

Приложение к свидетельству
№ _____ об утверждении
типа средств измерений

Подлежит публикации в
открытой печати

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУ «Краснодарский ЦСМ»

В.И. Даценко

« 11 » 09 2009 г

Мультиметры В7-61

Внесен в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № 14539-95

Взамен № _____

Выпускается по техническим условиям КМСИ. 411252.016 ТУ

Назначение и область применения

Мультиметр В7-61 предназначен для измерения основных электрических величин: напряжения и силы постоянного и переменного синусоидального тока, а также сопротивления постоянному току и тестирования р-п переходов.

Мультиметр В7-61 обеспечивает работу в диапазоне температур окружающей среды от минус 10 до + 55°С и относительной влажности до 100% при температуре до +35°С.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия прибора основан на преобразовании измеряемой величины в нормированное аналоговое напряжение постоянного тока с последующим преобразованием его в цифровой код.

Преобразование измеряемых напряжений или тока в нормированное аналоговое напряжение осуществляется посредством делителя напряжения или токового шунта. На токовом шунте выделяется падение напряжения пропорциональное силе преобразуемого тока.

Основным узлом прибора является АЦП двухтактного интегрирования, осуществляющий преобразование нормированного напряжения, поступающего на вход АЦП непосредственно или через преобразователь $U \sim U$ -, в цифровое значение измеряемой величины с выводом информации на индикатор.

Измерение сопротивления 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 верхней и нижней крышек, скрепленных винтами. На нижней крышке расположен отсек для батареи питания и токового предохранителя.

Для обеспечения герметизации прибора между крышками помещены уплотняющие прокладки.

Прибор обеспечивает измерение напряжения, сопротивления и силы тока в соответствии с данными, приведенными в таблице.

Описание типа для Государственного реестра

Измеряемая величина	Диапазон измеряемых величин	Пределы измерения	Пределы допускаемой основной погрешности, %	Примечание
Напряжение постоянного тока $U =$	$10^{-4} - 10^3$ В	200 мВ	$\pm[0,4 + 0,2 \times (\frac{U_n}{U_x} - 1)]$	Входное сопротивление 1 МОм
		2000 мВ; 20 В; 200 В	$\pm[0,2 + 0,1 \times (\frac{U_n}{U_x} - 1)]$	
		1000 В	$\pm[0,3 + 0,2 \times (\frac{U_n}{U_x} - 1)]$	
Напряжение переменного тока $U \sim$ частотой 20 – 40 Гц	$10^{-3} - 750$ В	2000 мВ; 20 В; 200 В	$\pm[2,5 + 0,6 \times (\frac{U_n}{U_x} - 1)]$	$K_r \leq 2,5 \%$
		750 В	$\pm[4,0 + 1,5 \times (\frac{U_n}{U_x} - 1)]$	$K_r \leq 4 \%$
$U \sim$ (40 Гц – 1 кГц)	$10^{-3} - 750$ В	2000 мВ; 20 В; 200 В	$\pm[1,0 + 0,4 \times (\frac{U_n}{U_x} - 1)]$	$K_r \leq 1 \%$
		750 В	$\pm[2,5 + 1,0 \times (\frac{U_n}{U_x} - 1)]$	$K_r \leq 2,5 \%$
$U \sim$ (1 – 20 кГц)	$10^{-3} - 200$ В	2000 мВ; 20 В; 200 В	$\pm[2,0 + 0,6 \times (\frac{U_n}{U_x} - 1)]$	$K_r \leq 2 \%$
$U \sim$ (20 – 100 кГц)	$10^{-3} - 20$ В	2000 мВ; 20 В	$\pm[6,0 + 1,5 \times (\frac{U_n}{U_x} - 1)]$	$K_r \leq 6 \%$
Сопротивление постоянному току $R =$	$10^{-4} - 2 \times 10^3$ кОм	200 Ом; 2000 Ом; 20; 200; 2000 кОм	$\pm[0,5 + 0,2 \times (\frac{R_n}{R_x} - 1)]$	
Сила постоянного тока $I =$	$10^{-2} - 10^4$ мА	20, 200 мА	$\pm[0,5 + 0,2 \times (\frac{I_n}{I_x} - 1)]$	
		10 А	$\pm[1,0 + 0,4 \times (\frac{I_n}{I_x} - 1)]$	
Сила переменного тока $I \sim$ частотой 20 - 40 Гц	$10^{-2} - 10^4$ мА	20, 200 мА	$\pm[2,5 + 0,6 \times (\frac{I_n}{I_x} - 1)]$	$K_r \leq 2,5 \%$
		10 А	$\pm[4,0 + 1,5 \times (\frac{I_n}{I_x} - 1)]$	$K_r \leq 4 \%$
$I \sim$ (40 Гц – 1 кГц)	$10^{-2} - 10^4$ мА	20, 200 мА	$\pm[1,5 + 0,4 \times (\frac{I_n}{I_x} - 1)]$	$K_r \leq 1,5 \%$
		10 А	$\pm[2,5 + 1,0 \times (\frac{I_n}{I_x} - 1)]$	$K_r \leq 2,5 \%$
$I \sim$ (1 – 10 кГц)	$10^{-2} - 200$ мА	20, 200 мА	$\pm[2,0 + 0,6 \times (\frac{I_n}{I_x} - 1)]$	$K_r \leq 2 \%$

