

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»

32 ГНИИ МО РФ

В. Храменков

« 2 » О К Т Я Б Р Я 2001 г

Преобразователи напряжение-ток Я9-44	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>29126-01</u> Взамен № _____
--------------------------------------	---

Выпускаются в соответствии с ГОСТ 22261-94 (в части метрологических характеристик) и ГОСТ Р В 20.39.301-76 - ГОСТ Р В 20.39.304-76, ГОСТ Р В 20.39.308-76.

Назначение и область применения

Преобразователи напряжение-ток Я9-44 (далее- прибор) предназначены для высокоточного преобразования постоянного и переменного напряжения синусоидальной формы в соответствующую силу тока с коэффициентом преобразования 1 В/1 А. Преобразование напряжения в силу тока прибор Я9-44 осуществляет с любым источником напряжения, однако прямое применение прибора является расширение диапазона воспроизводимых универсальным калибратором Н4-7 (Н4-7/1) токов с 2 до 30 А, преобразователь может использоваться на объектах сферы обороны, безопасности и промышленности.

Описание

В основу построения схемы прибора положена стандартная конфигурация преобразователя напряжения в силу тока. Преобразование осуществляется усилителем напряжение-ток, в цепь отрицательной обратной связи которого включается нагрузка калибратора R_n . По основному свойству операционных усилителей напряжения на его входах равны, следовательно, напряжение на токозадающем резисторе R_d (датчик тока) равно входному напряжению $U_{вх}$, а ток через него равен $(U_{вх} / 100) / R_d$ (учитывается, что входное напряжение делится в 100 раз). Так как используется усилитель, входная цепь которого не потребляет ток, то через сопротивление нагрузки R_n протекает тот же ток, что и через R_d . При этом диапазону входных напряжений 0,1 мВ-30 В соответствует выходной ток 0,1 мА-30 А.

В основу конструкции положен функционально-узловой метод компоновки с применением печатного и объемного электро монтажа. Конструктивно прибор состоит из сетевого фильтра, платы усилителя тока, конденсаторов, силового трансформатора и блока электронного.

По условиям эксплуатации преобразователь относится к группе 1.1 климатического исполнения УХЛ ГОСТ В 20.39.304-76 с пределом рабочих температур окружающей среды от 5 до 40 °С за исключением требований по влагоустойчивости. По прочности к механическим воздействиям прибор соответствует требованиям группы 1.6 по ГОСТ В 20.39.304-76 с амплитудой воздействия синусоидальных вибраций 2 г в диапазоне частот от 5 до 200 Гц.

Основные технические характеристики.

Коэффициент преобразования напряжения в силу тока (крутизна) 1 В/1 А.
Диапазон входных напряжений, В от 0,1 до 30 В.

Диапазон выходных токов от 0,1 мА до 30 А.
 Частотный диапазон преобразования напряжение-ток.....от 0,1 Гц до 10 кГц.
 Пределы допускаемой основной погрешности для преобразования напряжения постоянного тока в силу постоянного тока
 - для тока до 20 А $\pm (0,025 \% I_{н+1} \text{ мА})$;
 - для тока более 20 А $\pm 0,05 \%$.
 Пределы допускаемой основной погрешности для преобразования переменного напряжения синусоидальной формы в силу переменного синусоидального тока
 - в частотном диапазоне 0,1 Гц – 1 кГц до 20 А..... $\pm (0,05 \% I_{н+1} \text{ мА})$;
 - в частотном диапазоне 1,1 кГц – 5 кГц до 20 А..... $(\pm 0,05 \% I_{н+1} \text{ мА}) \cdot f$;
 - в частотном диапазоне 30 Гц – 5 кГц более 20 А..... $(\pm 0,3 \% I_{н})$;
 В частотном диапазоне 5,1 кГц – 10 кГц пределы допускаемой основной погрешности преобразования не нормируются. Преобразователь работает как источник тока.
 Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающего воздуха на каждые 10° С не превышает половины основной погрешности (нормируемой за год).
 Напряжение на нагрузке прибора, не менее, В 1.
 Входное сопротивление, кОм $10 \pm 2 \%$.
 Время установления выходного тока, не более, мс 0,5.
 Потребляемая мощность при номинальном напряжении питания (при полной нагрузке), не более, В·А 95 (380).
 Масса прибора, не более, кг 7.
 Габаритные размеры прибора (длина х ширина х высота), мм 368 х 80 х 485.
 Нарботка на отказ, не менее, ч 10000.
 Напряжение питания переменного тока частотой $(50 \pm 15\%)$ Гц, В $(220 \pm 10\%)$.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель преобразователя и на эксплуатационную документацию.

Комплектность

В комплект поставки входят: преобразователь напряжение-ток Я9-44, комплект ЗИП, комплект эксплуатационной документации.

Поверка

Поверка преобразователя проводится в соответствии с методикой, утвержденной начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИ МО РФ и приведенной в разделе «Методика поверки» руководства по эксплуатации КМСИ.411182.009 РЭ, входящего в комплект поставки.

Средства поверки: мультиметр В7-64/1, вольтметр-калибратор постоянного напряжения В2-41, измеритель нелинейных искажений СК6-13, мера сопротивления Р3031/2, компаратор Р3003, осциллограф С1-68.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

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

ГОСТ В 20.39.301-76 - ГОСТ В 20.39.304-76, ГОСТ В 20.39.308-76.

Технические условия КМСИ. 411182.009 ТУ.

Заключение

Преобразователи напряжение-ток Я9-44 соответствуют требованиям НТД, приведенных в разделе «Нормативные и технические документы».

Изготовитель

ОАО «Научно-производственная компания «РИТМ», 350072, г. Краснодар, ул. Московская, 5

Генеральный директор ОАО «Научно-производственная компания «РИТМ»



А.А. Лотто