

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ СН

РФЯЦ – ВНИИЭФ

В.Н. Щеглов

26 " 06 2004 г.



Калибраторы
ИТ23

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный номер 24391-04
Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4277.001.43027096.2004.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Калибраторы ИТ23 предназначены для создания и измерения виброускорения с целью калибровки датчиков вибрации.

Область применения калибраторов ИТ23 - нефтяная и газовая промышленность, топливно-энергетический комплекс, 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 159,2 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 (150÷250) В или от двух сменных блоков питания типа 5022 "VARTA" напряжением не менее 13,5 В.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное значение частоты возбуждаемых колебаний.....	159,15 Гц.
Предел допускаемой основной относительной погрешности воспроизведения частоты возбуждаемых колебаний.....	±0,3%.
Номинальный диапазон воспроизводимых значений СКЗ ускорения возбуждаемых 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	±0,8%;
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 СКЗ ускорения возбуждаемых колебаний не более	5%.
Коэффициент гармоник СКЗ ускорения возбуждаемых колебаний не более.....	5%.
Изменение температуры стола калибратора за один рабочий цикл не более.....	5 °С.
Предел допускаемой основной относительной погрешности воспроизведения СКЗ ускорения калибратора.....	±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 возбуждаемых колебаний в пределах..	±0,1%/°С.
Предел допускаемой дополнительной относительной погрешности воспроизведения частоты возбуждаемых колебаний в рабочем диапазоне температур.....	±0,15%.
Предел допускаемой дополнительной погрешности измерения СКЗ ускорения возбуждаемых колебаний при изменении напряжения питания	± 0,3%.
Предел допускаемой дополнительной погрешности воспроизведения частоты возбуждаемых колебаний при изменении напряжения питания.....	± 0,1%.
Предел допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения СКЗ ускорения возбуждаемых колебаний при воздействии переменного магнитного поля.....	± 0,3%.
Предел допускаемой дополнительной относительной погрешности воспроизведения частоты возбуждаемых колебаний при воздействии переменного магнитного поля.....	± 0,1%.
Нестабильность установленного значения воспроизводимого СКЗ ускорения возбуждаемых колебаний после установления рабочего режима за один рабочий цикл.....	± 0,3%.
Нестабильность воспроизведения частоты возбуждаемых колебаний после установления рабочего режима за один рабочий цикл	± 0,1%.
Время установления рабочего режима не более	10 секунд.
Допускаемый момент от эксцентриситета нагрузки не более...	$1,2 \cdot 10^{-2}$ Н·м.
Потребляемая мощность калибратора не более	6 В·А.
Электрическое сопротивление изоляции между корпусом калибратора и цепями сетевого питания, а также цепями, изолированными по постоянному току,	
а) в нормальных условия 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 часов.
Установленный срок службы не менее.....	3 года.
Полный срок службы не менее.....	5 лет.
Режим работы калибратора	циклический,
время непрерывной работы не более.....	5 минут
с последующим перерывом не менее.....	3 минут.
Габаритные размеры калибратора:	
длина не более.....	175 мм,
ширина не более.....	85 мм,
высота не более.....	210 мм.
Масса калибратора не более.....	4,0 кг;
Масса поверяемых вибропреобразователей не более.....	160 г.
Рабочие условия применения калибраторов:	
Температура окружающей среды.....	от минус 10 до плюс 50°С.
Относительная влажность воздуха при 35 °С.....	до 80 %.
Переменное магнитное поле частотой (50±1) Гц с напряженностью до 400 А/м.	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на крышку калибратора методом штемпелевания одновременно с нанесением обозначения и заводского номера. Кроме того, знак утверждения типа наносится на заглавном листе руководства по эксплуатации ИТ23 РЭ и паспорта ИТ23 ПС типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность калибратора соответствует указанной в таблице 1.

Таблица 1

Наименование изделия	Обозначение изделия	Количество
Калибратор	ИТ23	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ИТ23 РЭ	1 шт. на партию
Паспорт	ИТ23 ПС	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверку калибраторов проводят по разделу 3 руководства по эксплуатации ИТ23 РЭ, согласованного начальником ГЦИ СИ СН РФЯЦ-ВНИИЭФ 24.05.2004.

Средства поверки: мегаомметр Ф4102/1, измеритель нелинейных искажений Сб-5, вольтметр В7-34, частотомер ЧЗ-64, измеритель магнитной индукции Щ1-8, вибропреобразователь т.8305, усилитель т.2626.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Основные нормативные документы на калибраторы ИТ23:
ГОСТ 12997-84 "ГСП. Общие технические условия";

ГОСТ 25051.3-83 "Установки испытательные вибрационные. Методика аттестации";

МИ 1929-88 "ОСИ. Установки вибрационные поверочные. Методика метрологической аттестации";

Технические условия на калибратор ИТ23 ТУ 4277.001.43027096.2004.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип калибраторов ИТ23 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью "Научно-производственное предприятие "Измерительные Технологии",
607190, г. Саров Нижегородской обл., ул. Димитрова, д. 12,
тел. (83130) 4-59-88;
факс (83130) 4-59-88.



Главный конструктор ООО "НПП "ИТ"

А.А. Савоськин