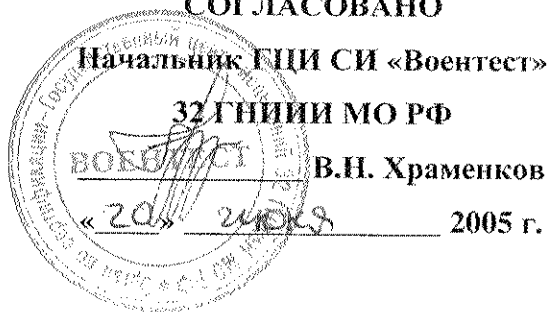


СОГЛАСОВАНО



<p>Преобразователи промежуточные Вт 5514</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>29507-05</u> Взамен № _____</p>
--	--

Выпускаются в соответствии с техническими условиями Вт 3.211.030 ТУ.

Назначение и область применения

Преобразователи промежуточные Вт 5514 (далее – преобразователи) предназначены для измерений, усиления и преобразований сигналов, поступающих с тензометрических датчиков, собранных по мостовой схеме, и применяются на объектах сферы обороны и безопасности в комплексе с датчиками для контроля давления в трубопроводах, насосах, камерах сгорания двигателей, усилий в механизмах силовых агрегатов и роботов, деформаций несущих конструкций.

Описание

Преобразователь состоит из восьми измерительных каналов, блока питания, формирователя калибровочных импульсов, блока обработки сигнала разбаланса.

Принцип действия преобразователя основан на преобразовании и регистрации поступающего с мостового тензодатчика сигнала, пропорционального измеряемому параметру, в напряжение низкочастотного выходного сигнала. Требуемый исходный уровень на выходе измерительного канала устанавливается с помощью системы автоматической балансировки, позволяющей хранить информацию об уровне балансировки при отключении питания.

Измерительный канал включает в себя модулятор, усилитель переменного напряжения, демодулятор, фильтр, сумматор, компаратор, преобразователь «код – напряжение», счетчик, регистр сдвига, блок контроля, ключи и стабилизатор напряжения питания датчиков.

Формирователь калибровочных импульсов осуществляет калибровку системы «датчик-преобразователь» путем подключения эталонного резистора к плечу измерительного моста тензодатчика.

Блок питания включает в себя стабилизатор напряжения, преобразователь постоянного напряжения, выпрямители. Стабилизатор напряжения предназначен для стабилизации напряжения питания преобразователя. Преобразователь постоянного напряжения предназначен для гальванической развязки источника питания от измерительного канала.

Блок обработки сигнала разбаланса состоит из генератора пачки импульсов, блока управления, генератора, схемы согласования и перепрограммируемого постоянного запоминающего устройства.

Преобразователи, в зависимости от комплектации и частотного диапазона фильтра, имеют 2 модификаций (табл. 1).

По условиям эксплуатации преобразователи соответствуют группам 4.8.3, 5.3 по ГОСТ В 20.39.304-76, по характеру применения относятся к категории А по ГОСТ В 20.39.301-76, а по числу уровней качества функционирования к виду I по ГОСТ В 20.39.303-76.

Основные технические характеристики.

Таблица 1.

Вариант исполнения	Диапазон частот фильтра, Гц	Вид комплектации электрорадиоизделий
Вт 5514	от 0 до 16, от 0 до 31,5, от 0 до 63, от 0 до 125, от 0 до 250, от 0 до 500, от 0 до 1000	с индексом «ОС»
Вт 5514-01	от 0 до 16, от 0 до 31,5, от 0 до 63, от 0 до 125, от 0 до 250, от 0 до 500, от 0 до 1000	с приемкой ПЗ

Относительные изменения сопротивления тензодатчиков, приведены в табл. 2.

Таблица 2.

	1	2	3	4	5	6
Относительное изменение сопротивления тензодатчика, $\Delta R/R$	$2,8 \cdot 10^{-3}$	$5,6 \cdot 10^{-3}$	$11,2 \cdot 10^{-3}$	$16 \cdot 10^{-3}$	$31,5 \cdot 10^{-3}$	$63 \cdot 10^{-3}$

Напряжение начального значения выходного сигнала, В	от 0 до 6.
Напряжение номинального значения выходного сигнала, В	$5,2 \pm 0,3$.
Пределы допускаемой основной погрешности преобразования, %...	$\pm 0,5$.
Пределы допускаемой дополнительной погрешности преобразования, вызванной воздействием изменения температуры окружающей среды и напряжением питания, вибрации и линейных ускорений, %	± 2 .
Электрическое сопротивление изоляции в нормальных условиях, МОм, не менее	20.
Напряжение питания преобразователя, В	от 23 до 34.
Потребляемый ток, мА, не более	320.
Напряжение питания тензодатчика, В	$6 \pm 0,3$.
Время подготовки к работе, с, не более	30.
Вероятность безотказной работы, не менее	0,99.
Назначенный ресурс, ч, не менее	1300.
Масса, кг, не более	2,1.
Габаритные размеры (ширина x длина x высота), мм, не более	134,5 x 142,5 x 91,5.
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$	от минус 50 до 50;
- относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды 25°C , %	до 98;
- давление окружающей среды, Па	от $133 \cdot 10^{-6}$ до $2 \cdot 10^5$.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

Комплектность

В комплект поставки входят: преобразователь промежуточный Вт 5514, одиночный комплект ЗИП, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка преобразователей проводится в соответствии с документом «Преобразователи промежуточные Вт 5514. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ и входящим в комплект поставки.

Средства поверки : источник питания постоянного тока Б5-45, вольтметр универсальный цифровой В7-34А, тераомметр Е6-13А, осциллограф универсальный С1-83, прибор электроизмерительный многофункциональный Ц4353, источник питания Б5-8.

Преобразователи предназначены для комплектации систем вооружения и военной техники, являются приборами разового применения и подвергаются только первичной поверке.

Нормативные и технические документы

ГОСТ В 20.39.301-76, ГОСТ В 20.39.303-76, ГОСТ В 20.39.304-76.
Вт 3.211.030 ТУ. «Преобразователи промежуточные Вт 5514. Технические условия».

Заключение

Тип преобразователей промежуточных Вт 5514 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

ФГУП «Научно-исследовательский институт физических измерений»,
440026, г. Пенза, ул. Володарского, д. 8/10.

Генеральный директор-главный конструктор
ФГУП «НИИ физических измерений»



Е.А. Мокров