Р.Р 12821-91
N7
070691 п.21

СОГЛАСОВАНО:

Зам.генерального директора
"НПО ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"
В.А.Щеглов
19 09 1991 г.

Подлежит
публикации в открытой печати

Государственный комитет СССР по стандартизации	Вольтметр универсальный В7-53 (В7-53/1) (наименование средств измерений и обозначение их типа)	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания. Регистрационный N _____ Взамен N _____

Выпуск разрешен до
"_____"_____199 г.

Выпускается по ГОСТ 22261-82 и УШЯИ.411182.003 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вольтметр универсальный В7-53 предназначен для измерения постоянного напряжения, среднеквадратического значения переменного напряжения, сопротивления постоянному току, силы постоянного и среднеквадратического значения переменного токов, частоты и периода синусоидальных и импульсных сигналов. Вольтметр допускает математическую обработку результатов измерений по программам, заложенным в вольтметре и имеет выход в КОП. Вольтметр В7-53/1 выхода в КОП не имеет, остальные его характеристики такие же, как и в вольтметре В7-53.

Вольтметр может применяться для обеспечения измерений различных электрических величин при настройке, проверке и эксплуатации средств измерений. Вольтметр может работать как автономно, так и в составе измерительных систем, вольтметр В7-53-I - только автономно.

О П И С А Н И Е

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ВОЛЬТМЕТРА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ПРЕОБРАЗОВАНИИ ИЗМЕРЯЕМОЙ ВЕЛИЧИНЫ В НОРМИРОВАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ С ПОСЛЕДУЮЩИМ ЕГО ПРЕОБРАЗОВАНИЕМ МЕТОДОМ ШИРОТНО-ИМПУЛЬСНОЙ МОДУЛЯЦИИ И ВЫЧИСЛЕНИИ ЗНАЧЕНИЯ ИЗМЕРЯЕМОЙ ВЕЛИЧИНЫ С УЧЕТОМ КОЭФФИЦИЕНТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ ПРИ КАЛИБРОВКЕ ВОЛЬТМЕТРА. ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ВРЕМЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ (ЧАСТОТА, ПЕРИОД) ВХОДНОЙ СИГНАЛ ПРЕОБРАЗУЕТСЯ В ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ ИМПУЛЬСОВ С ПОСЛЕДУЮЩИМ ПОДСЧЕТОМ ИХ ЧИСЛА ЗА ЕДИНИЦУ ВРЕМЕНИ ИЛИ ЧИСЛА ИМПУЛЬСОВ ЭТАЛОННОЙ ЧАСТОТЫ ЗА ПЕРИОД ИХ СЛЕДОВАНИЯ.

О С Н О В Н Ы Е Т Е Х Н И Ч Е С К И Е Х А Р А К Т Е Р И С Т И К И

ИЗМЕРЕНИЕ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ И ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ ПОЛЯРНОСТЕЙ	НА ДИАПАЗОНЕ С ВЕРХНИМИ ПРЕДЕЛАМИ 200 МВ, 2, 20, 200, 1000 В
ПРЕДЕЛ ДОПУСКАЕМОЙ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ НА ДИАПАЗОНАХ С ВЕРХНИМИ ПРЕДЕЛАМИ 200 МВ, 2, 20, 200 В	$\pm[0{,}04+0{,}01(U_K/U_X-1)]$ – ПРИ 4 1/2 РАЗРЯДАХ ИНДИКАЦИИ
	$\pm[0{,}04+0{,}005(U_K/U_X-1)]$ – ПРИ 5 1/2 РАЗРЯДАХ ИНДИКАЦИИ
1000 В	$\pm[0{,}05+0{,}02(U_K/U_X-1)]$ – ПРИ 4 1/2 РАЗРЯДАХ ИНДИКАЦИИ
	$\pm[0{,}05+0{,}01(U_K/U_X-1)]$ – ПРИ 5 1/2 РАЗРЯДАХ ИНДИКАЦИИ
ИЗМЕРЕНИЕ СРЕДНЕКВАДРАТИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПРОИЗВОЛЬНОЙ ФОРМЫ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ :	НА ДИАПАЗОНАХ С ВЕРХНИМИ ПРЕДЕЛАМИ 200 МВ, 2, 20, 200, 700 В
ОТ 20 ГЦ ДО 5 КГЦ	ОТ 1 МВ ДО 700 В
ОТ 20 ГЦ ДО 50 КГЦ	ОТ 1 МВ ДО 200 В
ДО 100 КГЦ	ОТ 2 МВ ДО 20 В
ПРЕДЕЛ ДОПУСКАЕМОЙ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ СРЕДНЕКВАДРАТИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ СИНУСОИДАЛЬНОЙ ФОРМЫ ПРИ 4 1/2 И 5 1/2 РАЗРЯДАХ ИНДИКАЦИИ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ:	

