

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«ВНЕДРЕНЧЕСКАЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ»



## РЕЛЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ УКАЗАТЕЛЬНЫЕ СЕРИИ РЕУ11М



Техническое описание  
и инструкция по эксплуатации  
МИДНЗ.115.00.00 ТО  
Версия 05

04136, Украина, г.Киев,  
ул.Северо-Сырецкая, 3  
Тел.: 38(044) 206-08-12  
38(044) 200-93-54  
Факс: 38(044) 434-83-44  
E-mail: [wel@naverex.kiev.ua](mailto:wel@naverex.kiev.ua)  
<http://www.wel.net.ua>

ВЕЛ

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей эксплуатацию, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Реле указательные серии РЭУ11М предназначены для сигнализации аварийного состояния в цепях постоянного тока напряжением 220 В, переменного тока напряжением до 380 В частоты 50 Hz и напряжением до 440 В частоты 60 Hz и применяются в устройствах автоматики, в том числе сейсмостойких, в качестве комплектующих изделий.

Реле изготавливаются в исполнении У (для работы в макроклиматических районах с умеренным климатом) и в исполнении Т (для работы в макроклиматических районах как с сухим, так и с влажным тропическим климатом) и должны эксплуатироваться в закрытых помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий (категория размещения 3).

Реле также пригодны для эксплуатации в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом (УХЛ) в закрытых отапливаемых помещениях с искусственно регулируемыми климатическими условиями (категория размещения 4).

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха — от минус 20 °С до плюс 55 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха без конденсации влаги, не более:  
для исполнения У — 98 % при температуре 25 °С;  
для исполнения Т — 98 % при температуре 35 °С;
- высота над уровнем моря — не более 4300 м;
- окружающая среда взрывобезопасная, не содержащая агрессивных газов, паров и пыли в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию и снижающих параметры реле в недопустимых пределах;
- вибрация в диапазоне частот 1–100 Hz при максимальном ускорении 9,8 м/с<sup>2</sup> (1g), в диапазоне 5–15 Hz при максимальном ускорении 29,4 м/с<sup>2</sup> (3g).

Структура условного обозначения реле РЭУ11М:

условное обозначение РЭУ11М – XX – 40 X3 – XXXXX X XX – XXX V XX

группа знаков

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

- 1 – обозначение вида реле (РЭУ);
  - 2 – обозначение серии (11М);
  - 3,4 – количество замыкающих (0; 1; 2; 3) и размыкающих (0; 1; 2) контактов, указанных в табл. 1;
  - 5 – обозначение степени защиты (40);
  - 6 – обозначение вида климатического исполнения (У – умеренный, Т – тропический) и категория размещения (3);
  - 7 – обозначение значения управляющего напряжения или тока, указанного в табл.2;
  - 8 – обозначение литеры управляющего тока (А) или напряжения (V);
  - 9 – обозначение рода тока или напряжения — переменный (AC) или постоянный (DC);
  - 10 – обозначение значения внешнего напряжения питания (V), указанного в табл. 3;
  - 11 – обозначение рода напряжения — переменный (AC) или постоянный (DC);
- Пример записи обозначения реле при заказе и в документации другого изделия приведен в приложении.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Реле изготавливаются в пластмассовом корпусе для монтажа на щите с задним присоединением проводников с помощью клеммника.

В зависимости от количества и вида контактов реле изготавливаются в типоразмерах, указанных в табл. 1.

Таблица 1.

Типоразмер реле	Количество и вид контактов		
	Замыкающие		Размыкающие без самовозврата
	Без самовозврата	С самовозвратом	
РЭУ11М-20	2	0	0
РЭУ11М-30	2	1	0
РЭУ11М-11	1	0	1
РЭУ11М-21	1	1	1
РЭУ11М-02	0	0	2
РЭУ11М-12	0	1	2

Реле с контактом с самовозвратом изготавливаются только для постоянного тока.

В зависимости от управляющего сигнала (ток или напряжение) и рода тока или напряжения (постоянное или переменное) реле изготавливаются в типоразмерах, указанных в табл. 2.

Таблица 2.

