| СР-50-875ИрФД        | 1/4"-36UNS-2B             | 0,927 <sup>-0,025</sup> | 0,6 <sup>+0,04</sup>  | 2,25 <sup>+0,06</sup>  | 3,4 <sup>-0,075</sup> | 2,58               | Тип SMA |
| СР-50-875ИрФД-01     | 1/4"-36UNS-2B             | 0,927 <sup>-0,025</sup> | 0,73 <sup>+0,04</sup> | 2,95 <sup>+0,06</sup>  | 4,1 <sup>-0,075</sup> | 2,53               |         |
| СР-50-875ИрФД-02     | 1/4"-36UNS-2B             | 0,927 <sup>-0,025</sup> | 0,95 <sup>+0,04</sup> | 3,65 <sup>+0,075</sup> | 4,8 <sup>-0,075</sup> | 2,48               |         |

### Материалы и покрытие

| Деталь                | Материал | Покрытие             |
|-----------------------|----------|----------------------|
| Наружный проводник    | ЛС59-1   | H1.3л-Ко(99,5-99,9)З |
| Центральный проводник | ЛС59-1   | H1.3л-Ко(99,5-99,9)З |
| Изолятор              | Ф-4      |                      |

### Электрические характеристики

|  |        |
|--|--------|
| Номинальное волновое сопротивление, Ом                                       | 50     |
| Диапазон частот, ГГц   | 0...18 |
| Экранное затухание, не менее, дБ   | -60    |
| Рабочее напряжение максимальное (амплитудное значение), В                    | 335    |
| КСВН, не более   | 1,35   |
| Сопротивление изоляции, не менее, МОм  | 5000   |
| Сопротивление контактов:   |        |
| -штырь-гнездо, не более, Ом  | 0,06   |
| -корпус-корпус, не более, Ом   | 0,02   |
| Электрическая прочность изоляции (амплитудное значение), В                   | 1000   |
| Статическая нестабильность переходного сопротивления контактов, не более, %  | 10     |
| Динамическая нестабильность переходного сопротивления контактов, не более, % | 30     |

### Механические характеристики

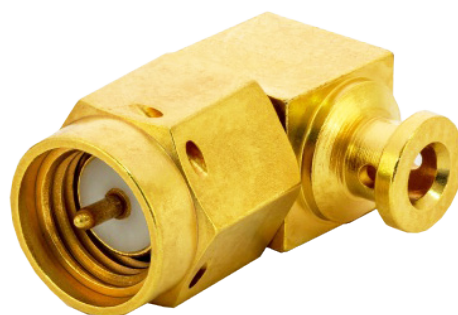
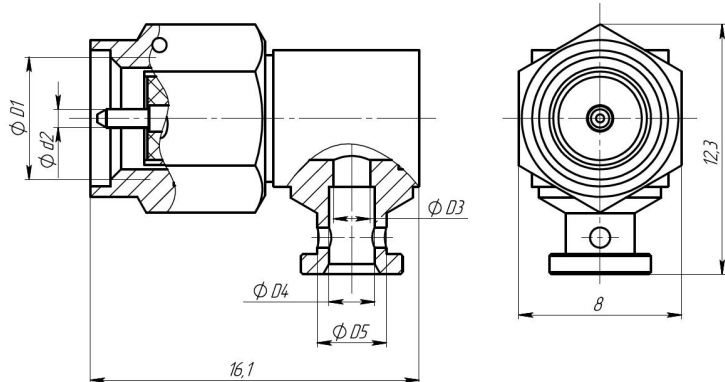
|  |                |
|--|----------------|
| Усилия расчленения штыря соединителя с контрольным гнездом-калибром, Н | от 0,49 до 9,8 |
| Количество сочленений, не менее  | 500            |

### Эксплуатационные характеристики

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| Рабочий диапазон температур, °С        | -60...+155                       |
| Требования к ВВФ                       | по группе 1У ГОСТ РВ 20.39.414.1 |
| Минимальный срок службы, не менее, лет | 25                               |

