

**РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ
СЕРИИ**
OptiRel G RP40

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с техническими характеристиками, устройством, правилами эксплуатации и хранения реле промежуточных серии OptiRel G RP40 (далее реле).

1.2 Реле предназначены для гальванической развязки цепи управления и нагрузки и передачи команд управления электротехническими установками промышленного назначения.

1.3 Реле изготавливаются в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 61810-1.

1.4 Структура условного обозначения реле приведена в приложении А.

1.5 Габаритные, присоединительные и установочные размеры приведены в приложении Б.

1.6 Принципиальные электрические схемы приведены в приложении В.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Технические характеристики приведены в таблицах 1-2.

Таблица 1 – Технические характеристики реле OptiRel G RP40-52

| Наименование параметра | Значение |
|---|--|
| Характеристики контактов | |
| Контактная группа | 2 CO |
| Номинальное напряжение главной цепи, В: - для переменного тока частоты 50 Гц; - для постоянного тока. | 250 30 |
| Номинальный ток главной цепи, А: - 250 В переменного тока частоты 50 Гц; - 30 В постоянного тока. | 10 8 |
| Максимальное коммутируемое напряжение, В: - для переменного тока частоты 50 Гц; - для постоянного тока. | 250 30 |
| Максимальная коммутируемая мощность, В·А/Вт | 2500/240 |
| Материал контактов | AgNi |
| Тип прерывания | микро-расцепление |
| Характеристики катушки | |
| Номинальная мощность, мВт | 530 |
| Рабочий диапазон напряжения | 0,8-1,1 U _n |
| Максимальное напряжение, В | 1,5 U _n |
| Напряжение отпускания | 0,05 U _n |
| Технические параметры | |
| Механическая долговечность, циклов | 1x10 ⁷ |
| Электрическая долговечность при номинальной нагрузке, циклов при частоте 360 к/ч и коэффициенте работы 10%: - для контактов типа NO и NC при 250 В AC (cosφ=1); - для контактов типа NO и NC при 30 В DC. | 1x10 ⁵ 1x10 ⁵ |
| Собственное время включения/выключения, мс, не более | 15/5 |
| Электрическая прочность изоляции между контактами главной цепи и цепи управления, кВ | 5 |
| Ресурс реле, не менее, циклов | 1x10 ⁷ |
| Электрическая прочность изоляции между разомкнутыми контактами главной цепи, кВ | 1 |
| Номинальное значение импульсного выдерживаемого напряжения 1,2/50 мкс между контактами главной цепи и цепи управления, кВ | 10 |
| Номинальное значение импульсного выдерживаемого напряжения 1,2/50 мкс между разомкнутыми контактами главной цепи, кВ | 1 |
| Номинальное значение импульсного выдерживаемого напряжения 1,2/50 мкс между группами контактов главной цепи, кВ | 4 |
| Номинальное напряжение изоляции, В | 250 |
| Категория защиты от воздействия окружающей среды | RTII; RTIII |
| Категория защиты по ГОСТ 14254: Со стороны оболочки (для RTII); Со стороны оболочки (для RTIII); Со стороны выводов. | IP51 IP67 IP00 |

Таблица 2 - Номинальное напряжение катушки управления Ун/активное сопротивление катушки управления при температуре 23°C

| Номинальное напряжение DC, В | Напряжение срабатывания DC, В | Падение напряжения DC, В | Максимально допустимое напряжение, В | Сопротивление катушки, Ом |
|------------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| 5 | 3,75 | 0,5 | 6,5 | 47x(1±10%) |
| 6 | 4,50 | 0,6 | 7,8 | 68x(1±10%) |
| 12 | 9,00 | 1,2 | 15,6 | 275x(1±10%) |
| 24 | 18,0 | 2,4 | 31,2 | 1100x(1±10%) |
| 48 | 36,0 | 4,8 | 62,4 | 4170x(1±10%) |
| 60 | 45,0 | 6,0 | 78,0 | 7000x(1±10%) |

