Прибор электроизмерительный многофункциональный цифровой ЕР200М

ПАСПОРТ

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Прибор электроизмерительный многофункциональный цифровой ЕР200М (далее прибор) предназначен для измерения сопротивления постоянному току и напряжения переменного и постоянного тока (без определения полярности).

Область применения – проверка сопротивления электрических цепей между заземленным оборудованием и контуром защитного заземления, обнаружение напряжения на оборудовании при нарушении изоляции.

1.2 По рабочим условиям применения и предельным условиям транспортирования прибор относятся к группе 3 по ГОСТ 22261-94 с расширенным температурным диапазоном. Значение влияющих величин в нормальных и рабочих условиях применения, а также в предельных условиях транспортирования прибора указаны в таблице 1.

Таблица 1

Влияющая величина	Значение (область значений) влияющей величины					
	в нормальных условиях применения		в рабочих условиях применения		в предельных условиях транспортирования	
	нижнее	верхнее	нижнее	верхнее	нижнее	верхнее
Температура окружающего воздуха,°С	15	25	минус 10	40	минус 50	50
Напряжение питания, В	3,0	4,3	3,0	4,3		
Транспортная тряска: - число ударов в минуту - максимальное ускорение, м/с^2 - продолжительность воздействия, ч	—				80 — —	120 30 1
Относительная влажность воздуха, %	30	80	—	90 при 25 ^{0}С	—	90 при 25 ^{0}С
Атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст)	84 — 106 (630 —795)		84 —106,7 (630 —800)		—	

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Диапазоны измерений, значения пределов допускаемых относительных основных погрешностей, диапазон частот измеряемого сигнала и разрешающая способность указаны в таблице 2.

2.2 Сила испытательного тока составляет не менее 200 мА в пределах минимального диапазона измерения (0,01 – 1,999 Ом).

2.3 Прибор обеспечивает автоматическое изменение полярности испытательного тока при измерении сопротивления постоянному току.

2.4 Выходное напряжение на разомкнутых щупах прибора находится в пределах от 3,3 до 4 В в зависимости от уровня заряда батареи.

2.5 Функция калибровки обеспечивает компенсацию сопротивления соединительных проводников и дополнительного внешнего сопротивления до 1 Ом.

2.6 Входное сопротивление прибора при измерении напряжения составляет (2±0,2) МОм.

2.7 Значения пределов допускаемых дополнительных погрешностей прибора при измерении напряжения переменного тока и сопротивления постоянному току, вызванные изменением температуры окружающего воздуха, равны половине значений пределов допускаемых основных погрешностей на каждые 10° С в пределах рабочих условий применения (таблица 1).

Таблица 2

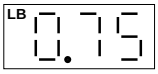
Род измеряемой величины	Диапазон измерений	Предел допускаемой основной погрешности	Диапазон частот измеряемого переменного напряжения, Гц	Разрешающая способность
Сопротивление постоянному току, Ом	0,01 – 1,999 2,00 – 19,99	±(2 % Rx + 5 EMP)	–	0,001 Ом 0,01 Ом
Напряжение переменного и постоянного тока, В	от 1 до 250	±(2 % Ux + 5 EMP)	48 – 52	1 В

Примечание. *Ux, Rx - значения измеряемого напряжения и сопротивления.*
EMP – единица младшего разряда.

2.8 Питание прибора осуществляется от одной акумуляторной батареи 3,6В 300мАч. Потребляемый ток в режиме измерения напряжения – не более 35 мА, в режиме измерения сопротивления – не более 280 мА.

2.9 Прибор готов к проведению измерений непосредственно после включения.

Продолжительность непрерывной работы прибора при измерении напряжения и сопротивления постоянному току – до появления на ЦОУ символа разряда батареи " LB ":



При измерении сопротивления постоянному току режим измерений повторно-кратковременный. При удержании кнопки "Rx" 3 – 4 сек происходит фиксация показаний на ЦОУ.

2.10 Прибор в режиме измерения напряжения выдерживает в течение 1 мин перегрузку напряжением, действующее значение которого 300 В.

2.11 Прибор в режиме измерения сопротивления выдерживает воздействие напряжением, действующее значение которого 250 В. Продолжительность воздействия напряжением при этом не должна превышать 10 с.

