



КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
(БЕЛСТАНДАРТ)

СЕРТИФИКАТ

ТИПА



N 120

НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

ПО "БелВАР"

В ТОМ, ЧТО НА ОСНОВАНИИ
ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ
вольтметр универсальный электрометрический В7-49

ЗАРЕГИСТРИРОВАН В ГОСУДАРСТВЕННОМ РЕЕСТРЕ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПОД
N РБ 03 16 0126 94 И ДОПУЩЕН К ПРИМЕНЕНИЮ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ



В.Н. КОРЕШКОВ

" 28

ИЮЛЯ

1994 г.

Подлежит публикации в
открытой печати

16



УТВЕРЖДАЮ

Директор МЦСМ

Н.А. Жагора

07 1994г.

Вольтметр универсальный
электрометрический В7-49

Внесен в Государственный реестр
средств измерений, прошедших
Государственные испытания

Регистрационный № РБ 03 16 0126 94

Взамен № _____

(11611-88 СС)

Выпускается по УШНИ.411181.001 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вольтметр универсальный электрометрический В7-49 предназначен для измерения и усиления постоянных токов и напряжений. Вольтметр позволяет производить измерение в широком диапазоне входных сигналов (от 10^{-15} до 10^{-2} А и от 10^{-5} до 199.9 В).

Вольтметр может быть использован:

при измерении токов ионизационных камер, в масспектрометрах, хроматографах;

в микроэлектронике (при измерении токов полупроводниковых структур, при контроле технологических параметров при изготовлении интегральных микросхем);

при измерении напряжения от высокоомных источников;

в качестве электрометрического усилителя с повышенным быстродействием.

Рабочими условиями эксплуатации являются:

температура окружающего воздуха от 5 до 40°C

относительная влажность воздуха до 80% при температуре 25°C

атмосферное давление 84-106,7 кПа (630-800 мм рт.ст.)

напряжение (220 \pm 22) В частотой (50 \pm 0,5) Гц.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы вольтметра основан на преобразовании поступающих на его вход сигналов (ток, напряжение), электрометрическим блоком в постоянное или медленно меняющееся напряжение и измерение (усиление) его уровня или скорости его изменения аналого-цифровым методом.

Индикация результатов измерения отображается цифровым табло в виде мантиссы (3 1/2, 4 1/2 десятичных разряда с максимальным значением 1,999 или 1,9999) и порядка (два десятичных разряда со значением от -02 до -12). Вольтметр имеет аналоговый выход и канал общего пользования в соответствии с ГОСТ 26.003-80.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измерение токов

Диапазон, А

$$1 \cdot 10^{-15} - 1 \cdot 10^{-2} \text{ А}$$

Погрешность для поддиапазонов измерения, %

$1 \cdot 10^{-11}$, $1 \cdot 10^{-12}$ А

$$\pm \left[2,5 + 0,1 \left(\frac{J_k}{J_x} - 1 \right) \right]$$

$1 \cdot 10^{-10}$ А

$$\pm \left[0,7 + 0,05 \left(\frac{J_k}{J_x} - 1 \right) \right]$$

$1 \cdot 10^{-9}$, $1 \cdot 10^{-8}$ А

$$\pm \left[0,4 + 0,05 \left(\frac{J_k}{J_x} - 1 \right) \right]$$

$1 \cdot 10^{-7}$ А

$$\pm \left[0,2 + 0,05 \left(\frac{J_k}{J_x} - 1 \right) \right]$$

$1 \cdot 10^{-6} - 1 \cdot 10^{-2}$ А

$$\pm \left[0,1 + 0,02 \left(\frac{J_k}{J_x} - 1 \right) \right]$$

Щум (среднее квадратическое значение на аналоговом выходе, приведенные ко входу), А

$$5 \cdot 10^{-16}$$

Нестабильность нулевого уровня, А

$$5 \cdot 10^{-15}$$

Паразитный ток, А

$$1 \cdot 10^{-14}$$

Время установления показаний, С

$$0,1; 1; 10$$

Измерение напряжений

Диапазон, В

$$1 \cdot 10^{-5} - 199,9$$

Погрешность измерения для поддиапазонов измерения, %

0,1; 1В

$$\pm \left[0,05 + 0,025 \left(\frac{U_k}{U_x} - 1 \right) \right]$$

10; 100 В

$$\pm \left[0,05 + 0,02 \left(\frac{U_k}{U_x} - 1 \right) \right]$$

Входное сопротивление, Ω

$$1 \cdot 10^{14}$$

Усиление токов

Коэффициент передачи, В/А

$$1 \cdot 10^3 - 1 \cdot 10^{13}$$

Погрешность для коэффициентов передачи, %

$1 \cdot 10^{10} - 1 \cdot 10^{13}$ В/А

$$\pm \left[2,5 + 0,1 \left(\frac{A_k}{A_x} - 1 \right) \right]$$

$3 \cdot 10^9 - 1 \cdot 10^3$ В/А

$$\pm \left[1 + 0,1 \left(\frac{A_k}{A_x} - 1 \right) \right]$$

Усиление напряжений

Коэффициент передачи	0,05-1000
Погрешность для коэффициентов передачи, %	
300; 1000	$\pm \left[0,25 + 0,15 \left(\frac{A_K}{A_x} - 1 \right) \right]$
0,05-100	$\pm \left[0,25 + 0,1 \left(\frac{A_K}{A_x} - 1 \right) \right]$

Программируемые функции

Вычисление обратного значения, вычисление импеданса, допусковый контроль, масштабирование, поиск экстремумов, процентное отклонение от константы.

Программа- "Память"

Обеспечивает запоминание 100 значений измеряемых величин и возможность их наблюдения на выходах вольтметра (ЖКИ, аналоговом и КОП).

Интерфейс (ГОСТ 26.003-80)

байт последовательный, бит параллельный обмен информации (КОП) - ИБ, СИ1, СП1, ПЧ, З1, ДМ2, СВ1, ЗП1.

Потребляемая мощность В.А	15
Габариты, мм	360x264x100
Масса, кг	3,2

Знак государственного реестра

Знак государственного реестра наносится на переднюю панель вольтметра.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Вольтметр универсальный электрометрический В7-49
2. Запасные части
3. Принадлежности
4. Техническое описание и инструкция по эксплуатации
5. Формуляр

ПОВЕРКА

Поверка вольтметра универсального электрометрического В7-49 осуществляется в соответствии с разделом "Методика поверки" УШЯИ.411181.001 ТО.

Рекомендуемые средства поверки
прибор для поверки вольтметров В1-12
калибратор постоянного тока образцовый ЕК1-6

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-82, ГОСТ 26.003-80, ГОСТ 2.601-68,
УШЯИ.411181.001 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вольтметр универсальный электрометрический В7-49 соответствует требованиям НТД на него.

Изготовитель - ПО "БелВАР"

Главный инженер ПО БелВАР



О.А.МЕДВЕДЕВ