	НА ДИАПАЗОНАХ ИЗМЕРЕНИЯ С ВЕРХНИМИ ПРЕДЕЛАМИ	
	200 МВ, 2, 20, 200 В	1000 В
20 – 40 ГЦ	±[0,8+0,1(UK/UX–1)]	±[0,8+0,25(UK/UX–1)]
40 ГЦ – 10 КГЦ	±[0,5+0,1(UK/UX–1)]	±[0,6+0,25(UK/UX–1)]
10 – 20 КГЦ	±[0,8+0,1(UK/UX–1)]	–
20 – 50 КГЦ	±[3,0+0,15(UK/UX–1)]	–
50 – 100 КГЦ (ДО 20 В)	±[5,0+0,4(UK/UX–1)]	–
ИЗМЕРЕНИЕ СИЛЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА	НА ДИАПАЗОНЕ С ВЕРХНИМ ПРЕДЕЛОМ 2 А	
ПРЕДЕЛ ДОПУСКАЕМОЙ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ, %	±[0,15+0,01(IK/IX–1)]	– ПРИ 4 1/2 РАЗРЯДАХ ИНДИКАЦИИ
	±[0,15+0,005(IK/IX–1)]	– ПРИ 5 1/2 РАЗРЯДАХ ИНДИКАЦИИ
ИЗМЕРЕНИЕ СРЕДНЕКВАДРАТИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ СИЛЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ПРОИЗВОЛЬНОЙ ФОРМЫ НА ДИАПАЗОНЕ С ВЕРХНИМ ПРЕДЕЛОМ 2 А В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ 40 ГЦ–5 КГЦ	ОТ 10 МА ДО 2 А	
ПРЕДЕЛ ДОПУСКАЕМОЙ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ СРЕДНЕКВАДРАТИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ СИЛЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА СИНУСОИДАЛЬНОЙ ФОРМЫ ПРИ 4 1/2 И 5 1/2 РАЗРЯДАХ ИНДИКАЦИИ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ 40 ГЦ – 5 КГЦ	±[0,8+0,1(IK/IX–1)]	
ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОСТОЯННОМУ ТОКУ	НА ДИАПАЗОНАХ ИЗМЕРЕНИЙ С ВЕРХНИМИ ПРЕДЕЛАМИ 200 ОМ, 2, 20, 200, 2000 КОМ, 20 МОМ, 2 ГОМ	
ПРЕДЕЛ ДОПУСКАЕМОЙ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ, %, НА ДИАПАЗОНАХ С ВЕРХНИМИ ПРЕДЕЛАМИ:		
200 ОМ, 2, 20, 200, 2000 КОМ	±[0,15+0,02(RK/RX–1)]	– ПРИ 4 1/2 РАЗРЯДАХ ИНДИКАЦИИ
	±[0,15+0,006(RK/RX–1)]	– ПРИ 5 1/2 РАЗРЯДАХ ИНДИКАЦИИ
20 МОМ	±[0,5+0,02(RK/RX–1)]	– ПРИ 4 1/2 РАЗРЯДАХ ИНДИКАЦИИ
	±[0,5+0,006(RK/RX–1)]	– ПРИ 5 1/2 РАЗРЯДАХ ИНДИКАЦИИ
2 ГОМ	±(0,5+0,0025 RX′)	– ПРИ 4 1/2 И 5 1/2 РАЗРЯДАХ ИНДИКАЦИИ

ПРИМЕЧАНИЕ. UK, IK, RK – ВЕРХНИЙ ПРЕДЕЛ УСТАНОВЛЕННОГО ДИАПАЗОНА ИЗМЕРЕНИЯ.
UX, IX, RX – ИЗМЕРЯЕМОЕ ЗНАЧЕНИЕ.
RX′ – ЗНАЧЕНИЕ ИЗМЕРЯЕМОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ В МОМ.