2.12 Электрическая изоляция между корпусом и закороченными щупами прибора в нормальных условиях применения выдерживает в течении 1 мин действие испытательного напряжения переменного тока частотой (50±1) Гц, среднеквадратическое значение которого 2 кВ.

2.13 Сопротивление изоляции между корпусом и закороченными щупами прибора в нормальных условиях применения (таблица 1), измеренное при напряжении постоянного тока 500 В - не менее 40 МОм.

2.14 Габаритные размеры прибора - 220 мм х 70 мм х 45 мм.

2.15 Масса прибора - не более 0,2 кг.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплект поставки указан в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Прибор электроизмерительный многофункциональный цифровой ЕР200М	1 шт.
Паспорт (совмещенный с инструкцией по эксплуатации)	1 экз.
Провод соединительный длиной 1 м	1 шт.
Провод соединительный длиной 10 м	1 шт.
Струбцина	1 шт.
Зарядное устройство ЗУ – 9/80	1 шт.
Футляр	1 шт.

4 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При работе с прибором необходимо соблюдать действующие правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

4.2 Прибор предназначен для работы в цепях с напряжением до 250 В.

4.3 Запрещается работа с неисправным прибором.

5 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ, ИНДИКАЦИИ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ

5.1 На лицевой панели расположены:

1) цифровое отсчетное устройство (ЦОУ), предназначенное для индикации значения измеряемой величины в цифровом виде (3,5 разряда), включая десятичную запятую, символ наличия напряжения "Н", а также разряда батареи «LB»;

2) органы управления режимами работы прибора:

- переключатель «ВКЛ/ВЫКЛ»;
- кнопка «Калибровка» для компенсации сопротивления проводов;
- кнопка «Rx» для выбора рода измеряемой величины;

3) входное гнездо «V, Rx» для подключения к измеряемым цепям;

4) входное гнездо для подключения зарядного устройства .

6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1 Если прибор находился в условиях, отличных от рабочих, его выдерживают в рабочих условиях применения не менее 2 ч.

6.2 Включение прибора производится переводом переключателя «ВКЛ/ВЫКЛ» в положение «ВКЛ», при этом прибор автоматически переводится в режим измерения напряжения.

6.3 Подключение прибора к измеряемой цепи производится с помощью соединительного провода (длиной 1м или 10м, входящих в комплект поставки) и щупа, расположенного на корпусе прибора. В комплект прибора входит струбцина для подключения измерительного провода 10 м к шине заземления. Перед установкой струбцины на шину необходимо место установки зачистить с помощью напильника.

6.4 Для измерения напряжения прибор с помощью соединительного провода и щупа подключают к измеряемой цепи и с ЦОУ считывают результат измерения. Индикация напряжения сопровождается миганием символа «Н».

Примечание.

Если измеряемое напряжение превышает значение 250 В, то на ЦОУ индицируется единица в старшем разряде.



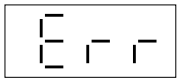
6.5 Перед началом измерения сопротивления постоянному току необходимо произвести калибровку (компенсацию) провода. Для этого выбранный соединительный провод подключают к гнезду «V, Rx». Затем необходимо замкнуть между собой измерительные щупы и нажать кнопку «Калибровка». На ЦОУ появится надпись «CAL»:



Затем отпустить кнопку «Калибровка». Прибор готов к измерению сопротивления. Для измерения сопротивления постоянному току прибор с помощью выбранного соединительного провода подключают к измеряемой цепи, убеждаются в отсутствии напряжения в измеряемой цепи, после чего нажимают кнопку «Rx» на 3-4 с. Автоматическое изменение направления протекания измерительного тока позволяет усреднить значение измеряемого сопротивления и повысить точность измерения за счет исключения влияния посторонних потенциалов на объекте измерения. Этот усредненный результат выводится на ЦОУ. Результат измерения фиксируется на ЦОУ, пока удерживается кнопка “Rx”.

Примечание.

1. Если в процессе измерения сопротивления на ЦОУ индицируется надпись «Err», необходимо повторить процесс калибровки соединительных проводников. Появление надписи «Err» на ЦОУ может свидетельствовать о том, что при калибровке был плохой контакт в замкнутых щупах или калибровка произведена при разомкнутых щупах.



