

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 02 » _____ апреля _____ 2024 г. № _____ 862

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части срока действия утвержденного типа средства измерений

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Регистрационный номер	Правообладатель	Изготовитель	Срок действия утвержденного типа СИ (продленный на 5 лет с даты окончания предыдущего установленного срока действия)
1	2	3	4	5	6	7
1.	Калибраторы	ИТ23	42958-09	-	Общество с ограниченной ответственностью «Научно- производственное предприятие «Измерительные Технологии» (ООО «НПП ИТ»), Нижегородская обл., г. Саров	28.10.2029
2.	Датчики вибрации	ИТ12.35.000	25780-09	-	Общество с ограниченной ответственностью «Научно- производственное предприятие «Измерительные Технологии» (ООО «НПП ИТ»), Нижегородская обл., г. Саров	24.06.2029
3.	Спектрометры рентгенофлуоресцентные волнодисперсионные	ZSX Primus, ZSX Primus II, ZSX Primus IV	72674-18	-	«Rigaku Corporation», Япония	27.09.2029

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» апреля 2024 г. № 862

Регистрационный № 72674-18

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрометры рентгенофлуоресцентные волнодисперсионные ZSX Primus, ZSX Primus II, ZSX Primus IV

Назначение средства измерений

Спектрометры рентгенофлуоресцентные волнодисперсионные ZSX Primus, ZSX Primus II, ZSX Primus IV (далее – спектрометры) предназначены для измерений массовой доли элементов от бериллия до урана в различных веществах и материалах: металлах, сплавах, порошках, стружках, геологических породах, жидкостях в соответствии с методиками измерений, аттестованными или стандартизованными в установленном порядке.

Описание средства измерений

Принцип действия спектрометров основан на регистрации интенсивности вторичного рентгеновского излучения образца, возбуждаемого излучением рентгеновской трубки.

Рентгеновское излучение, испускаемое рентгеновской трубкой, возбуждает атомы элементов в образце (пробе) и вызывает рентгеновскую флуоресценцию элементов (характеристическое рентгеновское излучение), которое попадает на кристалл-анализатор (монокристалл, срезанный по определенной кристаллографической плоскости или многослойные структуры). В результате дифракции на кристалл-анализаторе характеристическое рентгеновское излучение в соответствии с уравнением Вульфа-Брегга разлагается в спектр и регистрируется системой детектирования многоканального волнодисперсионного спектрометра последовательного типа. По положению и интенсивности линий в спектре проводится определение массовой доли элементов.

Конструктивно спектрометр выполнен в виде стационарного напольного прибора, включающего следующие основные составляющие: спектрометрический блок с источником рентгеновского излучения и источником высокого напряжения (генератором); аналитическая камера с автоматическим или ручным устройством загрузки исследуемых образцов с 10-ти позиционным сменщиком кристаллов-анализаторов на легкие и тяжелые элементы; блок управления и обработки данных с системой детектирования и регистрации спектров; блок температурной стабилизации аналитической камеры; система вакуумирования. Управление процессом измерения и контроль состояния спектрометра осуществляется посредством отдельно устанавливаемого управляющего внешнего компьютера со специализированным программным обеспечением (ПО) и принтера.

В качестве источника рентгеновского излучения в спектрометре используется рентгеновская трубка с родиевым анодом с максимальной мощностью 4 кВт (опция 3 кВт) с бериллиевым окном толщиной 30 мкм. Рентгеновская флуоресценция элементов, дифрагированная кристаллами-анализаторами, двумя детекторами: проточным пропорциональным и (или) сцинтилляционными.

Выбор кристалла-анализатора зависит от измеряемых элементов от бериллия до урана (стандартно устанавливаются кристаллы – LiF200 на тяжелые элементы и Ge, PET и RX25 на легкие элементы и дополнительно, по заказу – LiF220, RX4, RX9, RX35, RX40, RX45, RX61F, RX61, RX75, RX85, LiF420).

Спектрометр оснащен вакуумной системой и дополнительно может оснащаться системой гелиевой (азотной) продувки аналитической камеры с возможностью настройки скорости потока газа. Блок температурной стабилизации аналитической камеры спектрометра поддерживает температуру 36,5 °С.