Тип вх. сигн.	Значение	Тип вх. сигн.	Значение	Тип вх. сигн.	Значение
Напряжение	12В DC	Ток	0,006А DC	Ток	2,5А DC
Напряжение	24В DC	Ток	0,010А DC	Ток	4А DC
Напряжение	48В DC	Ток	0,016А DC	Ток	0,025А AC
Напряжение	110В DC	Ток	0,025А DC	Ток	0,050А AC
Напряжение	220В DC	Ток	0,050А DC	Ток	0,080А AC
Напряжение	110В AC	Ток	0,060А DC	Ток	0,1А AC
Напряжение	220В AC	Ток	0,080А DC	Ток	0,16А AC
Напряжение	230В AC	Ток	0,1А DC	Ток	0,25А AC
Напряжение	240В AC	Ток	0,16А DC	Ток	0,4А AC
Напряжение	380В AC	Ток	0,25А DC	Ток	0,5А AC
Напряжение	400В AC	Ток	0,4А DC	Ток	1,0А AC
Напряжение	415В AC	Ток	0,5А DC	Ток	2,5А AC
Напряжение	440В AC	Ток	1,0А DC		

В зависимости от величины внешнего питающего напряжения и рода напряжения (постоянное или переменное) реле изготавливаются в типоразмерах, указанных в табл. 3.

Таблица 3.

Значение, В	Род	Значение, В	Род
12	DC	230	AC
24	DC	240	AC
48	DC	380	AC
110	DC	400	AC
220	DC	415	AC
110	AC	440	AC
220	AC		

Напряжение или сила тока срабатывания реле, измеренные в нормальных климатических условиях, не превышают величин, указанных в табл. 4.

Таблица 4.

Род тока	Управляющий сигнал	Напряжение или сила Тока срабатывания
Постоянный	Напряжение	$0,7 U_{\text{ном}}$
	Ток	$0,85 I_{\text{ном}}$
Переменный	Напряжение	$0,8 U_{\text{ном}}$
	Ток	$0,9 I_{\text{ном}}$

Ток, потребляемый по цепи контроля для реле напряжения не более 2 мА.

Падение напряжения в цепи контроля реле тока при протекании номинального тока — не более 1,7 В

Время включения реле не более 0,03 с.

Реле работают в продолжительном и повторно-кратковременном режимах с частотой включений не более 600 в час, с относительной продолжительностью включения до 60 %, а также при подаче управляющего сигнала в течение не менее 0,015 с номинального напряжения или тока.

Реле с управляющим сигналом «напряжение» работают в продолжительном режиме при напряжении до 1,1 номинального значения, реле с управляющим сигналом «ток» — при силе тока до трехкратного номинального значения.

Номинальное напряжение цепей контактов без самовозврата — 24–220 В. Допустимое отклонение напряжения не более 1,1 номинального значения.

Длительно допустимая сила тока цепей контактов без самовозврата — не более 5А.

Коммутационная способность контактов без самовозврата приведена в табл. 5.

Таблица 5.

Род тока	Номинальное напряжение, В	Номинальная сила рабочего тока, А	Коэффициент мощности $\cos \varphi$ , не менее	Постоянная времени $\tau$ , с, не более
Постоянный	24	2,0	—	0,02
	48	2,0		
	110	0,8		
	220	0,4		
Переменный	100, 110	4,0	0,5	—
	220	2,0		

Контакт с самовозвратом может коммутировать ток силой от  $1 \cdot 10^{-3}$  до  $1 \cdot 10^{-1}$  А и напряжение от 0,1 до 60 В. Коммутируемая мощность не более 6 Вт.

Коммутационная износостойкость реле не менее 20 000 циклов ВО (включение–отключение), механическая — не менее 30 000 циклов ВО.

Сопrotивление изоляции сухого и чистого реле, не бывшего в эксплуатации, измеренное между токоведущими электрически не связанными между собой частями реле:

в холодном состоянии — не менее 100 МΩ,

в нагретом состоянии — не менее 20 МΩ.

Степень защиты IP40.

Масса реле — не более 0,11 кг.

Габаритные, установочные и присоединительные размеры реле указаны на рис. 1.

