



**ПРИБОР ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ**

Ц201

ПАСПОРТ

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Прибор электроизмерительный multifunctional Ц201 (далее - прибор), предназначен для измерения силы и напряжения постоянного тока, среднеквадратического значения силы и напряжения переменного тока синусоидальной формы кривой, сопротивления постоянному току. Основные области применения - при ремонте, изготовлении и эксплуатации различных электрорадиоустройств.

1.2 По рабочим условиям применения и предельным условиям транспортирования прибор относится к группе 2 по ГОСТ 22261-94. Значения 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, °C	21	25	минус 10	40	минус 50	50
Относительная влажность воздуха, %	30	60	-	80 при 25 °C	-	98 при 35 °C
Атмосферное давление, kPa (mm Hg)	84 (630)	106,7 (800)	84 (630)	106,7 (800)	84 (630)	106,7 (800)
Внешнее магнитное поле, однородное, kA/m	Магнитное поле Земли (МПЗ)		МПЗ	= 0,40 ≈ 0,016 при f ≤ 1 kHz	-	
Напряжение встраиваемого источника питания, V	7	9	7	9	-	
Положение	Горизонтальное ±2 °		Горизонтальное ±10 °		-	
Ориентация прибора (относительно магнитного поля Земли)	Любая				-	
Ферромагнитный щит	Отсутствие		Толщина (2+0,5)mm		-	
Коэффициент искажения кривой измеряемой величины переменного тока, %	0	1	0	5	-	
Пульсация измеряемой величины постоянного тока, %	0	3			-	
Транспортная тряска: - число ударов в минуту; - максимальное ускорение, м/с ² ; - продолжительность воздействия, h.					80 - -	100 30 1

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Диапазоны измерений, пределы допускаемых основных погрешностей (в нормальных условиях применения таблица 1), значения потребляемого тока и падение напряжения на входных гнездах прибора соответствуют указанным в таблице 2.

Таблица 2

Род измеряемой величины	Диапазон измерения	Класс точности	Пределы допускаемого значения основной погрешности, %	Падение напряжения, mV, не более	Ток потребления, не более	
					от измеряемого сигнала, μ A	от источника питания, mA
Напряжение постоянного и переменного тока	0-10 mV	2,5	$\pm 2,5$	--	12	3
	0-30 mV					
	0-100 mV					
	0-300 mV					
	0-1 V					
	0-3 V					
	0-10 V				110	
	0-30 V					
	0-100 V					
	0-300 V					
	0-600 V					
Сила постоянного и переменного тока	0-10 μ A	2,5	$\pm 2,5$	11	--	3
	0-100 μ A					
	0-1 mA					
	0-10 mA					
	0-100 mA					
	0-1 A					
	0-10 A					
Сопротивление постоянному току	0-5 k Ω	2,5	$\pm 2,5$	--	--	3
	0-50 k Ω					
	0-500 k Ω					
	0- 5 M Ω					

Значения основной погрешности выражаются в процентах в виде приведенной погрешности по формуле (1):

$$\gamma = \frac{\Delta \cdot 100}{X_n} \%, \quad (1)$$

где: Δ - значение абсолютной погрешности, выраженной в единицах измеряемой величины или единицах длины шкалы;

X_n - нормирующее значение, выраженное в тех же единицах, что и абсолютная погрешность.

2.2. Время установления рабочего режима после включения прибора должно быть не более 30 с. Продолжительность непрерывной работы приборов должна быть 16 h с перерывом до повторного включения не менее 1 h. Режим работы приборов - непрерывный (кроме диапазона 10 A).

Для диапазона 10 А при измерении токов более 5 А – повторно-кратковременный. Продолжительность работы прибора в повторно-кратковременном режиме не более 1 h с перерывом до повторного включения не менее 15 min.

2.3. Частотный диапазон при измерении силы и напряжения переменного тока соответствует значениям, приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Диапазон измерения	Нормальная область частот, Hz	Рабочая область частот, Hz
0-10 mV; 0-30 mV; 0-100 mV; 0-300 mV; 0-1 V; 0-3 V; 0-10 V; 0-100 V	45-200	200-5000
0-30 V; 0-300 V	45-100	100-500
0-600 V	45-60	60-200
0-10 μ A; 0-100 μ A; 0-1 mA; 0-10 mA; 0-100 mA; 0-1 A; 0-10 A	45-200	200-5000

2.4. Значения пределов допускаемых дополнительных погрешностей прибора в интервале влияющих величины рабочих условий применения соответствуют приведенным в таблице 4.

