

**СОГЛАСОВАНО**  
Руководитель ГЦИ СИ,  
Главный метролог  
ФГУП «РФЯЦ – ВНИИЭФ»

В.Н. Щеглов  
2009 г.



<b>Калибраторы ИТ23</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b> Регистрационный номер <u>42958-09</u> Взамен № _____
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по техническим условиям ИТ23 ТУ 4277.001.43027096.2009.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Калибраторы ИТ23 предназначены для воспроизведения величины виброускорения с целью поверки и калибровки виброизмерительных преобразователей.

Область применения калибраторов – вибродиагностика в различных отраслях промышленности, лабораторные и научные исследования.

## ОПИСАНИЕ

Калибратор представляет собой миниатюрный электродинамический вибростенд, задающий вибрацию в вертикальном направлении.

Принцип действия калибраторов основан на измерении и управлении датчиком обратной связи возбуждаемых с частотой 159,15 Гц колебаний электродинамического вибростенда. Это позволяет поддерживать уровень среднего квадратического значения (СКЗ) ускорения, создаваемого калибратором, постоянным при изменении внешних факторов.

Калибратор конструктивно объединен с электронной схемой измерения, управления и блоком питания в одном корпусе.

Рабочая поверхность стола вибростенда позволяет закреплять поверяемый датчик вибрации промышленного типа без дополнительных переходников.

Питание калибратора осуществляется от сети переменного тока напряжением от 150 до 240 В или от двух сменных блоков питания типа 5022 "VARTA" напряжением не менее 13,5 В.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное значение частоты воспроизводимых колебаний	159,15 Гц.
Пределы допускаемой основной относительной погрешности частоты воспроизводимых колебаний	± 0,3 %.
Номинальный диапазон СКЗ ускорения воспроизводимых колебаний	от 2,0 до 19,9 м/с <sup>2</sup> .

<b>Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения СКЗ ускорения :</b>	
- при уровне СКЗ ускорения 10,0 м/с <sup>2</sup>	± 1 %;
- в диапазоне от 5,0 до 19,9 м/с <sup>2</sup>	± 2 %;
- в диапазоне от 2,0 до 5,0 м/с <sup>2</sup>	± 3 %.
<b>Коэффициент поперечных составляющих воспроизводимых колебаний не более</b>	15 %.
<b>Коэффициент гармоник воспроизводимых колебаний не более</b>	5 %.
<b>Изменение температуры стола калибратора за один рабочий цикл не более</b>	5 °С.
<b>Пределы допускаемой основной относительной погрешности воспроизведения СКЗ ускорения</b>	± 3 %.
<b>Индукция магнитного поля рассеивания над столом калибратора не более</b>	10 <sup>-3</sup> Тл.
<b>Коэффициент влияния изменения температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне температур на погрешность измерения СКЗ ускорения воспроизводимых колебаний в пределах</b>	± 0,1 %/°С.
<b>Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности частоты воспроизводимых колебаний в рабочем диапазоне температур</b>	± 0,15 %.
<b>Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения СКЗ ускорения воспроизводимых колебаний при изменении напряжения питания</b>	± 0,3 %.
<b>Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности частоты воспроизводимых колебаний при изменении напряжения питания</b>	± 0,1 %.
<b>Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения СКЗ ускорения воспроизводимых колебаний при воздействии переменного магнитного поля</b>	± 0,3 %.
<b>Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности частоты воспроизводимых колебаний при воздействии переменного магнитного поля</b>	± 0,1 %.
<b>Нестабильность установленного СКЗ ускорения воспроизводимых колебаний после установления рабочего режима за один рабочий цикл в пределах</b>	± 0,3 %.
<b>Нестабильность частоты воспроизводимых колебаний после установления рабочего режима за один рабочий цикл в пределах</b>	± 0,1 %.
<b>Время установления рабочего режима не более</b>	10 с.
<b>Допускаемый момент от эксцентриситета нагрузки не более</b>	1,2·10 <sup>-2</sup> Н·м.
<b>Потребляемая мощность не более</b>	6 В·А.
<b>Электрическое сопротивление изоляции между корпусом калибратора и цепями его сетевого питания:</b>	
а) в нормальных условиях применения не менее	20 МОм;
б) при верхнем значении температуры рабочих условий применения не менее	5 МОм;
в) при верхнем значении относительной влажности воздуха рабочих условий применения не менее	1 МОм.

Гарантийный срок эксплуатации со дня ввода в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения, равного 36 месяцам,	1 год.
Средняя наработка на отказ не менее	2000 ч.
Установленный срок службы не менее	3 лет.
Полный срок службы не менее	5 лет.
Режим работы калибратора	циклический;
время непрерывной работы не более	5 мин;
с последующим перерывом не менее	3 мин.
Габаритные размеры калибратора:	
- длина не более	175 мм;
- ширина не более	210 мм;
- высота не более	85 мм.
Масса калибратора не более	3,0 кг.
Масса поверяемых вибропреобразователей не более	160 г.
Рабочие условия применения калибраторов:	
- температура окружающего воздуха	от минус 10 до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха при 35 °С	до 80 %;
- атмосферное давление	от 84 до 106 кПа;
- напряжение питающей сети	(220±22) В;
переменное магнитное поле частотой (50±1) Гц с напряженностью до 80 А/м.	

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на заглавный лист паспорта ИТ23ПС типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность калибраторов соответствует указанной в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество
Калибратор	ИТ23	1 шт.
Калибратор. Руководство по эксплуатации	ИТ23РЭ	1 шт. на партию
Калибратор. Паспорт	ИТ23ПС	1 шт.

### ПОВЕРКА

Поверку калибраторов проводят по разделу 3 руководства по эксплуатации ИТ23РЭ, согласованного начальником ГЦИ СИ «РФЯЦ-ВНИИЭФ» в четвертом квартале 2009 г.

Средства поверки: вольтметр В7-54, частотомер ЧЗ-64, измеритель нелинейных искажений СК6-13, мегаомметр Ф4102/1, вибропреобразователь 8305, усилитель 2626.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Основные нормативные и технические документы на калибраторы ИТ23:

ГОСТ 25051.3-83 «Установки испытательные вибрационные. Методика аттестации».

МИ 1929-2007 «ОСИ. Установки вибрационные поверочные. Методика поверки».

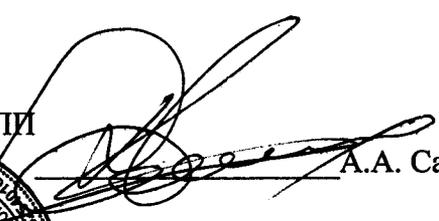
ТУ 4277.001.43027096.2009 «Калибратор ИТ23. Технические условия».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип калибраторов ИТ23 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

ООО «НПП «Измерительные Технологии»,  
607190, г. Саров Нижегородской обл., ул. Димитрова, д. 12,  
тел. (83130) 7-86-26, 7-85-51;  
факс (83130) 7-87-08.  
e-mail: [it@unim.ru](mailto:it@unim.ru), <http://www.unim.ru>, [www.mtels.ru](http://www.mtels.ru)

Генеральный конструктор ООО «НПП  
«Измерительные Технологии»  А.А. Савоскин

МП