Таблица 3 – Технические характеристики реле OptiRel G RP40-61

| Наименование параметра | Значение |
|---|--|
| Характеристики контактов | |
| Контактная группа | 1 CO, 1 NO |
| Номинальный ток главной цепи, А - 240 В переменного тока частоты 50 Гц; - 24 В постоянного тока. | 16* 16* |
| Номинальное напряжение главной цепи, В: - для переменного тока частоты 50 Гц; - для постоянного тока. | 240 24 |
| Максимальное коммутируемое напряжение, В: - для переменного тока частоты 50 Гц; - для постоянного тока. | 277 30 |
| Максимальная коммутируемая мощность, В·А/Вт | 5540/480 |
| Материал контактов | AgSnO ₂ |
| Тип прерывания | микро-расцепление |
| Характеристики катушки | |
| Номинальная мощность, мВт | 530 |
| Рабочий диапазон напряжения | 0,8-1,1 U _n |
| Максимальное напряжение, В | 1,5 U _n |
| Напряжение отпускания | 0,05 U _n |
| Технические параметры | |
| Механическая долговечность, циклов | 1x10 ⁷ |
| Электрическая долговечность при номинальной нагрузке, циклов при частоте 360 к/ч и коэффициенте работы 50%: - для контактов типа NO и NC при 250 В AC (cosφ=1); - для контактов типа NO и NC при 24 В DC. | 1x10 ⁵ 5x10 ⁴ |
| Ресурс реле, не менее, циклов | 1x10 ⁷ |
| Собственное время включения/выключения, мс, не более | 15/5 |
| Электрическая прочность изоляции между контактами главной цепи и цепи управления, кВ | 4 |
| Электрическая прочность изоляции между разомкнутыми контактами главной цепи, кВ | 1 |
| Номинальное значение импульсного выдерживаемого напряжения 1,2/50 мкс между контактами главной цепи и цепи управления, кВ | 4 |
| Номинальное значение импульсного выдерживаемого напряжения 1,2/50 мкс между разомкнутыми контактами главной цепи, кВ | 1,5 |
| Номинальное напряжение изоляции, В | 250 |
| Категория защиты от воздействия окружающей среды | RTII; RTIII |
| Категория защиты по ГОСТ 14254 Со стороны оболочки (для RTII); Со стороны оболочки (для RTIII); Со стороны выводов | IP51 IP67 IP00 |

* Для тока свыше 10 А, клеммы должны быть соединены параллельно (см. рисунки В.3 и В.4)

Таблица 4 - Номинальное напряжение катушки управления Un/ активное сопротивление катушки управления при температуре 23°C

| Номинальное напряжение DC, В | Напряжение срабатывания DC, В | Падение напряжения DC, В | Максимально допустимое напряжение, В | Сопротивление катушки, Ом |
|------------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| 5 | 3,75 | 0,5 | 6,5 | 47x(1±10%) |
| 6 | 4,50 | 0,6 | 7,8 | 68x(1±10%) |
| 12 | 9,00 | 1,2 | 15,6 | 275x(1±10%) |
| 24 | 18,0 | 2,4 | 31,2 | 1100x(1±10%) |
| 48 | 36,0 | 4,8 | 62,4 | 4170x(1±10%) |
| 60 | 45,0 | 6,0 | 78,0 | 7000x(1±10%) |

3 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Монтаж и осмотр реле должны производиться при снятом напряжении.

3.2 Монтаж, подключение и эксплуатация реле должны производиться в соответствии с документами: «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», а также настоящим руководством по эксплуатации и осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом.

4 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

4.1 Перед установкой реле необходимо проверить:

- отсутствие напряжения на устанавливаемом оборудовании;
- соответствие исполнения реле предназначенного к установке;
- внешний вид, отсутствие повреждений.

4.2 Реле устанавливаются на печатную плату – напрямую или в PCB разъем. Также реле устанавливается в розетки серии OptiRel G RR95 с винтовыми и безвинтовыми клеммами. Перед установкой реле в розетки необходимо изучить ГЖИК.687229.016PЭ «Розетки для реле серии OptiRel G RR95».

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотр реле один раз в год.

5.2 При осмотре производится:

- удаление пыли и грязи;
- проверка надежности крепления реле;
- включение и отключение реле без нагрузки, путем подачи напряжения питания на катушку реле;
- проверка работоспособности в составе аппаратуры при проверке ее на функционирование при рабочих режимах.