2.5 Изоляция между корпусом и изолированными от корпуса по постоянному току электрическими цепями выдерживает в течении 1 min действие испытательного напряжения переменного тока частотой (50 $\pm$ 1) Hz, среднеквадратическое значение которого 2 kV.

Таблица 4

Влияющая величина	Интервал влияющей величины	Пределы допускаемого значения дополнительной погрешности, %
Температура окружающего воздуха, $^{\circ}$ C	От минус 10 до 40	$\pm 2,5$ (На каждые 10 $^{\circ}$ C изменения температуры от нормального значения
Частота измеряемого переменного сигнала	Рабочая область частот (таблица 3), от границы нормальной области до любого значения частоты смежной части рабочей области частот	$\pm 5,0$
Положение	Отклонение на 10 $^{\circ}$ в любом направлении от горизонтального положения	$\pm 2,5$
Искажение измеряемой величины переменного тока	Коэффициент искажения кривой не более 5 % под влиянием 2, 3 и 5-ой гармонической составляющей	$\pm 2,5$
Внешнее магнитное поле (однородное)	Напряженность постоянного магнитного поля 0,40 kA/m.	$\pm 2,5$
	Напряженность переменного магнитного поля 0,016 kA/m при частоте не более 1 kHz	$\pm 5,0$
Такой же прибор	Размещенный вплотную, до этого находившийся на расстоянии 1 m	$\pm 1,25$

2.6 Сопротивление изоляции между корпусом и и изолированными от корпуса по постоянному току электрическими цепями - не менее 40 M Ω .

2.7 Габаритные размеры прибора 168 x 96 x 35 mm.

2.8 Масса прибора - не более 0,35 kg.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ.

3.1. Комплект поставки указан в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество	Примечание
Прибор электроизмерительный multifunctional Ц201	1 шт.	
Паспорт	1 шт.	
Провод соединительный	2 шт.	
Футляр	1 шт.	

4 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

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

4.2 Запрещается заменять предохранители и батарею в приборе, подключенном к измеряемой цепи.

5 ПОРЯДОК РАБОТЫ

5.1 Органы управления и подключения приведены на рисунке 1:

- 1 – выключатель питания прибора "ВКЛ-ОТКЛ";
- 2 – переключатель диапазонов измерений;
- 3 – потенциометр " $\leftarrow 0 \rightarrow$ " установки электрического нуля;
- 4 – потенциометр " $\leftarrow \Omega \rightarrow$ " установки значения ∞ на диапазонах измерения сопротивления постоянному току;
- 5 – корректор механического нуля измерительного механизма;
- 6 – измерительный механизм прибора;
- 7,8,9 – входные гнезда прибора;
- 10 – защелка для вскрытия нижней крышки прибора
- 11 – крышка батарейного отсека.

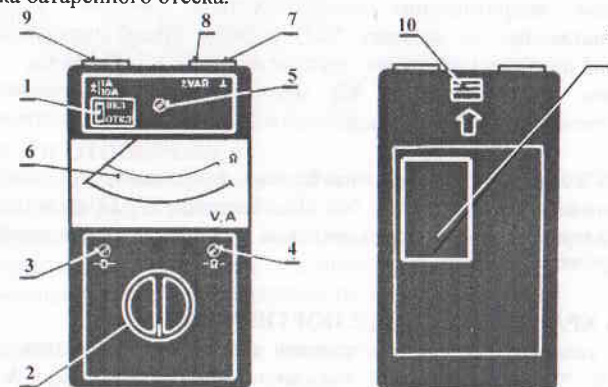


Рис. 1

5.2 Подготовка прибора к работе

5.2.1 Установить батарею питания, для чего снять крышку батарейного отсека (поз. 11), выкрутив крепящий ее винт. Подключить батарею к прибору и установить крышку обратно.

5.2.2 Периодически, а также после продолжительного хранения необходимо убедиться (при удаленных соединительных проводах) в работоспособности батареи питания, для чего, установив переключатель диапазонов измерений в положение " $\leftarrow$ " убедиться, что стрелка измерительного механизма находится в секторе " $\leftarrow$ ". Если стрелка не устанавливается в секторе " $\leftarrow$ ", необходимо заменить батарею питания.

