

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «10» февраля 2025 г. № 266

Регистрационный № 14539-95

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мультиметры В7-61

Назначение средства измерений

Мультиметры В7-61 предназначены для измерения основных электрических величин: напряжения и силы постоянного и переменного синусоидального токов, сопротивления постоянному току, а также для проверки р-п переходов.

Описание средства измерений

Мультиметр В7-61 (далее прибор) представляет собой настольный многофункциональный цифровой измерительный прибор общего назначения. Принцип действия прибора основан на преобразовании измеряемой электрической величины в нормированное напряжение постоянного тока с последующим преобразованием его в цифровой код.

Преобразование измеряемых напряжения или силы тока в нормированное напряжение постоянного тока осуществляется посредством входного делителя напряжения или токового шунта, на калиброванном сопротивлении которого выделяется падение напряжения, пропорциональное измеряемой силе тока, а также преобразователя напряжения переменного тока в напряжение постоянного тока $U_{\sim} / U_{-}$ (при измерении напряжения или силы переменного синусоидального тока).

Основным функциональным узлом прибора является аналого-цифровой преобразователь (АЦП) двухтактного интегрирования, осуществляющий преобразование нормированного напряжения постоянного тока, поступающего на вход АЦП, в цифровое значение измеряемой электрической величины с выводом информации на индикатор.

Измерение сопротивления постоянному току АЦП производит посредством измерения отношения падений напряжения на измеряемом и образцовом сопротивлениях, соединенных последовательно между собой и источником тока.

Прибор выполнен в миниатюрном герметичном пластмассовом корпусе, состоящем из двух деталей: корпуса и крышки, скрепленных винтами. В корпусе расположен отсек для батареи питания и вставки плавкой.

Для обеспечения герметизации прибора между корпусом и крышкой помещена резиновая прокладка.

Буквенно-цифровое обозначение типа, состоящее из букв русского алфавита и арабских цифр, знак утверждения типа, товарный знак предприятия-изготовителя нанесены в доступном для чтения месте на крышке прибора методом шелкографии, обеспечивающим сохранность информации в течение всего срока службы прибора, и внесены в формуляр прибора типографским способом.

Заводской номер прибора, однозначно идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, и год выпуска в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, нанесены в доступном для чтения месте на корпусе прибора методом гравировки,

обеспечивающим сохранность информации в течение всего срока службы прибора, и вносятся в формуляр прибора способом, принятым предприятием-изготовителем.

В целях недопущения несанкционированного доступа к элементам регулировки, влияющим на метрологические характеристики прибора (включая показатели точности), предусмотрено пломбирование прибора мастичной пломбой предприятия-изготовителя, а также мастичной пломбой с оттиском клейма поверителя в углублениях на корпусе прибора.

Фотография прибора с указанием мест нанесения буквенно-цифрового обозначения типа, знака утверждения типа, товарного знака предприятия-изготовителя представлена на рисунке 1.

Фотография прибора с указанием мест нанесения заводского номера, года выпуска и мест пломбирования представлена на рисунке 2.



Рисунок 1 – Фотография прибора с указанием мест нанесения буквенно-цифрового обозначения типа, знака утверждения типа, товарного знака предприятия-изготовителя