5.3 Реле в условиях эксплуатации неремонтопригодны.

5.4 При обнаружении неисправности, реле подлежат замене.

6 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Диапазон рабочих температур от минус 40 °C до плюс 85 °C.

6.2 Высота монтажной площадки над уровнем моря не более 2000 м.

6.3 Относительная влажность от 5% до 85%.

6.4 Рабочее положение в пространстве – произвольное.

6.5 Механические воздействующие факторы – по группе М3 ГОСТ 30631.

6.6 Средний срок службы не менее 10 лет.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1 Транспортирование реле в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С ГОСТ 23216, климатических факторов по группе 5 ГОСТ 15150.

7.2 Хранение реле в части воздействия климатических факторов по группе 2 ГОСТ 15150. Хранение реле осуществляется в упаковке изготовителя в помещении с естественной вентиляцией при температуре

окружающего воздуха от минус 45 °C до плюс 50 °C и относительной влажности 60% - 70%.

7.3 Допустимые сроки сохраняемости два года.

7.4 Транспортирование упакованных реле должно исключать возможность непосредственного воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

8 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

8.1 Реле (типоисполнение см. на маркировке).

8.2 Руководство по эксплуатации, паспорт – 1 шт. в групповую упаковку.

9 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие характеристик реле при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

9.2 Гарантийный срок составляет один год с даты продажи потребителю, но не более двух лет с даты изготовления, при условии соблюдения потребителем правил монтажа, эксплуатации, хранения и транспортирования, указанных в руководстве по эксплуатации.

9.3 Гарантия не распространяется на изделия, выработавшие свой механический и/или электрический ресурс за время эксплуатации, а также на изделия, имеющие следы вскрытия и механических повреждений.

10 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

10.1 Реле после окончания срока службы или при числе циклов электрической долговечности, превышающих указанных в руководстве по эксплуатации, подлежит разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные и цветные металлы.

10.2 Опасных для здоровья людей и окружающей среды веществ и металлов в конструкции нет.

10.3 Порядок утилизации реле в соответствии с требованиями, устанавливаемыми законодательством РФ для утилизации электронного оборудования.

11 СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ

Реле не имеют ограничений по реализации.

12 СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Страна-изготовитель: Китай.

Компания: Сямэнь Хунфа Электроакустик ко., лтд.

Адрес: Китай, г. Сямэнь, Индустриальный район Северный Цзи-мэй, ул. Южная Суньбань №90-101, 361021

Приложение А

Структура условного обозначения реле OptiRel G RP40

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|----|----|---|---|---|---|----|---|----|----|----|----|---|---|---|---|
| OptiRel G | RP | 40 | - | 5 | 2 | - | 12 | D | - | 10 | - | CO | / | T | I | L |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | | | | |

| | | |
|---|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Наименование продуктовой линейки | OptiRel G |
| 2 | Наименование типа изделия | RP - ультратонкое промежуточное реле |
| 3 | Серия | 40 |
| 4 | Типоисполнение | 5; 6 |
| 5 | Число групп контактов главной цепи | 1; 2 |
| 6 | Номинальное напряжение питания, В | 5; 6; 12; 24; 48; 60 |
| 7 | Род тока цепи питания | D - постоянный ток DC |

| | | |
|----|---------------------------------|---|
| 8 | Номинальный ток главной цепи, А | 10; 16 |
| 9 | Тип главных контактов | CO-перекидной |
| 10 | Кнопка тест | T- присутствует |
| 11 | Механический индикатор | I - присутствует (пусто) - отсутствует |
| 12 | Светодиод | L - присутствует (пусто) - отсутствует |

Приложение Б Габаритные, установочные, присоединительные размеры реле OptiRel G RP40

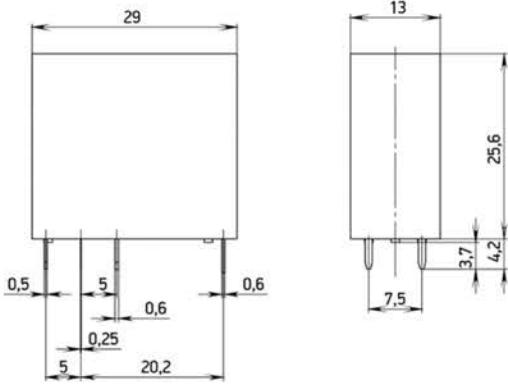


Рисунок Б.1 – Габаритные, установочные, присоединительные размеры реле OptiRel G RP40-52 и OptiRel G RP40-61 с CO контактами

