

Без рисунков

О П И С А Н И Е

для Государственного реестра

Подлежит публикации
в открытой печати

УТВЕРЖДАЮ

Зам. генерального
директора НПО "ВНИИМ
им. Д.И. Менделеева"

Н.В. Студенцов
/ Н.В. Студенцов /
"22" 08 1979 г.

Цифровые вольтметры
типа **С**- I203.010

Внесен в Государственный реестр
мер и измерительных приборов СССР
под № 4546-80

Н А З Н А Ч Е Н И Е

Цифровой вольтметр типа **С**-I203.010 предназначен для точного измерения постоянных напряжений в пределах I мкВ-IкВ.

Область применения прибора - электронная промышленность, промышленность средств связи и др. - для исследований и контрольных измерений.

О П И С А Н И Е

Цифровой вольтметр работает по комбинированному компенсационно-интегрирующему способу. Основными функциональными единицами являются: преобразователь напряжения в ток /операционный усилитель/, преобразователь тока в частоту, цифро-аналоговый преобразователь, реверсивный счетчик и соответствующая логика управления.

Цикл измерения подразделен на I и 2 этапы.

На первом этапе входное напряжение, через делитель подается на вход операционного усилителя, который преобразовывает напряжение в пропорциональный ему ток. Этот ток поступает в преобразователь тока в частоту, на выходе которого образуется сигнал с частотой, пропорциональной току. С помощью блока логики управления импульсы подаются в первые 3 разряда счетчика. При этом коэффициент делителя входного напряжения, преобразователя напряжения в ток и временной интервал открывания стробо-схемы счетчика для первых 3 разрядов счетчика выбираются так, чтобы последовательность чисел в счетчике соответствовала приложенному входному напряжению.

После того, как последовательность чисел первых 3-х разрядов записана в счетчик, эта последовательность чисел преобразовывается в аналоговое напряжение цифро-аналоговым преобразователем.

На втором этапе цифро-аналоговое напряжение включается навстречу

входному напряжению, в зависимости от полярности, так, чтобы на преобразователе напряжения в ток возникала в качестве измеряемого напряжения разность между цифро-аналоговым и входным напряжениями.

Одновременно изменяется коэффициент преобразователя напряжения в ток. Полученный ток преобразовывается с помощью преобразователя тока в частоту, пропорциональную току.

Сигнал через блок логики управления подается на 6-й разряд реверсивного счетчика. Положение делителя входного напряжения, коэффициент преобразователя напряжения в ток и временной интервал отпираания стробо-схемы счётчика для последних 3-х разрядов выбираются так, чтобы полученный со счетчика результат соответствовал имеющейся разности напряжения.

Посредством управления направлением счета реверсивного счетчика результаты двух частичных измерений складываются счетчиком и представляют собой общий результат измерения с правильным знаком полярности.

Благодаря применению здесь высокоточного метода измерения скорость измерения составляет 0,4 изм/сек.

Основные технические характеристики:

Диапазон измерения 1 мкВ-1000В

Погрешность измерения

- Пределы измерения 100мВ-10В $\pm 0,005\%$ от показания
 $\pm 0,003\%$ от диапазона
- Пределы измерения 100 В и 1000 В $+ 1$ ед.мл.разр.
 $\pm 0,01\%$ от показания
 $\pm 0,005\%$ от диапазона
 $+ 1$ ед.мл.разр.

Разрешающая способность - $8,3 \cdot 10^{-6}$.

Входное сопротивление

Предел измерения

Входное сопротивление

100 мВ	$\Delta 10^9 \text{ Ом}$
1 В	$\Delta 10^{10} \text{ Ом}$
10В	$\Delta 10^{10} \text{ Ом}$
100 В	
1000В	$10^7 \text{ Ом} \pm 1\%$ $10^7 \text{ Ом} \pm 1\%$

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Цифровой вольтметр типа *C* - I203.010-I шт.
2. Кабель питания 4099.002-25457 - I шт.
3. Техническое описание и инструкция по эксплуатации - I шт.
4. Комплект запасных частей - I компл.

ПОВЕРКА

Поверка цифровых вольтметров *C* - I203.010 осуществляется с помощью образцовых средств измерений в соответствии с методикой поверки МИ I18-77 и заводской методикой фирмы „*RFT*“/ГДР/.

Испытания проведены НПО "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева".

Материалы рассмотрены НПО "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева".

Изготовитель - комбинат ВЭБ Функверк Эрфурт /ГДР/.

/ РУКОВОДИТЕЛЬ ЛАБОРАТОРИИ

А.О.Галахова

О.П.Галахова

ВЕДУЩИЙ ИНЖЕНЕР

А.Б.Березовский

А.Б.Березовский