

Государственный комитет по стандартизации,  
метрологии и сертификации Республики Беларусь  
(ГОССТАНДАРТ)

## СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE

OF MEASURING INSTRUMENTS



№ 1055

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании результатов Государственных испытаний утвержден тип

**вольтметра универсального графического ВУГ-1,  
ОАО "МНИПИ", г. Минск, Республика Беларусь (BY),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № РБ 03 16 0983 99 и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Председатель Госстандарта



В.Н. КОРЕШКОВ

22 ноября 1999 г.

*УТК № 8-99 от 04.11.99*

*Удот. Н.Д. Лескова*

Р 7 и др. у Цро Ч.

## Описание типа средства измерений для Государственного реестра

УТВЕРЖДАЮ



Директор Государственного  
предприятия "Центр эталонов,  
стандартизации и метрологии  
Н.А.Жагора

" *январь* 2000 г.

**ВОЛЬТМЕТР УНИВЕРСАЛЬНЫЙ  
ГРАФИЧЕСКИЙ ВУГ-1**

Внесен в государственный реестр  
средств измерений, прошедших  
государственные испытания

Регистрационный № *Р503160983 99*

Выпускается по УШЯИ.411182.023 ТУ

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вольтметр предназначен для измерения постоянного напряжения, средне-квадратического значения переменного напряжения произвольной формы, сопротивления постоянному току, постоянного и переменного токов, частоты и периода синусоидального и импульсного сигналов, а также исследования формы электрических сигналов в полосе частот от 20 Гц до 200 кГц путем их регистрации в цифровой памяти с последующим выводом на жидкокристаллический дисплей.

Вольтметр может быть использован для контроля и измерения электрических параметров при проверке, настройке и эксплуатации электрорадиоаппаратуры.

Разработанный прибор совмещает в себе качества многофункционального цифрового вольтметра и цифрового запоминающего осциллографа и относится к новому классу измерительных приборов - графическим мультиметрам.

Вольтметр может быть использован для работы в информационно-измерительных системах с интерфейсом "Стык-С2" (RS-232C).

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.)

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия вольтметра основан на преобразовании измеряемых величин в цифровой эквивалент путем:

- приведения измеряемых величин к некоторым нормированным значениям и последующего преобразования их в цифровую форму с помощью БИС однокристалльного мультиметра (измерение постоянных напряжений и токов, среднеквадратических значений переменных напряжений и токов, сопротивлений);

- преобразования мгновенных значений переменного напряжения и тока в цифровую форму с помощью быстродействующего АЦП с частотой дискретизации до 10 МГц (исследование формы сигналов напряжения и тока);

- формирования из измеряемых переменных напряжений и токов последовательности прямоугольных импульсов с последующим подсчетом их числа за единицу времени или числа импульсов эталонной частоты за период их следования (измерение частоты и периода);

Полученные массивы цифровых данных результатов измерений обрабатываются с помощью микропроцессорного контроллера. Результаты измерений представляются на знакографическом жидкокристаллическом дисплее в разных видах: цифровом (3,5 дес.разряда), аналоговом (линейная шкала) и/или графическом (осциллограмма).