2. Если измеряемое сопротивление превышает значение 19,99 Ом, то на ЦОУ индицируется единица в старшем разряде.



6.6 Если в измеряемой цепи присутствует напряжение более 1 В, то при нажатии кнопки «Rx» прибор не переходит в режим измерения сопротивления.

6.7 При срабатывании защиты прибора (перегорает плавкая вставка 0,5 А) невозможно дальнейшее измерение напряжения и сопротивления постоянному току. Замену предохранителя и других элементов схемы защиты производит изготовитель.

7 РЕЖИМ ЗАРЯДКИ АККУМУЛЯТОРА

7.1 Зарядка аккумулятора производится непосредственно в приборе при подключении к нему зарядного устройства. При этом включатель питания должен находиться в положении «ВЫКЛ».

Примечание:

1. Мигание индикатора зарядного устройства свидетельствует о том, что аккумулятор не подключен к зарядному устройству;

2. Зарядка аккумулятора сопровождается свечением красного индикатора. По окончании процеса зарядки аккумуляторной батареи индикатор прекращает индицировать.

7.2 Зарядка производится стабилизированым током ≈ 80мА. Время процеса заряда составляет 6 – 7 часов.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Ремонт прибора производится изготовителем, либо специализированным предприятием, после чего обязательно проведение проверки требований безопасности в соответствии с п.2.12, п.2.13 паспорта.

9 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

9.1 До введения в эксплуатацию прибор следует хранить в упаковке изготовителя при температуре окружающего воздуха 0-40 °С и относительной влажности до 80% при температуре 25 °С.

9.2 Прибор должен транспортироваться в закрытом транспорте любого типа при климатических и механических воздействиях в соответствии с группой 2 ГОСТ 22261-94.

10 КАЛИБРОВКА (ПОВЕРКА) ПРИБОРА

10.1 Периодичность поверки прибора устанавливается потребителем с учетом интенсивности эксплуатации, но не реже одного раза в год.

Поверка производится по МИ 1202-86 "Методические указания. ГСИ. Приборы и преобразователи измерительные напряжения, тока, сопротивления цифровые. Общие требования к методике поверки".

10.2 Калибровка в режиме измерения напряжения.

Подключить прибор к калибратору напряжения переменного тока класса не хуже 0,4. Подать на прибор напряжение в соответствии со значениями проверяемых точек по табл. 4. Провести измерения в поверяемых точках и вычислить основную погрешность.

10.3 Калибровка в режиме измерения сопротивления.

Подключить прибор к магазину сопротивлений класса не хуже 0,05 (например, Р4830/1). Установить на всех декадах магазина нулевые значения. Произвести калибровку прибора (см. п.6.5). Затем устанавливать на магазине значения сопротивления, соответствующие поверяемым точкам в соответствии с табл.4. Провести измерения в поверяемых

точках и вычислить основную погрешность.

Таблица 4

Диапазон измерения	Поверяемая точка	Допускаемая основная погрешность	Допускаемые показания прибора
Напряжение постоянного и переменного тока	10 В	± (2% измер.величины + 5 ЕМР)	4 - 16
	20 В		14 - 26
	50 В		44 - 56
	100 В		93 - 107
	220 В		211 - 229
Сопротивление постоянному току	0,200 Ом		0,191 - 0,209
	0,500 Ом		0,485 - 0,515
	1,000 Ом		0,975 - 1,025
	1,500 Ом		1,465 - 1,535
	1,900 Ом		1,857 - 1,943
	2,00 Ом		1,93 - 2,07
	10 Ом		9,75 - 10,25
	19 Ом		18,57 - 19,43

10.4 Прибор считается выдержавшим испытание, если допускаемая основная погрешность не превышает указанную в табл.4.

11 СВИДЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

11.1 Прибор электроизмерительный многофункциональный цифровой ЕР200М, заводской номер _____, соответствует технической документации и признан годным к эксплуатации.

Штамп ОТК Штамп Госповерителя

Дата вьпуска ____.____.201_ г.

12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода прибора в эксплуатацию, но не больше 18 месяцев со дня изготовления.

12.2 Претензии к качеству принимаются к рассмотрению и гарантийный ремонт производится при наличии паспорта и сохранности на приборе пломбировки предприятия-изготовителя или организации, производящей гарантийный ремонт.