ИЗМЕРЕНИЕ ЧАСТОТЫ СИНУСОИДАЛЬНЫХ СИГНАЛОВ И ЧАСТОТЫ СЛЕДОВАНИЯ ИМПУЛЬСНЫХ СИГНАЛОВ	В ДИАПАЗОНЕ ОТ 20 ГЦ ДО 1 МГЦ
- ПРИ НАПРЯЖЕНИИ ВХОДНОГО СИНУСОИДАЛЬНОГО СИГНАЛА :	
ОТ 0,5 ДО 150 В	20 ГЦ - 100 КГЦ
ОТ 0,5 ДО 30 В	100 КГЦ - 1 МГЦ
- ПРИ НАПРЯЖЕНИИ ВХОДНОГО ИМПУЛЬСНОГО СИГНАЛА :	
ОТ 1 ДО 150 В	20 ГЦ - 100 КГЦ
ОТ 1 ДО 30 В	100 КГЦ - 1 МГЦ
ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ИМПУЛЬСНОГО СИГНАЛА ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 0,5 МКС, СКВАЖНОСТЬ - НЕ БОЛЕЕ 10	
ПРЕДЕЛ ДОПУСКАЕМОЙ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ЧАСТОТЫ, Х	+-(0,03+0,0002 FK/FX), ГДЕ FK=1000000 ГЦ, FX - ИЗМЕРЯЕМАЯ ЧАСТОТА В ГЕРЦАХ.
ИЗМЕРЕНИЕ ПЕРИОДА СИГНАЛОВ СИНУСОИДАЛЬНОЙ И ИМПУЛЬСНОЙ ФОРМЫ	В ДИАПАЗОНЕ ОТ 5.10^{-2} ДО 1.10^{-4} С.
ПРИ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ИМПУЛЬСОВ НЕ МЕНЕЕ 10 МКС И СКВАЖНОСТИ НЕ БОЛЕЕ 10 ПРИ НАПРЯЖЕНИИ ВХОДНОГО СИГНАЛА ОТ 1 ДО 30	
ПРЕДЕЛ ДОПУСКАЕМОЙ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ, Х	+-(0,1+0,002 TK/TX), ГДЕ TK = 100000 МКС, TX - ИЗМЕРЯЕМЫЙ ПЕРИОД В МИКРОСЕКУНДАХ.
ВОЗМОЖНОСТЬ РАБОТЫ В АИС	ПО ГОСТ 26.003-80
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ	ПО 9-ТИ ПРОГРАММАМ
САМОДИАГНОСТИРОВАНИЕ	ИМЕЕТСЯ
НАРАБОТКА НА ОТКАЗ	15000 Ч
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ	20 В.А
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ	268X100X310 ММ
МАССА	3,2 КГ

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА НАНОСИТСЯ НА ПЕРЕДНЮЮ ПАНЕЛЬ ВОЛЬТМЕТРА.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. ВОЛЬТМЕТР УНИВЕРСАЛЬНЫЙ В7-53;
2. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ (КАБЕЛИ, ВИЛКА, ВТУЛКА, ЩУП);
3. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ (ПРЕДОХРАНИТЕЛИ);
4. ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ (ТО, ФО).

ПОВЕРКА

ПОВЕРКА В УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЛИ ПОСЛЕ РЕМОНТА В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИКАМИ, ПРИВЕДЕННЫМИ В РАЗДЕЛЕ "МЕТОДИКА ПОВЕРКИ" ТЕХНИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ И ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ УШЯИ.411182.003 ТО1, ЧАСТЬ 2.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СРЕДСТВА ПОВЕРКИ :

КАЛИБРАТОР-ВОЛЬТМЕТР УНИВЕРСАЛЬНЫЙ В1-28

МЕРА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ МНОГОЗНАЧНАЯ Р4043

МЕРА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ Р4013, Р4023, Р331

МАГАЗИН СОПРОТИВЛЕНИЙ Р4830/2

ЧАСТОТОМЕР ЭЛЕКТРОННОСЧЕТНЫЙ Ч3-63.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-82, ГОСТ 26.003-80, ГОСТ 2.601-68.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ВОЛЬТМЕТР УНИВЕРСАЛЬНЫЙ В7-53 (В7-53/1) СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НТД НА НЕГО.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ - МИНСВЯЗИ СССР.

ЗАМ. ДИРЕКТОРА МНИПИ А.А.АРЧАКОВ