

---

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ НАПЯЖЕНИЯ В9-10

Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 8229—81

---

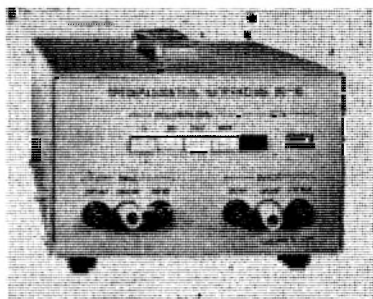
Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 1 апреля 1981 г.

Выпуск разрешен  
установочной серии

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи напряжения В9-10 предназначены для преобразования напряжения синусоидальной формы по его средневыпрямленному значению в напряжение постоянного тока, равное или пропорциональное среднему квадратическому значению преобразуемого напряжения,

Рабочие климатические условия: температура окружающего воздуха от 278 до 313 К (от 5 до 40 °С); относительная влажность воздуха до 90 % при температуре 303 К (30 °С); атмосферное давление  $(100 \pm 4)$  кПа  $[(750 \pm 30)$  мм рт. ст.].



### ОПИСАНИЕ

Преобразователь напряжения В9-10 преобразует подаваемое на его вход переменное напряжение в постоянное.

С входных клемм преобразуемое напряжение поступает на масштабный усилитель, коэффициенты передачи которого устанавливаются равными 1; 0,1; 0,01 и 0,001 при работе на поддиапазонах с верхними пределами 1; 10; 100 и 300 В соответственно. С выхода усилителя переменное напряжение поступает на вход двухполупериодного детектора средневыпрямленного значения. Коэффициент передачи детектора выбран так, что постоянное напряжение на его выходе равно среднему квадратическому значению переменного напряжения гармонической формы на его входе. Выходное напряжение детектора подается на выходные клеммы преобразователя.

Конструктивно преобразователь выполнен в малогабаритном корпусе, основой которого являются четыре кронштейна. К ним с помощью изоляторов крепится внутренний экран, внутри которого расположены три печатные платы масштабного усилителя, детектора и стабилизатора питания измерительной части преобразователя. Вне экрана расположена плата управления, выполненная на базе ТТЛ интегральных схем, которая позволяет осуществлять дистанцион-

ное управление поддиапазонами преобразования преобразователя. Вне экрана также расположена печатная плата стабилизатора питания цепей управления.

На передней панели преобразователя находятся переключатель поддиапазонов, выключатель сети, входные и выходные клеммы и сигнальная лампочка сети. На задней панели преобразователя расположены два предохранителя, клемма корпуса и разъем дистанционного управления поддиапазонами преобразования.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон преобразуемых переменных напряжений от 100 мкВ до 300 В перекрывается поддиапазонами с верхними пределами 1; 10; 100 и 300 В.

При частотах преобразуемых напряжений от 20 до 100 Гц диапазон преобразуемых переменных напряжений от 10 мВ до 300 В.

Диапазон частот преобразуемых переменных напряжений от 20 Гц до 100 кГц, нормальная область частот от 400 Гц до 10 кГц.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности коэффициента преобразования прибора приведены в табл. 1.

Таблица 1

Предел измерения, В	Коэффициент преобразования	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %
1	1	$\pm (0,03 + 0,01 U_k / U)$
10	0,1	$\pm (0,04 + 0,01 U_k / U)$
100	0,01	$\pm (0,04 + 0,01 U_k / U)$
300	0,001	$\pm (0,04 + 0,03 U_k / U)$

В таблице  $U_k$  — верхний предел выбранного поддиапазона и  $U$  — значение преобразуемого напряжения на входе.

Пределы допускаемой относительной погрешности коэффициента преобразования в рабочей области частот приведены в табл. 2.

Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей погрешности прибора равен 0,1 значения предела допускаемой основной погрешности.

Нестабильность нуля прибора за 1 ч не более 0,1 значения предела допускаемой основной погрешности.

Пулсация выходного напряжения прибора не превышает 100 мкВ в диапазоне частот от 400 Гц до 10 кГц; 300 мкВ в диапазоне частот от 100 до 400 Гц и от 10 до 20 кГц; 2 мВ в диапазоне частот от 20 до 100 кГц; 3 мВ в диапазоне частот от 20 до 100 Гц.

Предел допускаемой дополнительной погрешности прибора, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой температуры в пределах рабочего интервала температур, равен значению предела допускаемой погрешности прибора в нормальном и рабочем диапазонах частот.

Предел допускаемой дополнительной погрешности прибора, вызванной воздействием повышенной влажности в пределах рабочих условий применения, равен 1,5 значения предела допускаемой основной погрешности в нормальной области частот.

Время установления выходного напряжения прибора не превышает 10 с.

Активное входное сопротивление прибора  $(1 \pm 0,1)$  МОм.

Входная емкость прибора не более 60 пФ, емкость придаваемого кабеля не более 80 пФ.

Активное выходное сопротивление прибора не более 10 кОм.

Время самопрогрева 30 мин.

Мощность, потребляемая прибором от сети, не более 15 В·А.

Габаритные размеры 171×129×445 мм.

Масса 5,5 кг.

Пределы измерения, В	Коэффициент преобразования	Предел допускаемой относительной погрешности, %, на частотах							
		от 20	до 100 Гц	Св. 100	до 400 Гц	Св. 10	до 20 кГц	Св. 20	до 100 кГц
1	1	$\pm(0,04+0,04 U_K/U)$		$\pm(0,03+0,02 U_K/U)$		$\pm(0,03+0,02 U_K/U)$		$\pm(0,03+0,03 U_K/U)$	
10	0,1	$\pm(0,04+0,04 U_K/U)$		$\pm(0,04+0,02 U_K/U)$		$\pm(0,05+0,02 U_K/U)$		$\pm(0,03+0,03 U_K/U)$	
100	0,01	$\pm(0,04+0,04 U_K/U)$		$\pm(0,04+0,02 U_K/U)$		$\pm(0,05+0,02 U_K/U)$		$\pm(0,03+0,03 U_K/U)$	
300	0,001	$\pm(0,04+0,12 U_K/U)$		$\pm(0,04+0,06 U_K/U)$		$\pm(0,06+0,06 U_K/U)$		$\pm(0,03+0,03 U_K/U)$	

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с преобразователями поставляют: кабели — 2 шт.; светодиод; платы удлинительные — 2 шт.; вставки плавкие — 2 шт.; техническое описание и инструкцию по эксплуатации; формуляр.

## ПОВЕРКА

Методика поверки преобразователя напряжения В9-10 изложена в техническом описании, входящем в комплект поставки.

*Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева».*