Схемы электрические принципиальные реле приведены на рис. 2.

### 3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА РЕЛЕ.

Реле РЭУ11М имеет ряд исполнений, отличающихся друг от друга

– способом питания внутренней схемы управления

– родом управляющих сигналов

– видом и количеством исполнительных контактов

Подложка печатной платы имеет единое исполнение для всех исполнений реле. В зависимости от исполнения конструкция реле может иметь или не иметь светодиодный индикатор наличия внешнего питания, десятиконтактный разъем-клеммник или разъем-клеммник с меньшим количеством контактов. Внешняя конструкция реле, за исключением отмеченных выше отличий унифицирована для всех исполнений.

Внутренняя схема управления может, в зависимости от исполнения, питаться от встроенной литиевой батарейки, рассчитанной на весь срок эксплуатации реле либо от встроенного литиевого аккумулятора со схемой подзаряда от внешнего по отношению реле источника питания.

По роду управляющих сигналов реле подразделяются на реле постоянного или переменного напряжения либо постоянного или переменного тока.

В зависимости от исполнения, реле могут содержать до одного исполнительного электромеханического контакта с самовозвратом, т.е. возвращающегося в исходное положение по окончании управляющего сигнала и до двух исполнительных контактов без самовозврата, возврат которых в исходное положение, осуществляется от кнопки «сброс», расположенной на лицевой панели реле. Контакты с самовозвратом только замыкающего типа, контакты без самовозврата могут выполняться как замыкающего так и размыкающего типа, а также сочетать замыкающие и размыкающие контакты.

**ВНИМАНИЕ:** по истечении 24-х часовой работы красного светодиода при отсутствии питающего напряжения в случае, если светодиод уже не светится, операцию сброса сработавшего реле необходимо проводить после восстановления напряжения питания реле.

### 4. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Реле не требует перед включением в работу специальной настройки и регулировки.

Реле монтируется в монтажное отверстие на щите и фиксируется пружинными пластинами расположенными на корпусе реле.

Реле можно устанавливать поодиночке или в ряды на металлической или изоляционной панели толщиной не более 4 мм. Рабочее положение в пространстве — произвольное.

При эксплуатации регламентные работы не производятся (реле неремонтнопригодно).

Монтаж и обслуживание реле следует вести в обесточенном состоянии. Запрещается снимать составные части реле, находящегося под напряжением.

Для правильной эксплуатации реле предварительная сила тока или напряжение сигнала управления не должны быть более 5 % от номинального значения.

К каждому контактному зажиму разъема-клеммника допускается присоединять два одинаковых медных или алюминиевых провода сечением не более 1,5 мм<sup>2</sup> и не менее 0,35 мм<sup>2</sup> каждый общим сечением не более 3 мм<sup>2</sup>.

### 5. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ.

Реле должны храниться в отопляемых (или охлаждаемых) вентилируемых складах при температуре воздуха от 5 до 40 °С, относительной влажности не более 80% при температуре 25 °С и отсутствии паров, разрушающих материалы и упаковку реле.

Срок хранения реле до ввода в эксплуатацию в упаковке предприятия-изготовителя не более двух лет при соблюдении условий хранения, указанных выше.

Реле в транспортной таре предприятия-изготовителя можно транспортировать всеми видами закрытого транспорта, используя прямые и совмещенные перевозки.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

В заказе на реле должно быть указано: наименование и тип реле, количество контактов, степень защиты, климатическое исполнение, категория размещения, номинальное напряжение или сила тока управляющего сигнала, род тока или напряжения, напряжение внешнего питания реле, род напряжения.

Пример записи обозначения реле РЭУ11М: с одним замыкающим, одним размыкающим контактом без самовозврата, степень защиты IP40, с управляющим сигналом «напряжение», значением 220 В постоянного тока, внешним напряжением питания 220 В переменного тока; исполнение У – «Реле РЭУ11М-11-40У3-220 В DC-220 В AC»; исполнение Т – «Реле РЭУ11М-11-40Т3-220 В DC-220 В AC»; с одним замыкающим, одним размыкающим контактом без самовозврата, степень защиты IP40, с управляющим сигналом «ток», значением 0,16 А постоянного тока, внешним напряжением питания 220 В переменного тока; исполнение У – «Реле РЭУ11М-11-40У3-0,16 А DC-220 В AC»; исполнение Т – «Реле РЭУ11М-11-40Т3-0,16 А DC-220 В AC».

