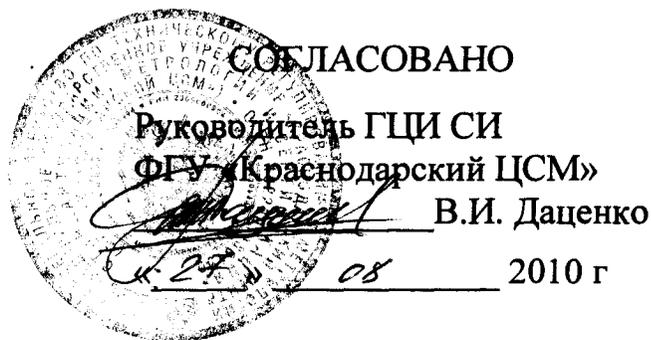


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к свидетельству
№ 154013 об утверждении
типа средств измерений

Подлежит публикации в
открытой печати



Мультиметр В7-62	Внесён в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 14593-95 Взамен №
------------------	--

Выпускается по техническим условиям КМСИ.411252.018 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мультиметр В7-62 предназначен для измерения основных электрических величин: напряжения и силы постоянного и переменного токов, сопротивления постоянному току, частоты сигналов переменного тока, а также выполнения диодного теста.

Прибор рассчитан как на автономное использование, так и на работу в составе автоматизированных измерительных систем различного назначения с последовательным интерфейсом.

ОПИСАНИЕ

В состав прибора входят узлы, обеспечивающие измерение, обработку и выдачу данных, приём сигналов управления, при этом общими узлами при измерениях сигналов постоянного и переменного токов являются входной делитель, токовые шунты, усилитель.

При измерениях сигналов переменного тока в тракт дополнительно включается преобразователь среднеквадратических значений входных сигналов в постоянное напряжение.

При измерениях переменного напряжения прибор имеет закрытый вход (с разделительным конденсатором). При включении режима измерения суммы постоянной и переменной составляющих конденсатор замыкается, и вход прибора открывается. При измерениях силы переменного тока вход прибора открыт, т. е. показания всегда соответствуют среднеквадратическому значению суммы всех составляющих, протекающих через токовые шунты.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

В режиме измерения сопротивлений осуществляется регистрация падения напряжения, создаваемого одним из трёх калиброванных уровней тока 1 мА, 10 мкА, 100 нА на измеряемом резисторе.

В режиме измерения частоты ко входу прибора подключается преобразователь частоты, содержащий усилитель, формирователь цифровых уровней и предварительный делитель частоты (на 8 и 64). Измерение частоты осуществляется с помощью программно-аппаратных внутренних ресурсов однокристалльной ЭВМ, причём в диапазоне частот до 20 кГц – по принципу измерения периода, обеспечивая этим увеличение частоты отсчётов.

Прибор выполнен в малогабаритном корпусе, состоящем из верхней и нижней крышек, передней и задней панели. На внутренней поверхности крышек закреплены электрические экраны.

На передней панели расположена плата индикатора и клавиатуры, а также входные клеммы прибора.

Задняя панель является декоративной – все элементы, выходящие на неё, размещены на горизонтальной печатной плате, закреплённой на нижней крышке корпуса и содержащей практически все узлы прибора. На задней панели расположены: сетевой предохранитель, разъём интерфейса, сетевой шнур, выключатель сети.

Корпус прибора скрепляется четырьмя винтами, устанавливаемыми со стороны нижней крышки.

Все узлы и модули мультиметра В7-62 находятся под управлением единого прикладного программного обеспечения (ПО), записываемого в микросхему, выполняющую функции постоянного запоминающего устройства (ПЗУ) и являющуюся неотъемлемой частью мультиметра.

ПО представляет собой исполняемый программный модуль в виде файла с именем 762 21.hex, устанавливается в ПЗУ на этапе производства, обеспечивает работоспособность изделия на протяжении всего срока эксплуатации и замене на новые версии не подлежит.

Встроенный интерфейс обеспечивает сервисные функции и не позволяет пользователям изменять настройки прибора, влияющие на метрологические характеристики

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

При калибровке прибора не реже одного раза в год в температурном диапазоне от 15 до 25°C прибор обеспечивает следующие характеристики:

Измерение напряжения постоянного тока с основной погрешностью 0,1% от $U_x + \text{EMR} + 30 \text{ мкВ}$ в диапазоне от 10 мкВ до 6 В и 0,1% от $U_x + \text{EMR} + 3 \text{ мВ}$ в диапазоне от 6 до 500 В. (EMR – единица младшего разряда).

Измерение напряжения переменного тока частоты 10 Гц – 100 кГц и суммы напряжений постоянного и переменного токов в диапазоне от 1 мВ до 300 В с основной погрешностью, приведённой в табл. 1.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Таблица 1

Входное напряжение	Предел основной погрешности, % от $U_x + E_{MP}$						
	Частота, Гц						
	0,01-0,02	0,02-0,04	0,04-1	1-10	10-20	20-50	50-100
20-300 В	4+20	1+20	0,3+20	0,4+20	1+20	не нормируется	
2-20 В						2+30	3+50
0,2-2 В							
0,02-0,2 В							
0,001-0,02 В	4+40	0+40				не нормируется	

Измерение силы постоянного тока в диапазоне от 1 мкА до 3 А и силы переменного тока частоты 20 Гц-5 кГц в диапазоне от 0,1 мА до 3 А с основной погрешностью, приведённой в табл. 2.