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измерение постоянного напряжения	до 1000 В
диапазоны измерения	300 мВ, 3, 30, 300, 1000 В
предел допускаемой основной погрешности	0,1 % от U+ 2 ед.мл. разряда
Измерение переменного напряжения	
в диапазоне частот от 20 Гц до 100кГц	до 700 В
диапазоны измерения	300 мВ, 3, 30, 300, 700 В
предел допускаемой основной погрешности	(0,3-4)% от U+(4-5)ед.мл.разряда
Измерение постоянного тока	до 10 А
диапазоны измерения	300, 3000 мкА; 30, 300 мА; 3, 10 А
предел допускаемой основной погрешности	(0,15-0,2)% от I+ 3 ед.мл.разряда
Измерение переменного тока	
в диапазоне частот от 20 Гц до 5 кГц	до 10 А
диапазоны измерения	300, 3000 мкА; 30, 300 мА; 3, 10 А
предел допускаемой основной погрешности	(1 - 3)% от I+(3 - 4)ед.мл.разряда
Измерение сопротивления постоянному току	до 30 МОм
диапазоны измерения	300 Ом; 3,30,300 кОм; 3, 30 МОм
предел допускаемой основной погрешности	(0,2-0,4)% от R+(3 - 4)ед.мл. разряда
Измерение частоты синусоидальных и импульсных сигналов:	
- в режиме измерения переменного напряжения	
диапазоны измерения:	999,9 кГц; 99,99 кГц; 900,0 Гц; 99,99 Гц;
- в режиме измерения переменного тока	
диапазоны измерения:	05,00 кГц; 900,0 Гц; 99,99 Гц;
предел допускаемой основной погрешности	- 0,05 % от F+ 3 ед.мл.разряда
Измерение периода синусоидальных и импульсных сигналов	
- в режиме измерения переменного напряжения	
диапазоны измерения:	999,9 мкс; 9,999 мс; 50,00 мс;
- в режиме измерения переменного тока	
диапазоны измерения:	9,99 мс; 50 мс;
предел допускаемой основной погрешности	0,1 % от T+ 4 ед.мл.разряда
Тестирование p-n переходов - измерение падения напряжения на прямосмещенном p-n переходе	до 3 В
предел допускаемой основной погрешности	0,1 % от U+ 2 ед.мл.разряда
Регистрация и отображение формы сигнала (осциллографирование) -	
полоса частот	от 10 Гц до 200 кГц
коэффициент отклонения	от 100 мВ/дел до 1000В/дел
предел допускаемой основной погрешности коэффициента отклонения	+5 %
коэффициент развертки	от 2 мкс/дел до 0,5 с/дел
предел допускаемой основной погрешности коэффициента развертки	+5 %
Масса вольтметра	2 кг
Потребляемая мощность от сети, ВА	12
Габариты, мм	88 x 220 x 300

## ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак государственного реестра наносится на переднюю панель вольтметра и РЭ.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Вольтметр универсальный графический ВУГ-1
2. Комплект принадлежностей
3. Руководство по эксплуатации

## ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с МП вольтметра универсального ВУГ-1.  
 Место нанесения клемм поверителя указано на рисунке 1.  
 Рекомендуемые средства поверки:  
 мегаомметр Ф4102;  
 калибратор-вольтметр универсальный В1-28;  
 прибор для поверки вольтметров В1-9;  
 генератор импульсов точной амплитуды Г5-75;  
 калибратор тока программируемый ПЗ21;  
 магазин электрического сопротивления Р3026;  
 магазин электрического сопротивлений Р4002;  
 генератор сигналов прецизионный ГЗ-122;  
 частотомер ЧЗ-63;  
 калибратор осциллографов импульсный И1-9;  
 персональная ЭВМ типа РС/АТ.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94, ГОСТ 2.601, ГОСТ 26104.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вольтметр универсальный графический ВУГ-1 соответствует требованиям НД на него.  
 Изготовитель - Опытный завод ОАО "МНИПИ", ОАО "Минский приборостроительный завод", г. Минск".

Технический директор ОАО "МНИПИ"  
 Начальник отдела ГИиС СИ ГП "ЦЭСМ"

  
  
 А.А.Володкевич  
 С.В.Курганский

Место пломбирования

Место нанесения  
 клемм поверителя

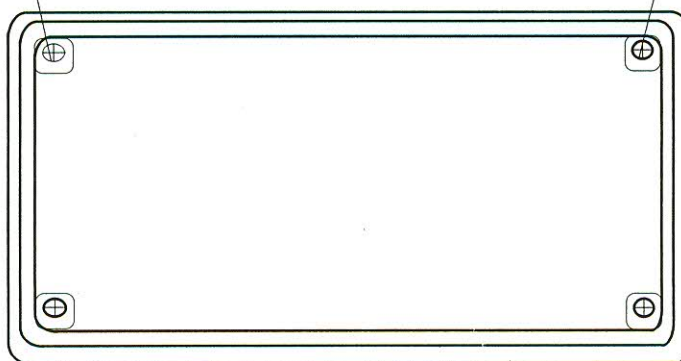


Рисунок 1