# ВИЛКА КАБЕЛЬНАЯ УГЛОВАЯ СР-50 (В СТАДИИ РАЗРАБОТКИ)

|                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| Присоединительные размеры | ФИМД.430421.002ТУ |
|---------------------------|-------------------|



| Условное обозначение | Присоединительные размеры |                         |                       |                        |                       | Масса, г, не более |         |
|----------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|--------------------|---------|
|                      | Ø D1, мм                  | Ø D2, мм                | Ø D3, мм              | Ø D4, мм               | Ø D5, мм              |                    |         |
| СР-50-805ИрФМ        | M6x0,75-6H                | 0,9 <sup>-0,025</sup>   | 1,8 <sup>+0,04</sup>  | 2,25 <sup>+0,06</sup>  | 3,4 <sup>-0,075</sup> | 4,89               | Тип IX  |
| СР-50-805ИрФМ-01     | M6x0,75-6H                | 0,9 <sup>-0,025</sup>   | 2,3 <sup>+0,04</sup>  | 2,95 <sup>+0,06</sup>  | 4,1 <sup>-0,075</sup> | 4,83               |         |
| СР-50-805ИрФМ-02     | M6x0,75-6H                | 0,9 <sup>-0,025</sup>   | 3,1 <sup>+0,048</sup> | 3,65 <sup>+0,075</sup> | 4,8 <sup>-0,075</sup> | 4,73               |         |
| СР-50-805ИрФД        | 1/4"-36UNS-2B             | 0,927 <sup>-0,025</sup> | 1,8 <sup>+0,04</sup>  | 2,25 <sup>+0,06</sup>  | 3,4 <sup>-0,075</sup> | 4,77               | Тип SMA |
| СР-50-805ИрФД-01     | 1/4"-36UNS-2B             | 0,927 <sup>-0,025</sup> | 2,3 <sup>+0,04</sup>  | 2,95 <sup>+0,06</sup>  | 4,1 <sup>-0,075</sup> | 4,71               |         |
| СР-50-805ИрФД-02     | 1/4"-36UNS-2B             | 0,927 <sup>-0,025</sup> | 3,1 <sup>+0,048</sup> | 3,65 <sup>+0,075</sup> | 4,8 <sup>-0,075</sup> | 4,61               |         |

## Материалы и покрытие

| Деталь                | Материал | Покрытие             |
|-----------------------|----------|----------------------|
| Наружный проводник    | ЛС59-1   | H1.3л-Ко(99,5-99,9)3 |
| Центральный проводник | ЛС59-1   | H1.3л-Ко(99,5-99,9)3 |
| Изолятор              | Ф-4      |                      |

## Электрические характеристики

|  |        |
|--|--------|
| Номинальное волновое сопротивление, Ом                                       | 50     |
| Диапазон частот, ГГц   | 0...18 |
| Экранное затухание, не менее, дБ   | -60    |
| Рабочее напряжение максимальное (амплитудное значение), В                    | 335    |
| КСВН, не более   | 1,5    |
| Сопротивление изоляции, не менее, МОм  | 5000   |
| Сопротивление контактов:   |        |
| -штырь-гнездо, не более, Ом  | 0,06   |
| -корпус-корпус, не более, Ом   | 0,02   |
| Электрическая прочность изоляции (амплитудное значение), В                   | 1000   |
| Статическая нестабильность переходного сопротивления контактов, не более, %  | 10     |
| Динамическая нестабильность переходного сопротивления контактов, не более, % | 30     |

## Механические характеристики

|  |                |
|--|----------------|
| Усилия расчленения штыря соединителя с контрольным гнездом-калибром, Н | от 0,49 до 9,8 |
| Количество сочленений, не менее  | 500            |

## Эксплуатационные характеристики

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| Рабочий диапазон температур, °С        | -60...+155                       |
| Требования к ВВФ                       | по группе 1У ГОСТ РВ 20.39.414.1 |
| Минимальный срок службы, не менее, лет | 25                               |

## ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМОГО КАБЕЛЯ

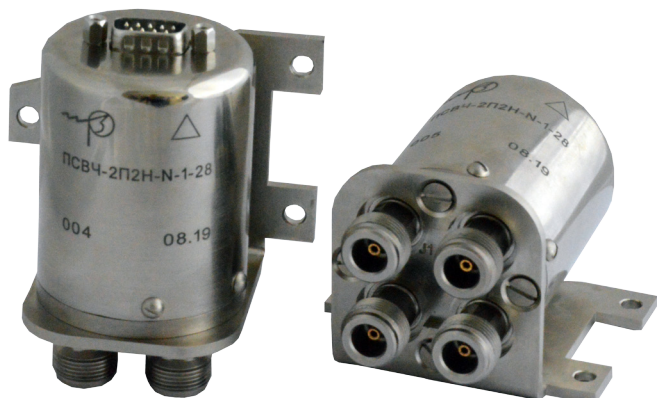
### Соединители радиочастотные с диапазоном рабочей частоты до 40 ГГц КАПД.434511.019 ТУ.

| Наименование соединителя                    | Тип кабеля              | Внешний вид  |
|---|-------------------------|--|
| Розетка кабельная прямая<br>CP-50-969ФВ-00  | 0,047"                  |   |
| Розетка кабельная прямая<br>CP-50-969ФВ-01  | PK50-1-23,<br>PK50-1-24 |  |
| Розетка кабельная прямая<br>CP-50-969ФВ-02  | 0,086",<br>PK50-1,5-22  |  |
| Розетка кабельная угловая<br>CP-50-970ФВ-00 | 0,047"                  |   |
| Розетка кабельная угловая<br>CP-50-970ФВ-01 | PK50-1-23,<br>PK50-1-24 |  |
| Розетка кабельная угловая<br>CP-50-970ФВ-02 | 0,086,<br>PK50-1,5-22   |  |
| Розетка кабельная прямая<br>CP-50-971ФВ-00  | 0,047"                  |  |
| Розетка кабельная прямая<br>CP-50-971ФВ-01  | PK50-1-23,<br>PK50-1-24 |  |
| Розетка кабельная прямая<br>CP-50-971ФВ-02  | 0,086",<br>PK50-1,5-22  |  |

### Соединители радиочастотные с диапазоном рабочей частоты до 18 ГГц ФИМД.430421.002 ТУ.

| Наименование соединителя                    | Тип кабеля   | Внешний вид   |
|---|--|---|
| Вилка кабельная прямая<br>CP-50-875ИрФМ     | PK50-1,5-22, SR-085, RG-405, SUCOFORM<br>86, MULTIFLEX 086, EZ_86            |  |
| Вилка кабельная прямая<br>CP-50-875ИрФМ-01  | PK50-2-25, SUCOFORM 113  |   |
| Вилка кабельная прямая<br>CP-50-875ИрФМ-02  | PK50-3-28, PK50-3-29, SR-141, RG-402,<br>SUCOFORM 141, MULTIFLEX 141, EZ_141 |   |
| Вилка кабельная прямая<br>CP-50-875ИрФД     | PK50-1,5-22, SR-085, RG-405, SUCOFORM<br>86, MULTIFLEX 086, EZ_86            |   |
| Вилка кабельная прямая<br>CP-50-875ИрФД-01  | PK50-2-25, SUCOFORM 113  |   |
| Вилка кабельная прямая<br>CP-50-875ИрФД-02  | PK50-3-28, PK50-3-29, SR-141, RG-402,<br>SUCOFORM 141, MULTIFLEX 141, EZ_141 |   |
| Вилка кабельная угловая<br>CP-50-805ИрФМ    | PK50-1,5-22, SR-085, RG-405, SUCOFORM<br>86, MULTIFLEX 086, EZ_86            |  |
| Вилка кабельная угловая<br>CP-50-805ИрФМ-01 | PK50-2-25, SUCOFORM 113  |   |
| Вилка кабельная угловая<br>CP-50-805ИрФМ-02 | PK50-3-28, PK50-3-29, SR-141, RG-402,<br>SUCOFORM 141, MULTIFLEX 141, EZ_141 |   |
| Вилка кабельная угловая<br>CP-50-805ИрФД    | PK50-1,5-22, SR-085, RG-405, SUCOFORM<br>86, MULTIFLEX 086, EZ_86            |   |
| Вилка кабельная угловая<br>CP-50-805ИрФД-01 | PK50-2-25, SUCOFORM 113  |   |
| Вилка кабельная угловая<br>CP-50-805ИрФД-02 | PK50-3-28, PK50-3-29, SR-141, RG-402,<br>SUCOFORM 141, MULTIFLEX 141, EZ_141 |   |

# ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОАКСИАЛЬНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПСВЧ (В СТАДИИ РАЗРАБОТКИ)



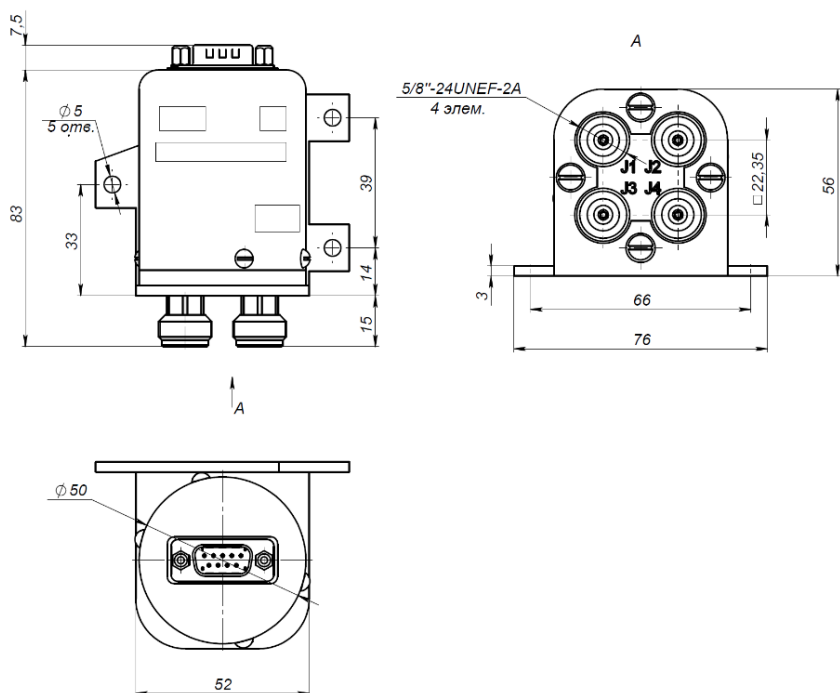
Электромеханический коаксиальный переключатель ПСВЧ-2П2Н-Н-1-28 предназначен для замыкания, прерывания или изменения пути прохождения сигналов в диапазоне частот от 0,01 до 12,4 ГГц в коаксиальных трактах с волновым сопротивлением 50 Ом и с режимом холодного переключения (отсутствие сигнала до начала изменения положения контактов).

Переключатель относится к поляризованным, двустабильным, постоянного тока, с индикацией положения, закрытого типа. Коаксиальный соединитель типа N, розетка ГОСТ РВ 51914.

