

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГИИ СИ «Воентест»



В.И. Храменков

2002 г.

Калибраторы постоянного напряжения однодекадные Н4-3/1	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 14952-95 Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям КМСИ. 411641.003 ТУ.

Назначение и область применения

Калибраторы постоянного напряжения однодекадные Н4-3/1 (далее - приборы) предназначены для определения линейности основных пределов вольтметров, аналого-цифровых преобразователей, делителей и т.п., а также для расширения диапазона однозначных мер напряжения и э.д.с. и применяются в сфере обороны и безопасности и в промышленности.

Описание

Основу каждого прибора составляет источник (генератор) стабильного тока с опорным напряжением $U_0 = 20$ В и токозадающим резистором R_1 . Отрицательная обратная связь обеспечивает равенство напряжения U_0 падению напряжения на R_1 т.е. $U_0 = R_1 \times I_{\text{const}}$, отсюда $I_{\text{const}} = U_0 / R_1$.

Ток I_{const} , протекая через десять последовательно соединённых равнономинальных резисторов, формирует декаду напряжений, равенство (линейность) которых определяется равенством резисторов относительно друг друга.

В качестве источника опорного напряжения используются три последовательно включённых малошумящих стабилитрона. Выбором величины тока через стабилитроны минимизируется температурная нестабильность схемы.

Напряжение опорного источника, равное $(3 \times 6,4 \text{ В}) \pm 5 \%$, масштабируется до уровня 20 В операционным усилителем и поступает на вход усилителя источника стабильного тока. Органы управления плавной ("тонкой") подстройки опорного напряжения выведены на переднюю панель прибора.

Установка поддиапазонов прибора осуществляется переключателем, который обеспечивает выбор токозадающего резистора, определяющего силу тока через декаду резисторов. Это единственный переключатель, включённый в токовую (силовую) цепь, и потому его контактное сопротивление оказывает влияние на величину и стабильность тока через резисторы декады (особенно на старших поддиапазонах 10 и 20 В). Для минимизации этих влияний в процессе эксплуатации прибора необходимо следить за качеством контактирования переключателя (энергичное вращение его до упора перед работой, чистка контактных площадок при регламентных работах).

Приборы Н4-3/1 относятся к приборам настольного типа и выполнены в стандартном корпусе. Внутри корпуса каждого прибора расположен дополнительный корпус - блок калибратора, электрически изолированный от корпуса прибора.

Приборы по рабочим условиям эксплуатации относятся к гр. 1.1 УХЛ ГОСТ РВ 20.39.304-76 для температуры окружающего воздуха от 5 до 40 °С, относительной влажности не более 80 % при температуре до 30 °С.

Основные технические характеристики.

Приборы обеспечивают ступенчатую установку напряжений постоянного тока в пределах одной декады на поддиапазонах 1, 2, 5, 10 и 20 В ("10 x 0,1 В", 10 x 0,2 В", 10 x 0,5 В", 10 x 1 В", 10 x 2 В").

Приборы обеспечивают возможность установки напряжений с нелинейностью до 0,25 ППМ от $V + 0,25 \text{ мкВ}$ (где V - напряжение, установленное на выходе прибора, ППМ - миллионная доля);

Выходное сопротивление на одну ступень декады находится в пределах $200 \pm 2 \text{ Ом}$;

Питание от сети переменного тока $220 \pm 22 \text{ В}$, частотой $50 \pm 1 \text{ Гц}$;

Мощность, потребляемая прибором от сети питания, ВА, не более 7,5;

Габаритные размеры прибора (ширина x высота x длина), мм, не более 242 x 95 x 315;

Масса прибора, кг, не более 3,6;

Наработка на отказ, ч, не менее 160000.

Рабочие условия эксплуатации:

- диапазон температур окружающей среды, °С от 5 до 40;

- относительная влажность при температуре до 30 °С, % 80.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевой панели приборов методом шелкографии и на титульном листе формуляра печатным способом.

Комплектность

В комплект поставки входят: калибратор постоянного напряжения однодекадный Н4-3/1, комплект кабелей и принадлежностей, комплект эксплуатационной документации.

Поверка

Поверка приборов производится по согласованной с ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ методике поверки, входящей разделом в руководство по эксплуатации КМСИ.411641.003 РЭ.

Средства поверки: вольтметр универсальный цифровой В7-32; прибор для поверки вольтметров и калибраторов В1-18; компаратор напряжений Р3003.

Межповерочный интервал 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.304-76.

ГОСТ 22261-94. «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

КМСИ.411641.003 ТУ. «Калибратор постоянного напряжения однодекадный Н4-3/1. Технические условия».

Заключение

Калибраторы постоянного напряжения однодекадные Н4-3/1 соответствуют требованиям НД, приведенных в разделе «Нормативные документы».

Изготовитель

ОАО «Компания Импульс»,
350072, г. Краснодар, ул. Московская, 5.

Генеральный директор ОАО «Компания Импульс»



А.Э Волошин