

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

В.Н. Щеглов
2009 г.



Калибраторы ИТ23	Внесены в Государственный реестр средств измерений 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 ² .

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

Генеральный конструктор ООО «НПП
«Измерительные Технологии»

А.А. Савоськин

МП