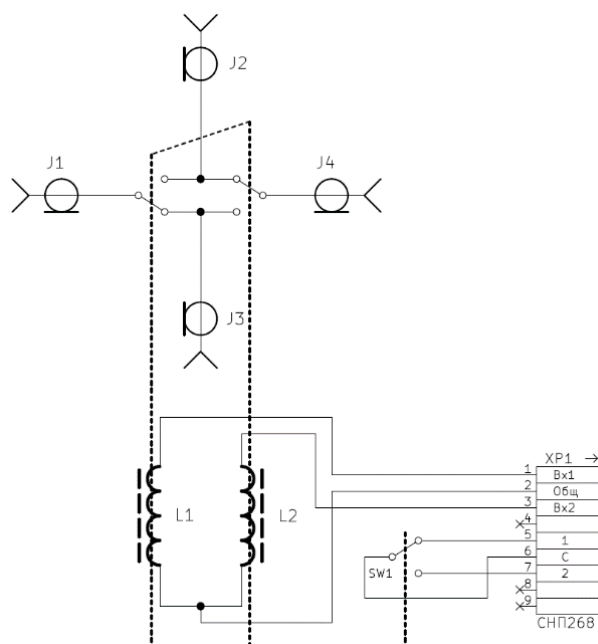
## Технические характеристики

|   |  |
|---|--|
| Номинальное рабочее напряжение управления, В                | 28   |
| КСВн  | не более 1,35  |
| Прямые потери, дБ   | не более 0,5   |
| Развязка (изоляция), дБ                                     | не менее 75  |
| Максимальная средняя мощность                               | 120 Вт на частоте 2775 МГц<br>70 Вт на частоте 9600 МГц                        |
| Время переключения, мс                                      | не более 20  |
| Температура окружающей среды, С                             | -50 до +55   |
| Механическая износостойкость, циклов.                       | 10 000   |
| Вибропрочность, g   | 5g – 1-500 Гц  |
| Ударопрочность, g   | 15 g   |
| Масса, г  | не более 350   |
| Схема соединения контактов                                  | 2П2Н (2 входа, 2 выхода)   |
| Управление переключением и контроль положения переключателя | соединитель электрический прямоугольный СНП268-9ВП12-3-(В) БСАР.434410.005 ТУ. |