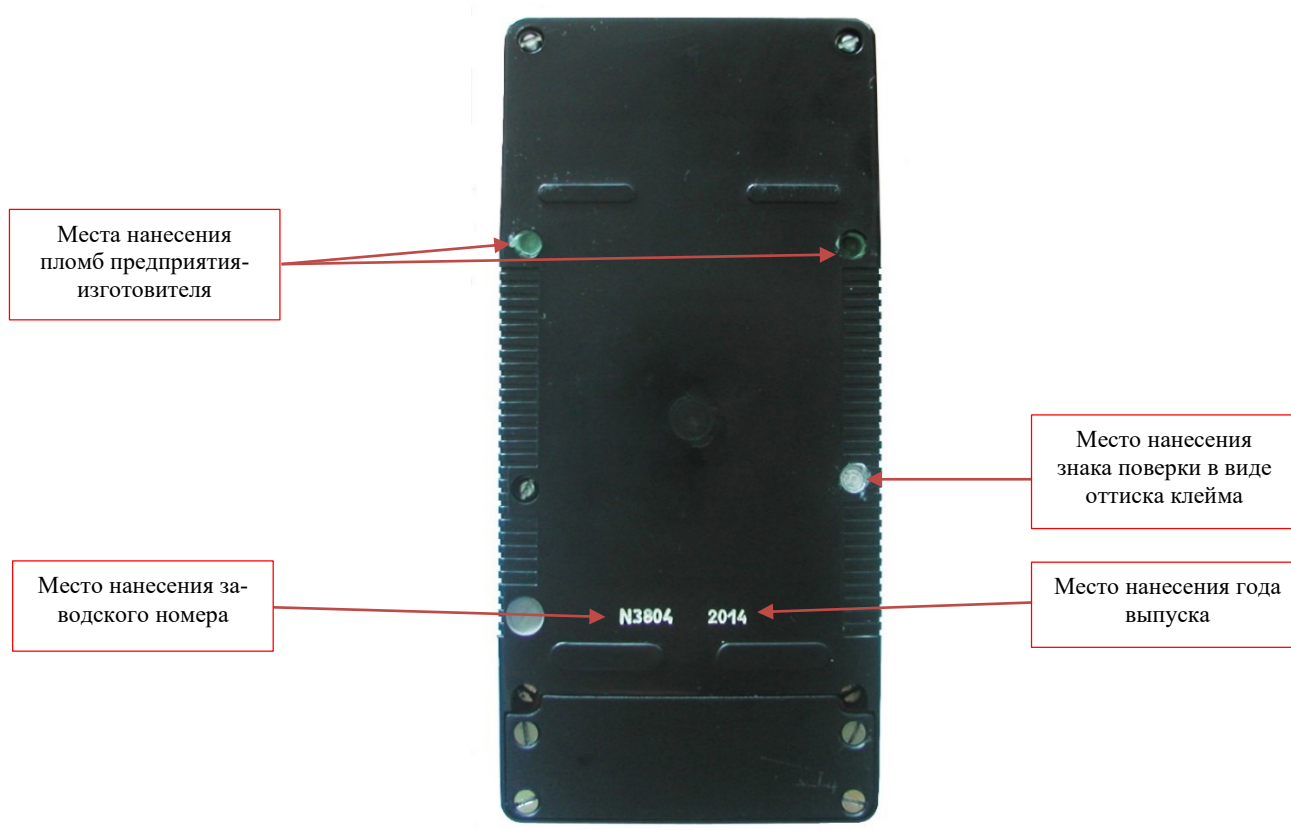


Рисунок 2 – Фотография прибора с указанием мест нанесения заводского номера, года выпуска и мест пломбирования

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики, %
Пределы допускаемой основной погрешности измерения напряжения постоянного тока в диапазоне измерений от $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^3$ В включ. на пределах измерений: 200 мВ; 2000 мВ; 20 В; 200 В; 1000 В	$\pm[0,4+0,2 \cdot (U_{\text{П}}/U_{\text{X}}-1)]$ $\pm[0,2+0,1 \cdot (U_{\text{П}}/U_{\text{X}}-1)]$ $\pm[0,3+0,2 \cdot (U_{\text{П}}/U_{\text{X}}-1)]$
Пределы допускаемой основной погрешности измерения напряжения переменного синусоидального тока частотой от 20 до 40 Гц включ. в диапазоне измерений от $1 \cdot 10^{-3}$ до 750 В включ. на пределах измерений: 2000 мВ; 20 В; 200 В (при $K_{\text{Г}}$ не более 2,5 %); 750 В (при $K_{\text{Г}}$ не более 4,0 %)	$\pm[2,5+0,6 \cdot (U_{\text{П}}/U_{\text{X}}-1)]$ $\pm[4,0+1,5 \cdot (U_{\text{П}}/U_{\text{X}}-1)]$
Пределы допускаемой основной погрешности измерения напряжения переменного синусоидального тока частотой от 40 Гц до 1 кГц включ. в диапазоне измерений от $1 \cdot 10^{-3}$ до 750 В включ. на пределах измерений: 2000 мВ; 20 В; 200 В (при $K_{\text{Г}}$ не более 1,0 %); 750 В (при $K_{\text{Г}}$ не более 2,5 %)	$\pm[1,0+4,0 \cdot (U_{\text{П}}/U_{\text{X}}-1)]$ $\pm[2,5+1,0 \cdot (U_{\text{П}}/U_{\text{X}}-1)]$