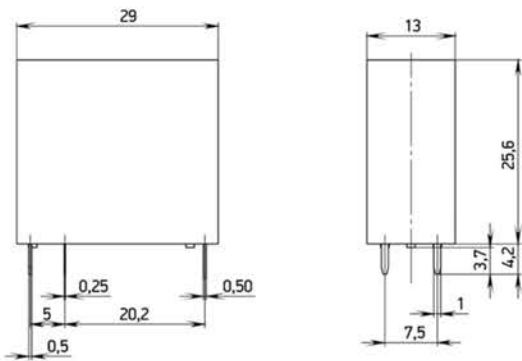


Рисунок Б.2 – Габаритные, установочные, присоединительные размеры реле OptiRel G RP40-52 и OptiRel G RP40-61 с NO контактами

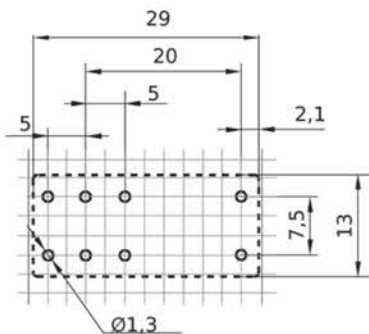


Рисунок Б.3 – Установочные размеры для печатного монтажа для реле OptiRel G RP40-52 и OptiRel G RP40-61 с CO контактами

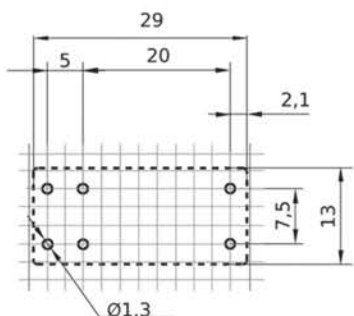


Рисунок Б.4 – Установочные размеры для печатного монтажа для реле OptiRel G RP40-52 и OptiRel G RP40-61 с NO контактами

Приложение В Принципиальные электрические схемы реле OptiRel G RP40

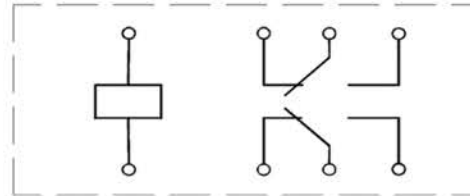


Рисунок В.1 – Принципиальная электрическая схема реле OptiRel G RP40-52 с двумя группами контактов CO

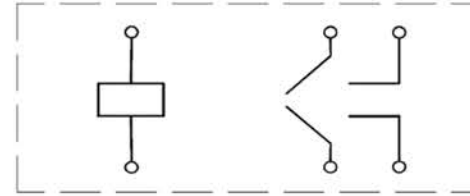


Рисунок В.2 – Принципиальная электрическая схема реле OptiRel G RP40-52 с двумя группами контактов NO

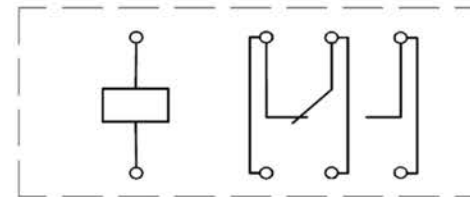


Рисунок В.3 – Принципиальная электрическая схема реле OptiRel G RP40-61 с CO контактом

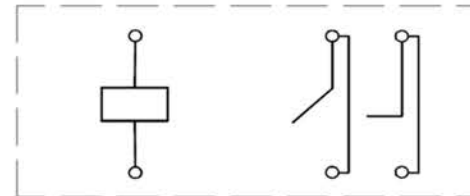


Рисунок В.4 – Принципиальная электрическая схема реле OptiRel G RP40-61 с NO контактом