Таблица 2

Режим измерения	Диапазон	Предел основной погрешности, % от $I + E_{MP}$
DCI	1 мкА – 20 мА	0,5 + 1 + 3 мкА
	20 – 200 мА	
	200 – 330 мА	
DCIA	0,01 – 2 А	0,5 + 1 + 0,3 мА
	2 – 3 А	
ACI	0,1 – 20 мА	1 + 20 + 20 мкА (F=20 – 45 Гц); 0,5 + 20 + 20 мкА (постоянный ток и F=45 – 5000 Гц).
	20 – 200 мА	
	200 – 330 мА	
ACIA	0,01 – 2 А	1,5 + 20 + 2 мА (F=20 – 45 Гц); 0,5 + 20 + 2 мА (постоянный ток и F=45 – 5000 Гц).
	2 – 3 А	

Измерение сопротивления постоянному току диапазоне от 0,01 Ом до 200 МОм с основной погрешностью, приведённой в табл. 3.

Таблица 3

Диапазон	Предел основной погрешности, % от $R + E_{MP}$
0,01 – 200 Ом	0,3 + 10
0,2 – 2 кОм	0,3 + 2
2 – 20 кОм	
20 – 500 кОм	
0,5 – 12 МОм	2,5 + 10
12 – 200 МОм	не нормируется

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Измерение частоты в диапазоне от 2 Гц до 10 МГц с основной погрешностью 0,05 % от $F_x + E_{MP}$.

Выполнение диодного теста в диапазоне от 10 мкВ до 4 В с основной погрешностью, приведённой в табл. 4.

Таблица 4

Диапазон	Предел основной погрешности, % от $R + E_{MP}$
10 мкВ – 200 мВ	0,2 + 10
0,2 – 2 В	0,2 + 2
2 – 4 В	

Мультиметр В7-62 обеспечивает работу в диапазоне температур окружающей среды от +5 до +40 °С и относительной влажности до 90 % при температуре до +25 °С.

Габаритные размеры прибора 242x85x326 мм.

Масса не более 2 кг.

Наработка на отказ не менее 50000 часов.

Мощность, потребляемая прибором от сети питания при номинальном напряжении не более 15 ВА.

Напряжение питающей сети (220 ±22) В частотой (50 ±0,5) Гц

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора методом шелкографии и на титульный лист формуляра типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- Мультиметр В7-62 – 1 шт.
- кабель (чёрный) – 1 шт.
- кабель (красный) – 1 шт.
- кабель (интерфейса стык С2) – 1 шт.
- щуп игольчатый – 2 шт.
- вставка плавкая ВП1-1В 0,25 А 250 В – 2 шт.
- вставка плавкая ВП 2Б-1В 3,15 А 250 В – 2 шт.
- Техническое описание и инструкция по эксплуатации КМСИ.411252.018 ТО (две части) – 1 экз.
- Формуляр КМСИ.411252.018 ФО – 1 экз.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

ПОВЕРКА

Поверка прибора производится по согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «Краснодарский ЦСМ» методике поверки, приведённой в разделе 14 «Поверка прибора» технического описания и инструкции по эксплуатации КМСИ.411252.018 ТО, входящего в комплект поставки.

Межповерочный интервал один год.

Средства измерений, необходимые для поверки:

- калибратор-вольтметр универсальный В1-28 диапазоны воспроизведения:
 - 1) напряжения постоянного тока от 0,1 мВ до 500 В, погрешность 0,015%,
 - 2) напряжения переменного тока от 1 мВ до 300 В частоты 20 Гц – 100 кГц, погрешность 0,1%
 - 3) силы постоянного тока от 200 мА до 2 А, погрешность 0,06%
 - 4) силы переменного тока от 200 мА до 2 А частоты 20 Гц – 5 кГц, погрешность 0,15%
 - 5) сопротивления от 100 Ом до 10 МОм, погрешность 0,1%;
- генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112 диапазон частот от 10 Гц до 10 МГц, амплитуда 0,2 – 1 В;
- частотомер ЧЗ-63/1 диапазон измеряемых частот от 0,1 Гц до 10 МГц, погрешность 0,01%;
- милливольтметр ВЗ-48 А диапазон частот 10 Гц – 10 МГц, диапазон измерения напряжений 0,1 В – 10 В, погрешность 2,5%.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ Р 51350-99 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Общие требования».

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.411252.018 ТУ «Мультиметр В7-62. Технические условия».

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Мультиметр В7-62» утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «РИП-Импульс»

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

Телефон: (861) 252-32-12, факс (861) 252-10-41

Директор
ООО «РИП-Импульс»



А. Пугачевский