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение характеристики, %
Пределы допускаемой основной погрешности измерения напряжения переменного синусоидального тока частотой св. 1 до 20 кГц включ. в диапазоне измерений от $1 \cdot 10^{-3}$ до 200 В включ. на пределах измерений: 2000 мВ; 20 В; 200 В (при K_T не более 2,0 %)	$\pm[2,0+0,6 \cdot (U_{\Pi}/U_x-1)]$
Пределы допускаемой основной погрешности измерения напряжения переменного синусоидального тока частотой св. 20 до 100 кГц включ. в диапазоне измерений от $1 \cdot 10^{-3}$ до 20 В включ. на пределах измерений: 2000 мВ; 20 В (при K_T не более 6,0 %)	$\pm[6,0+1,5 \cdot (U_{\Pi}/U_x-1)]$
Пределы допускаемой основной погрешности измерения сопротивления постоянному току в диапазоне измерений от $1 \cdot 10^{-4}$ до $2 \cdot 10^3$ кОм включ. на пределах измерений: 200 Ом; 2000 Ом; 20 кОм; 200 кОм; 2000 кОм	$\pm[0,5+0,2 \cdot (R_{\Pi}/R_x-1)]$
Пределы допускаемой основной погрешности измерения силы постоянного тока в диапазоне измерений от $1 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^4$ мА включ. на пределах измерений: 20 мА; 200 мА; 10 А	$\pm[0,5+0,2 \cdot (I_{\Pi}/I_x-1)]$ $\pm[1,0+0,4 \cdot (I_{\Pi}/I_x-1)]$
Пределы допускаемой основной погрешности измерения силы переменного синусоидального тока частотой от 20 до 40 Гц включ. в диапазоне измерений от $1 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^4$ мА включ. на пределах измерений: 20 мА; 200 мА (при K_T не более 2,5 %); 10 А (при K_T не более 4,0 %)	$\pm[2,5+0,6 \cdot (I_{\Pi}/I_x-1)]$ $\pm[4,0+1,5 \cdot (I_{\Pi}/I_x-1)]$
Пределы допускаемой основной погрешности измерения силы переменного синусоидального тока частотой от 40 Гц до 1 кГц включ. в диапазоне измерений от $1 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^4$ мА включ. на пределах измерений: 20 мА; 200 мА (при K_T не более 1,5 %); 10 А (при K_T не более 2,5 %)	$\pm[1,5+0,4 \cdot (I_{\Pi}/I_x-1)]$ $\pm[2,5+1,0 \cdot (I_{\Pi}/I_x-1)]$
Пределы допускаемой основной погрешности измерения силы переменного синусоидального тока частотой св. 1 до 10 кГц включ. в диапазоне измерений от $1 \cdot 10^{-2}$ до 200 мА включ. на пределах измерений: 20 мА; 200 мА (при K_T не более 2,0 %)	$\pm[2,0+0,6 \cdot (I_{\Pi}/I_x-1)]$
Примечания 1 U_x , I_x , R_x – показания прибора при измерении напряжения, силы тока, сопротивления постоянному току соответственно. 2 U_{Π} , I_{Π} , R_{Π} – пределы измерений напряжения, силы тока, сопротивления постоянному току соответственно. 3 K_T – коэффициент гармоник.	

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Габаритные размеры прибора, мм, не более	191×90×41
Масса прибора, кг, не более	0,65
Наработка на отказ прибора, ч, не менее	55000

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на крышку прибора методом шелкографии и вносится в формуляр прибора типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
КМСИ.411252.017	Мультиметр В7-61	1	
Запасные части и принадлежности (ЗИП)			
ИСМК.301547.006*	Ремень	1	Для работы в полевых условиях
КМСИ.323361.018	Футляр	1	
Хв4.266.005	Щуп игольчатый	2	«4.266.005»
Хв4.853.172	Кабель	1	Черный **, «К3»
Хв4.853.172-01	Кабель	1	Красный **, «К4»
ОЮ0.480.003 ТУ-Р	Вставка плавкая ВП1-1В 0,25 А 250 В	2	
Эксплуатационная документация			
КМСИ.411252.016 РЭ	Мультиметр В7-61 Руководство по эксплуатации	1	
КМСИ.411252.016 ФО	Мультиметр В7-61. Формуляр	1	
* По отдельному заказу. ** Цвет корпуса контактов.			

Сведения о методиках(методах) измерений

Методика измерения напряжения и силы постоянного и переменного синусоидального токов, а также сопротивления постоянному току описана в разделе 9 «Порядок работы» документа «КМСИ.411252.016 РЭ. Мультиметр В7-61. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»;

ГОСТ 14014-91 «Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний»;

КМСИ. 411252. 016 ТУ «Мультиметр В7-61. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «РИП-Импульс»
(ООО «РИП-Импульс»)

Адрес: 350072, г. Краснодар, ул. Московская, д. 5

Телефон:(861) 252-32-12; факс (861) 299-63-77

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации метрологии и испытаний в Краснодарском крае и Республике Адыгея» (ФБУ «Краснодарский ЦСМ»)

Адрес: 350040, г. Краснодар, ул. Айвазовского, д. 104а

Телефон (факс): (861)233-76-50, (861) (233-85-86)

E-mail: info@krasnodarcsm.ru

Web-сайт: www.krasnodarcsm.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311581.