Где: U_x, I_x, R_x – показания прибора,

U_n, I_n, R_n – пределы измерения, K_g – коэффициент гармоник

Габаритные размеры 35,5 × 90 × 191 мм

Масса прибора не более 0,65 кг

Наработка на отказ не менее 55000 ч.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на шильдике верхней крышки прибора методом шелкографии.

Комплектность

В комплект поставки входят:

- прибор В7-61	- 1 шт
- кабель (черный)	- 1 шт
- кабель (красный)	- 1 шт
- щуп игольчатый	- 2шт
- вставка плавкая ВП1-1В 0,25А 250 В	- 2шт
- формуляр КМСИ. 411252. 016 ФО	- 1 экз
- техническое описание и инструкция по эксплуатации КМСИ. 411252. 016 ТО	- 1 экз
- футляр	- 1 шт
- ремень (для работы в полевых условиях)	- 1 шт

Поверка

Поверка производится по согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «Краснодарский ЦСМ» методике поверки, входящей разделом 14 в КМСИ. 411252. 016 ТО.

Основное средство измерений, необходимое для поверки мультиметра: калибратор – вольтметр универсальный В1-28.

Межповерочный интервал – 3 года

Нормативные документы

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

ГОСТ 14014-91 «Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения,

Описание типа для Государственного реестра

тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний».

ГОСТ Р 52319-2005 «Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения»

ГОСТ Р 51522-99 «Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения»

ГОСТ Р 51317.3.2-2006 «Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе)»

ГОСТ Р 51317.3.3-2008 «Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение изменений напряжения, колебания напряжения и фликера в низковольтных системах электроснабжения общего назначения. Технические средства с потребляемым током не более 16А (в одной фазе), подключаемые к электрической сети при несоблюдении определенных условий подключения. Нормы и методы испытаний»

ГОСТ 8.022-91 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне $1 \cdot 10^{-16} \dots 30 \text{ А}$ »

ГОСТ 8.027-89 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электродвижущей силы и постоянного напряжения»

ГОСТ 8.028-86 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления»

ГОСТ 8.129-99 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты».

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

Заключение

Тип «Мультиметр В7-61» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации, согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № РОСС RU.АЯ24.В30598 действителен с 19.09.2008 до 18.09.2011, выдан органом по сертификации продукции и услуг ЗАО «КЦСЭ «Кубань-Тест» РОСС RU.0001.10АЯ24.

Изготовитель

Открытое акционерное общество "Компания Импульс"

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

Телефон (861) 252-08-03, факс (861) 252-10-41

Генеральный директор
ОАО "Компания Импульс"



Р.В. Пилипей