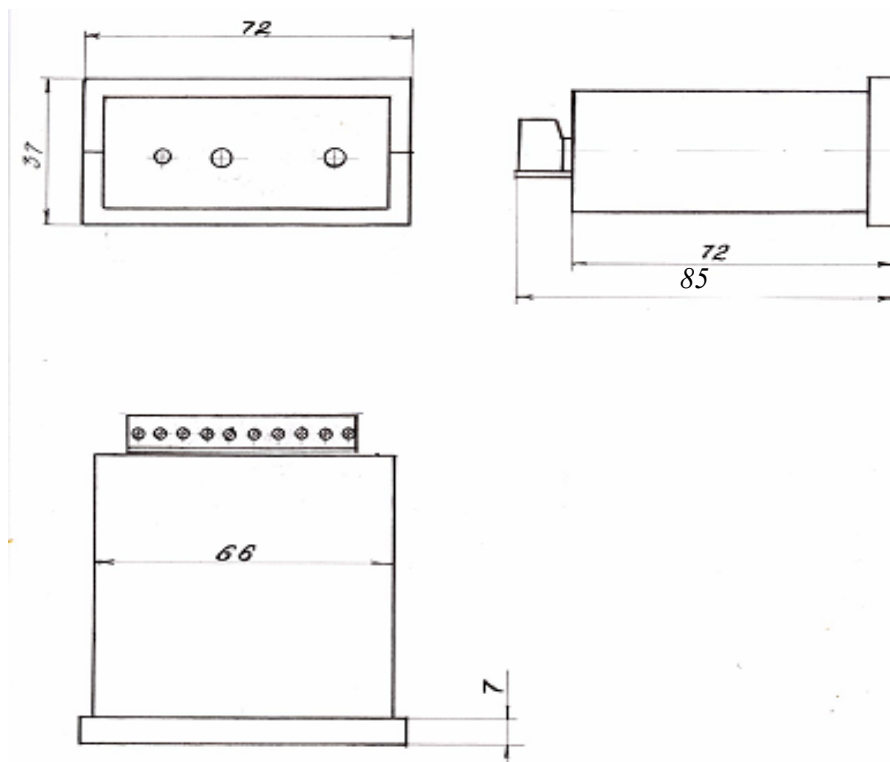


Рис. 1. Габаритные, установочные и присоединительные размеры реле

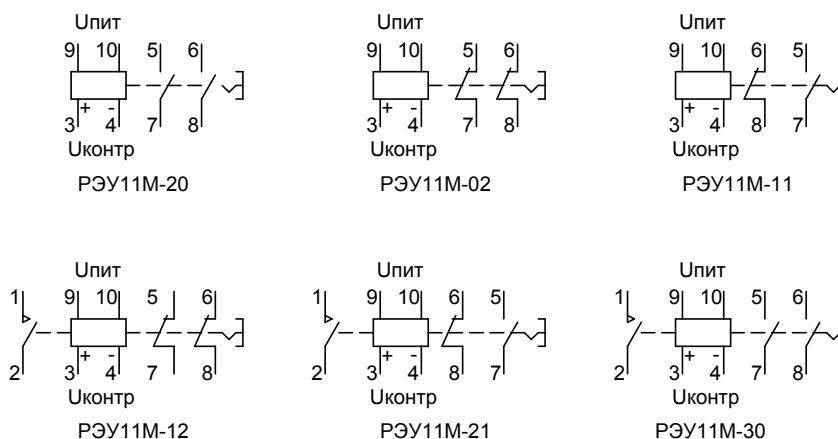


Рис. 2. Схемы включения реле.

Адрес предприятия-изготовителя:  
НПП «Внедренческая Экспериментальная Лаборатория».  
Украина, 04136 Киев, ул. Северо-Сырцевская 3