



Устройство проверки и регулировки реле **УПР-1М** предназначено для эксплуатации на ремонтно-технологических участках дистанций сигнализации, централизации и блокировки с целью проверки, регулировки и ремонта штепсельных реле постоянного тока следующих типов: НШ, НМШ, НМПШ, НМПШ2, РЭЛ, 1Н, 2Н, С2, 2С, О2, 2О, НМШМ, АШ2, АНШ, АНШМ, НМШТ, АНШМТ, КМШ, КШ, ПМПУШ, ТШ-65, НМ, 1К, 2К, ДЗ, ДК.

Устройства **УПР-1М** могут применяться в учебных заведениях (по специальности "Автоматика и телемеханика на транспорте") как лабораторный стенд для проверки параметров реле СЦБ, для освоения навыков по дисциплине «Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики» в части выполнения лабораторных и практических работ, а также для проведения демонстрационного и квалификационного экзамена.

**УПР-1М позволяет выполнять проверки реле постоянного тока в соответствии с картами технологического процесса (КТП-ЦШ) выполняя:**

- ремонт и регулировку контактной системы;
- ремонт и регулировку магнитной системы;
- измерение электрических параметров – напряжения срабатывания/отпускания, ток срабатывания/отпускания;
- измерение сопротивления обмоток реле;
- измерение временных параметров реле;
- контроль и измерение переходного сопротивления контактов.

**Основные свойства:**

- выдача на обмотки проверяемых реле напряжения постоянного тока от 0 до 50 В;
- выдача на обмотки проверяемых реле силы постоянного тока от 0 до 2,0 А;
- в **УПР-1М** применяется ручной (как основной) и автоматический режимы проверок;
- в автоматическом режиме производится измерение электрических и временных параметров реле НМШ и КМШ;
- для оперативного контроля состояния контактов предназначены светодиодные индикаторы, отдельно для каждого контакта реле;
- переходное сопротивление контактов реле проверяется каждый раз при включении или выключении реле.
- **УПР-1М** обеспечивает индикацию состояния контактов реле:
  - разомкнут или отсутствует;
  - замкнут и не в норме;
  - замкнут и в норме.

Метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 1 и 2.

**Метрологические характеристики:**

**Таблица 1**

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от 0,2 до 50
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока, %	$\pm (1,0 + 0,01 ( U_n/U_x  - 1))$



УСТРОЙСТВО ПРОВЕРКИ И РЕГУЛИРОВКИ РЕЛЕ		УПР-1М
Диапазон измерений силы постоянного тока, А	от 0,003 до 2,0	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы постоянного тока, %	$\pm (1,0 + 0,005 ( I_n/I_x  - 1))$	
Диапазоны измерений напряжения переменного тока частотой 50±1 Гц, В	от 0,02 до 35	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения переменного, %	$\pm (1,5 + 0,02 (U_n/U_x - 1))$	
Диапазон измерений силы переменного тока частотой 50±1 Гц, А	от 0,003 до 1,0	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы переменного тока, %	$\pm (1,5 + 0,01 ( I_n/I_x  - 1))$	
Диапазоны измерений электрического сопротивления постоянному току обмоток реле и сопротивления термоэлемента, Ом	от 0,02 до 9999	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления постоянному току обмоток реле, %	± 1,5	
Диапазоны измерений электрического сопротивления постоянному току контактов реле, мОм	от 10 до 2000	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления постоянному току контактов реле, %	± 4	
Диапазоны измерений времени срабатывания/отпускания реле, с	от 0,005 до 9,999 от 10,0 до 99,9	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений времени срабатывания/отпускания реле, мс	± 1 ± 100	
Примечания 1 $U_n, I_n, R_n$ - верхние значения диапазонов измерений. 2 $U_x, I_x, R_x$ - измеряемые значения величин.		

## Технические характеристики

**Таблица 2**

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания переменного тока, В	от 207 до 253
Частота питающей сети, Гц	от 49 до 51
Потребляемая мощность, Вт, не более	50
Продолжительность непрерывной работы, ч, не более	8
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при +25 °С, % - атмосферное давление, кПа	от 10 до 35 от +30 до +80 от 84,0 до 106,7
Габаритные размеры модуля контроля и управления (МКУ) стенда, мм, не более - высота - ширина - длина	150 330 330
Масса модуля МКУ, кг, не более	5
Масса УПР-1М с комплектными принадлежностями, кг, не более	15

**Комплект поставки УПР-1М:**

Наименование	Обозначение	Количество
Модуль контроля и управления <b>МКУ</b>	ИАТ.3101.20.00	1
Кабель соединения <b>КС-64</b>	ИАТ.3502.20.00	1
Модуль подключения <b>МП НМШ</b>	ИАТ.3502.22.00	1
Модуль подключения <b>МП НШ</b>	ИАТ.3502.23.00	1
Модуль подключения <b>МП РЭЛ</b>	ИАТ.3502.21.00	1
Модуль подключения <b>МП КМШ</b>	ИАТ.3502.24.00	1
Разъем коммутационный <b>РК НМШ</b>	ИАТ.3101.31.00	1
Разъем коммутационный <b>РК АНШ</b>	ИАТ.3101.32.00	1
Разъем коммутационный <b>РК ТШ</b>	ИАТ.3101.34.00	1
Разъем коммутационный <b>РК КМШ</b>	ИАТ.3101.35.00	1
Разъем коммутационный <b>РК ПМШШ</b>	ИАТ.3101.36.00	1
Разъем коммутационный <b>РК НМШТ</b>	ИАТ.3101.37.00	1
Разъем коммутационный <b>РК АНШМТ</b>	ИАТ.3101.38.00	1
Разъем коммутационный <b>РК НМШШ-900</b>	ИАТ.3101.39.00	1
Подставка под модуль подключения	ИАТ.3505.28.00	1
Светильник	ИАТ.3505.04.00	1
Блок питания 12В (для светильника)	—	1
Сетевой кабель	—	1
Руководство по эксплуатации	ИАТ.3101.00.01 РЭ	1
Паспорт	ИАТ.3101.00.01 ПС	1
Методика калибровки	ИАТ.3101.00.01 МК	1
Сертификат первичной калибровки	—	1
Протокол первичной калибровки	—	1



Рис. 1 Устройство УПР-1М



Рис. 2 Модуль контроля и управления