Приложение Г Характеристики контактов OptiRel G RP40

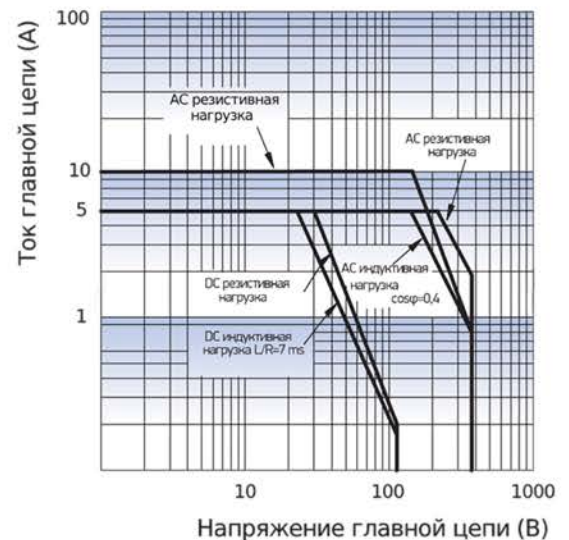


Рисунок Г.1 – Максимальная коммутируемая мощность для реле OptiRel G RP40-52

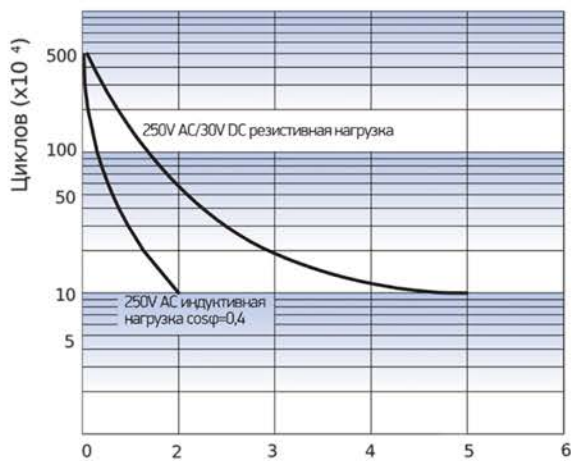


Рисунок Г.2 – Электрическая долговечность (АС) при номинальной нагрузке для реле OptiRel G RP40-52

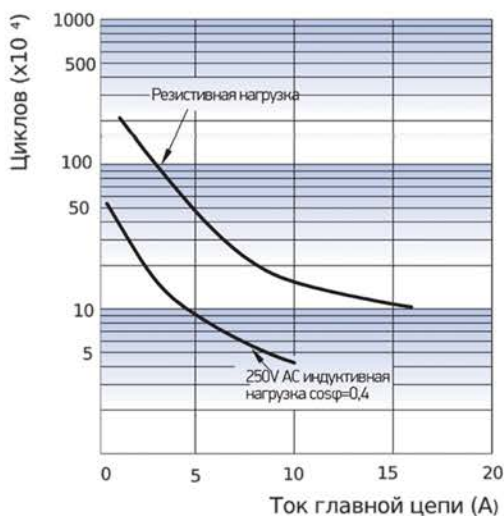


Рисунок Г.3 – Электрическая долговечность (АС) при номинальной нагрузке для реле OptiRel G RP40-61

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Реле OptiRel G RP40 прошло приемосдаточные испытания на АО «КЭАЗ», соответствует требованиям ГОСТ IEC 61810-1, ТР ТС 004/2011 и признано годным к эксплуатации.

Дата изготовления указана на упаковке (месяц год).

Приложение Д Совместимость фиксаторов, розеток и реле

Таблица Д.1 – Совместимость розеток, фиксаторов и реле

| Тип реле | Тип розетки | Тип фиксатора |
|--|----------------------------|-----------------|
| OptiRel G RP40-52 OptiRel G RP40-61 | OptiRel G RR95-12-230-10 | OptiRel G 40-H3 |
| | | OptiRel G 40-H8 |
| | OptiRel G RR95-82-230-10-V | OptiRel G 40-H6 |
| | | OptiRel G 40-H8 |
| | OptiRel G RR95-02-230-10-V | OptiRel G 40-H6 |
| | | OptiRel G 40-H8 |
| | OptiRel G RR95-52-230-10-P | OptiRel G 40-H6 |
| | | OptiRel G 40-H8 |