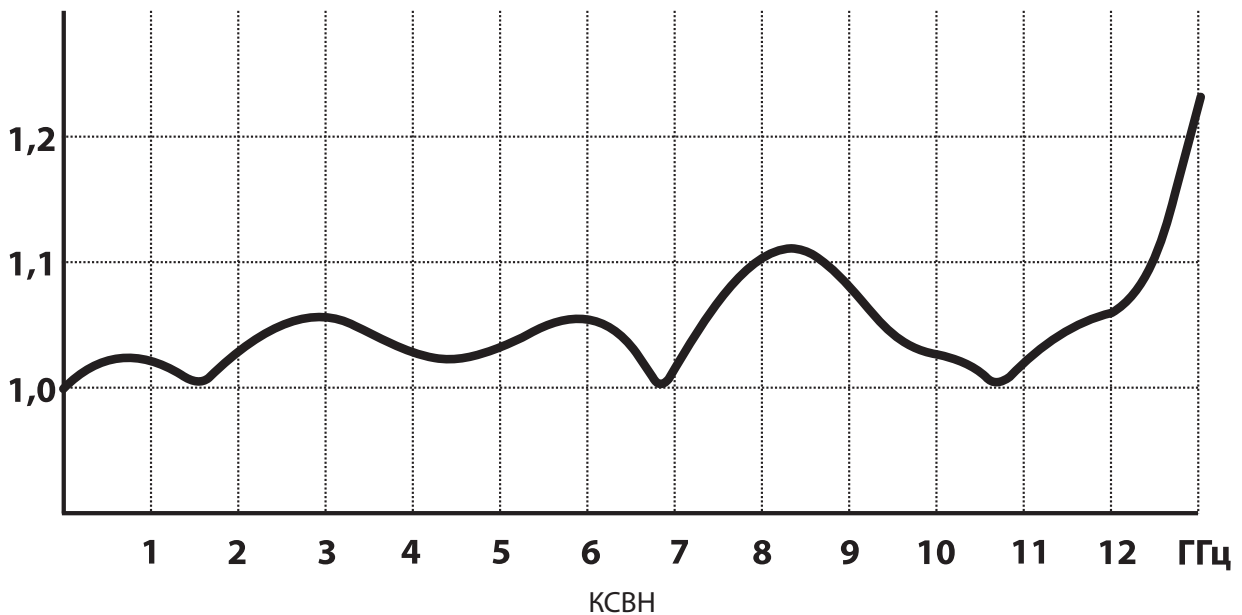
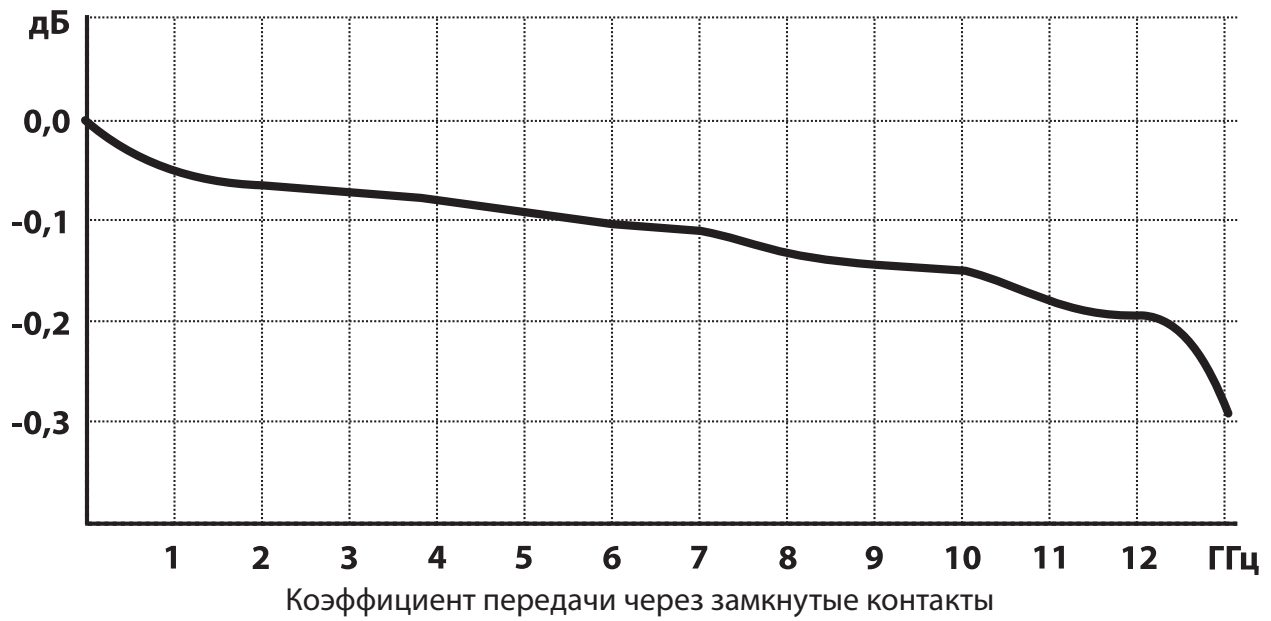
## Габаритные и установочные размеры



## Схема электрическая принципиальная



## Графики зависимости S-параметров от частоты



Предприятием запланировано освоение переключателей ПСВЧ со следующими схемами соединения контактов: три положения одно направление (3П1Н); четыре положения одно направление (4П1Н); два положения три направления (2П3Н).



ДЛЯ ЗАМЕТОК



Акционерное общество «Иркутский релейный завод»

ИНН 3811016215, КПП 381101001

Почтовый, фактический и юридический адреса:

664075, г. Иркутск, ул. Байкальская, д. 239

Отдел маркетинга:

тел./факс: (3952) 35-23-18, 24-56-46

e-mail: [marketing@irzirk.ru](mailto:marketing@irzirk.ru)

Отдел сбыта:

тел./факс: (3952) 24-57-45, 24-76-19

e-mail: [sale@irzirk.ru](mailto:sale@irzirk.ru)

Приёмная:

тел.: (3952) 22-60-30

Адрес в Интернете: <http://www.irzirk.ru>

2019