



Преобразователи напряжения В9-27	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен _____
---	--

Выпускаются в соответствии с техническими условиями ЯНТИ.411621.038 ТУ.

Назначение и область применения

Преобразователи напряжения В9-27 (далее по тексту – преобразователи) предназначены для измерений напряжения переменного тока и его преобразования в напряжение постоянного тока.

Преобразователи используются при разработке, производстве и эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры на объектах сферы обороны и безопасности.

Описание

Принцип действия преобразователей основан на методе электротеплового сравнения напряжения переменного тока входного сигнала с опорным напряжением постоянного тока, вырабатываемым системой автоматического регулирования преобразователя.

Преобразователи используются с внешним цифровым вольтметром постоянного напряжения.

Конструктивно многопредельный преобразователь выполнен в виде трех сочленяемых кабелями малогабаритных блоков:

- блок преобразователя В9-27/0,1-100, содержащий автоматический компаратор, масштабные усилители и делители, управляемые внешним сигналом;
- сетевой адаптер, вырабатывающий постоянное стабилизированное напряжение 5 В;
- промежуточный блок питания и управления, формирующий несколько напряжений, используемых для питания и калибровки блока преобразования В9-27/0,1-100 и содержащий схему управления масштабными устройствами этого блока.

По устойчивости и прочности к климатическим и механическим воздействиям преобразователи соответствуют группе 1.1 исполнения УХЛ ГОСТ РВ 20.39.304-98. По стойкости к специальным воздействующим факторам преобразователи удовлетворяют требованиям степени жесткости 1Э и 1И по ГОСТ РВ 20.39.305-98 с использованием общей защиты.

Основные технические характеристики.

Основные технические характеристики преобразователей приведены в табл. 1.

Таблица 1.

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон преобразуемых переменных напряжений U_x , В	от 0,01 до 150.
Поддиапазоны преобразуемых напряжений сигнала U_p : № 1; № 2; № 3; № 4, В, соответственно	0,1; 1; 10; 100.
Номинальные значения коэффициента K преобразования напряжений сигнала соответственно поддиапазонам № 1; № 2; № 3; № 4	10; 1; 0,1; 0,01.
Номинальное выходное постоянное напряжение при сигнале, равном номинальному значению поддиапазона преобразования, В	1.
Кратность перекрытия номинального предела преобразования сигналов на каждом поддиапазоне	1,5.
Пределы допускаемой относительной погрешности δ_0 номинального значения коэффициента преобразования на каждом, %: - при $U_x/U_p < 1$ - при $1 < U_x/U_p < 1,5$	$\pm [0,3 + 0,3(U_p/U_x - 1)];$ $\pm 0,3.$
Диапазон частот входных сигналов, Гц	от 5 до $2 \cdot 10^7$.
Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования для областей частот, %: - от 5 Гц до 10 Гц - от 10 Гц до 100 кГц - от 100 кГц до 1 МГц - от 1 МГц до 3 МГц - от 3 МГц до 5 МГц - от 5 МГц до 10 МГц - от 10 МГц до 20 МГц	$\pm (\delta_0 + 0,5);$ $\pm \delta_0;$ $\pm (\delta_0 + 0,5);$ $\pm (\delta_0 + 1);$ $\pm (\delta_0 + 2);$ $\pm (\delta_0 + 3);$ $\pm (\delta_0 + 5).$
Входное сопротивление, МОм, не менее	1.
Входная емкость, пФ, не более - на поддиапазонах № 1 и № 2 - на поддиапазонах № 3 и № 4	30; 20.
Выходное сопротивление, Ом, не более	1.
Время самопрогрева, мин, не более	10.
Время непрерывной работы, ч, не менее	24.
Потребляемая от сети питания 220 В мощность, ВА, не более	9.
Масса, кг, не более: - блок преобразования - сетевой адаптер - промежуточный модуль питания	0,3; 0,5; 0,3.
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более: - блок преобразования - сетевой адаптер - промежуточный модуль питания	178 x 108 x 28; 86 x 70 x 48; 122 x 66 x 33.
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000.
Гамма-процентный ресурс (при $\gamma = 95 \%$), ч, не менее	10000.
Гамма-процентный срок службы (при $\gamma = 95 \%$), лет, не менее	15.
Гамма-процентный срок сохраняемости для отапливаемых хранилищ (при $\gamma = 95 \%$), лет, не менее	10.

Наименование характеристики	Значение характеристики
Гамма-процентный срок сохраняемости для неоттапливаемых хранилищ (при $\gamma = 95\%$), лет, не менее	5.
Среднее время восстановления работоспособного состояния, мин, не более	120.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$ от 15 до 25;
- относительная влажность при температуре 25°C , % до 80;
- атмосферное давление, кПа от 60 до 106,7.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят: блок преобразователя В9-27/0,1-100, модуль сетевого адаптера, промежуточный модуль питания, одиночный комплект ЗИП, комплект эксплуатационной документации.

Поверка

Поверка преобразователей проводится в соответствии с разделом 2 «Поверка прибора» руководства по эксплуатации ЯНТИ.411621.038 РЭ часть 2, согласованным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ входящего в комплект поставки.

Средства поверки: калибратор универсальный Н4-6; калибратор переменного напряжения широкополосный Н5-3; вольтметр универсальный В7-54.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98, ГОСТ РВ 20.39.305-98.

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

ЯНТИ.411621.038 ТУ. «Преобразователь напряжения В9-27. Технические условия».

Заключение

Тип преобразователей напряжения В9-27 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»,
603950, ГСП-85, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 176.

Генеральный директор
ФГУП «ННИПИ «Кварц»



А.М. Кудрявцев