

673

СОГЛАСОВАНО
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ



[Signature]
В.Н. Храменков

« 2 » 04 2004 г.

Вольтметры импульсного напряжения стробоскопические В4-25	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>26805-04</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются в соответствии с техническими условиями ЯНТИ.411135.003 ТУ.

Назначение и область применения

Вольтметры импульсного напряжения стробоскопические В4-25 (далее – вольтметры) предназначены для измерения амплитудно-временных характеристик сигналов, а также постоянных, переменных напряжений и временных интервалов и применяются при контроле электрических характеристик радиоэлектронного оборудования и изделий электроники, а также каналов связи на объектах сферы обороны и безопасности.

Описание

Принцип действия вольтметров основан на измерении мгновенных значений напряжения сигнала в заданные моменты времени, дальнейшим аналого-цифровым преобразованием и математической обработки полученных цифровых данных.

Схема вольтметров включает: измерительный модуль вольтметра; имеющий измерительный тракт с двумя входными разъемами сигнала №1 и №2 «КАНАЛЫ» и тракт синхронизации и задержки с входным разъемом «ЗАПУСК» для внешнего сигнала запуска; выносной блок «Преобразователь Я1-35», служащий для расширения полосы пропускания измерительного тракта, подключаемый выходом преобразованного сигнала ко входу №1 модуля ИМ В4-25, и имеющий два сигнальных входа «Канал 1» и «Канал 2». Наличие интерфейса КОП позволяет применять вольтметр в составе автоматизированных измерительных систем.

По условиям эксплуатации вольтметры относятся к группе 1.7 климатического исполнения УХЛ по ГОСТ РВ 20.39.304-98 (для аппаратуры, не работающей на ходу) с рабочей температурой окружающей среды от минус 10 до 50 °С и устойчивостью к воздействию синусоидальных вибраций с ускорением до 2g в диапазоне частот от 5 Гц до 20 Гц.

Основные технические характеристики.

Диапазон измерений напряжений: от минус 100 В до плюс 100 В разбит на следующие поддиапазоны.

- поддиапазон 1.....от минус 100,0 мВ до 100,0 мВ;
- поддиапазон 2.....от минус 1,0 В до 1,0 В;
- поддиапазон 3.....от минус 10,0 В до 10,0 В;
- поддиапазон 4.....от минус 100,0 В до 100,0 В;
- для выносного блока Я1-35 поддиапазон 2а.....от минус 1,0 В до 1,0 В.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения..... $\pm 2\%$.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений мгновенных значений напряжений (U_x) на каждом поддиапазоне, имеющем верхний предел U_p $\pm[0,02+0,005(U_p/U_x - 1)]\%$.

Диапазон временных разверток тракта синхронизации и задержки:

- поддиапазон 1.....10 нс;
- поддиапазон 2.....100 нс;
- поддиапазон 3.....1 мкс;
- поддиапазон 4.....10 мкс;
- поддиапазон 5.....100 мкс;
- поддиапазон 6.....1 мс.

Пределы допускаемой погрешности измерений временных задержек (T_x) на каждом из поддиапазонов разверток, имеющем верхний предел T_p :

- поддиапазон 1..... $\pm 0,2$ нс;
- поддиапазон 2..... $\pm [0,005T_x + 0,005T_p]$;
- поддиапазон 3..... $\pm [0,005T_x + 0,005T_p]$;
- поддиапазон 4..... $\pm 0,01T_p$;
- поддиапазон 5..... $\pm 0,01T_p$;
- поддиапазон 6..... $\pm 0,01T_p$.

Время нарастания и соответствующие полосы пропускания измерительного тракта приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Номер поддиапазона	Время нарастания, не более	Полоса пропускания, не менее
1	3,5 нс	100 МГц
2 (2а)	7 нс (0,25 нс)	50 МГц (2000 МГц)
3	10 нс	35 МГц
4	10 нс	35 МГц

Диапазон выходного сигнала калибратора напряжения.....от 0,010 до 10,00 В.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки выходного сигнала калибратора напряжения..... $\pm(0,004U_{\text{вых}}+0,3 \text{ мВ})$.

Напряжение питания от сети переменного тока частотой $(50\pm 0,5)$ Гц..... (220 ± 22) В.

Потребляемая мощность, не более.....55 В·А.

Время подготовки к работе, не более.....5 мин.

Время непрерывной работы, не менее.....24 ч.

Средняя наработка на отказ, не менее.....10 000 ч.

Средний срок службы, не менее.....15 лет.

Масса, не более.....10 кг.

Габаритные размеры (длина x ширина x высота), не более.....498x384x132.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды.....от минус 10 до 50 °С;
- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С.....до 98 %;
- атмосферное давление.....от 60 до 106 кПа.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора и титульный лист формуляра.

Комплектность

В комплект поставки входят: вольтметр импульсного напряжения стробоскопический В4-25, преобразователь стробоскопический двухканальный Я1-35 (при варианте поставки №2), одиночный комплект ЗИП, комплект эксплуатационной документации, включающий методику поверки.

Поверка

Поверка вольтметров проводится в соответствии с р.2 руководства по эксплуатации ЯНТИ.411135.003РЭ (часть 2), согласованного начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ и входящего в комплект поставки.

Средства поверки: генератор импульсов Г5-75; установка для поверки вольтметров В1-28; установка для поверки вольтметров В1-16; вольтметр универсальный В7-38; генератор сигналов высокочастотный Г4-107, частотомер электронно-счетный ЧЗ-63; эталон импульсного напряжения ВЭ-46 (генератор импульсов Г5-84).

Межповерочный интервал - 2 года.

Нормативные документы

ГОСТ РВ 20.39.301-98 - ГОСТ РВ 20.39.305-98, ГОСТ РВ 20.39.308-98.

МИ 1935-88 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот $1 \cdot 10^{-2} \dots 3 \cdot 10^9$ Гц.

Технические условия ЯНТИ.411135 ТУ.

Заключение

Тип вольтметров импульсного напряжения стробоскопических В4-25 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

ФГУП ННИПИ «Кварц»,
603609, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 176.

Генеральный директор ФГУП ННИПИ «Кварц»



А.М. Кудрявцев