5.2.3 Корректором стрелки отрегулировать механический нуль прибора.

5.3 Подготовка к проведению измерений.

Установить прибор в удобное для работы положение. Включить прибор переключателем "ВКЛ-ОТКЛ". Переключатель диапазонов измерений установить в одно из положений 1A-100V= и потенциометром " $\leftarrow 0 \rightarrow$ " отрегулировать электрический нуль прибора.

5.4 Измерения следует проводить следующим образом:

Выбрать диапазон измерений, установив переключатель в соответствующее положение. Если ожидаемое значение измеряемой величины неизвестно - установить наибольший диапазон измерений. Подключить измерительные провода к соответствующим гнездам прибора, а затем к проверяемой цепи и произвести отсчет значения результата измерения по отсчетному устройству. При измерении напряжения и тока запрещается переключать диапазоны измерений без отключения прибора от проверяемой цепи. При измерении напряжения переменного тока в рабочей области частот, необходимо гнездо прибора "1" присоединить к заземлению или к месту нулевого потенциала источника сигнала.

5.5 При измерении на диапазонах 10 μ A, 100 μ A, 10 mV-100 mV силы и напряжения переменного тока, индукция внешнего магнитного поля не должна превышать значения 0,016 kA/m.

5.6 При измерении силы постоянного и переменного тока прибор защищен плавким предохранителем 1 A, 250 V, который включен в цепь входного гнезда "VA Ω ". Для замены предохранителя необходимо отключить прибор от объекта измерения, с помощью отвертки освободить защелку (поз. 10) и снять нижнюю крышку прибора, заменить предохранитель и установить крышку на место до фиксации защелки. Диапазоны измерений 1 A и 10 A подключены к отдельному гнезду и не имеют защиты предохранителем.

5.7 Длина шкалы при измерении сопротивления постоянному току составляет 55 mm. Перед измерением сопротивления потенциометром " $\leftarrow \Omega \rightarrow$ " установить стрелку измерительного механизма на отметку " ∞ " шкалы. После переключения на другой диапазон измерений проверить настройку стрелки на отметку " ∞ " шкалы.

При измерении на диапазоне 5 k Ω может проявляться влияние сопротивления измерительных проводов, которое необходимо вычитать из значения измеряемого сопротивления.

5.8 Контроль полупроводниковых переходов осуществляют на одном из диапазонов измерения сопротивления 5 k Ω , 50 k Ω , 500 k Ω . На гнезде "VA Ω " развивается напряжение, достаточное для открывания полупроводниковых переходов с падением напряжения до 750 mV.

6 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

6.1 Прибор в упаковке изготовителя должен храниться при температуре окружающего воздуха от 5 до 40 $^{\circ}$ C и относительной влажности воздуха до 80 %, а без упаковки - при температуре окружающего воздуха от 10 до 35 $^{\circ}$ C и относительной влажности воздуха до 80 % при температуре 25 $^{\circ}$ C.

В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других примесей, вызывающих коррозию.

6.2 Прибор транспортируют транспортом любого вида в закрытых транспортных средствах. При транспортировании самолетом приборы должны быть размещены в герметизированных отсеках. Значения климатических и механических воздействий на прибор при транспортировании указаны в таблице 1.

7 ПОВЕРКА ПРИБОРА

7.1 Периодичность поверки прибора устанавливается потребителем с учетом интенсивности эксплуатации, но не реже одного раза в год. Поверка должна производиться в ведомственных организациях и метрологических органах Госстандарта согласно ГОСТ 8.497-83 в части вольтметра и амперметра и ГОСТ 8.497-81 в части омметра.

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

8.1 Прибор электроизмерительный многофункциональный Ц201, заводской номер 21114350, соответствует требованиям ТУ У 05717004.008-99 и признан годными к эксплуатации.

Штамп ОТК

Дата выпуска 18.08.2005 г.

Штамп Госповерителя

РБ
1 А 5
2 219
В. Г. Шевченко

9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

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

Изготовитель: 10003, г.Житомир, ул. Домбровского, 11-Б

ООО НТЦ «ЭЛТЕС»

Тел. (0412) 44-57-67, факс. 418-381