Конструкция спектрометров обеспечивает безопасные условия работы. При максимальных напряжении и токе рентгеновской трубки мощность эквивалентной дозы рассеянного рентгеновского излучения на расстоянии 10 см от внешней поверхности корпуса работающего спектрометра не превышает 1 мкЗв/ч.

Спектрометры выпускаются в трех модификациях ZSX Primus, ZSX Primus II, ZSX Primus IV, выполнены в однотипном корпусном исполнении с различными конструктивными особенностями и имеют одинаковые метрологические характеристики.

В модификации спектрометра ZSX Primus реализована классическая схема с нижним расположением волнового спектрометра, когда рентгеновская трубка, блок кристаллов-анализаторов и блок детекторов расположены под поверхностью исследуемого образца. Данная конфигурация предпочтительна для определения концентрации примесных элементов в жидкостях.

В модификациях спектрометра ZSX Primus II, ZSX Primus IV рентгеновская трубка, блок кристаллов-анализаторов и блок детекторов располагаются над поверхностью исследуемого образца, что устраняет проблему с их загрязнением материалом порошковых проб.

Общий вид спектрометров ZSX Primus, ZSX Primus II, ZSX Primus IV представлен на рисунках 1 – 3.

Пломбирование спектрометров ZSX Primus, ZSX Primus II, ZSX Primus IV не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид спектрометра ZSX Primus с управляющим компьютером



Рисунок 2 – Общий вид спектрометра ZSX Primus II с управляющим компьютером



Рисунок 3 – Общий вид спектрометра ZSX Primus IV без управляющего компьютера

Каждый экземпляр спектрометров ZSX Primus, ZSX Primus II, ZSX Primus IV имеет обозначение модификации и серийный номер. Серийный номер спектрометров ZSX Primus, ZSX Primus II, ZSX Primus IV имеет буквенно-цифровой формат и состоит из букв латинского алфавита и арабских цифр и располагается на задней стенке корпуса спектрометра в виде маркировочного шильдика из ламинированной бумаги на клейкой основе с нанесением информации полиграфическим способом.

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) спектрометров приведены в таблице 1.

Уровень защиты ПО спектрометров «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО учтено изготовителем при нормировании метрологических характеристик спектрометров. Конструкция спектрометров ZSX Primus, ZSX Primus II, ZSX Primus IV исключает возможность несанкционированного влияния на ПО средства измерения и измерительную информацию.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение для модификации спектрометра		
	ZSX Primus	ZSX Primus II	ZSX Primus IV
Идентификационное наименование ПО	ZSX		ZSX Guidance
Идентификационное наименование исполняемого файла	ZMonitor		ZMonitor
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 7.71		не ниже 8.37
Цифровой идентификатор ПО	-		-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	ZSX Primus	ZSX Primus II	ZSX Primus IV
Диапазон определяемых элементов	от Be (4) до U (92)		
Чувствительность ¹⁾ , (имп/с)/%, не менее: - Si (K α) - Cu (K α) - W (L α)	915 770 35		
Предел допускаемого относительного СКО выходного сигнала ¹⁾ , %: - Si (K α), Cu (K α), W (L α) - Ni (K α), Cr (K α)	1,5 0,5		
Скорость счета при измерении стандартных образцов, имп/с, не менее, для элементов и их аналитических линий: - Na (K α) - Si (K α) - Co (K α) - Ti (K α) - Pb (L β_1)	11000 200000 30000 3000 39000		
Контрастность (отношение скорости счета при измерении стандартного образца, содержащего указанный элемент, к скорости счета при измерении фоновой образца), отн.ед., не менее, для элементов и их аналитических линий: - Na (K α) - Ti (K α) - Pb (L β_1)	2700 70 20		

¹⁾ При использовании стандартного образца стали легированной ГСО 4506-92П/4510-92П

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	ZSX Primus	ZSX Primus II	ZSX Primus IV
(индекс СО ЛГ34) и измерении скорости счета импульсов элементов в условиях: источник – рентгеновская трубка с Rh-анодом, напряжение 50 кВ, ток 60 мА; кристалл-анализаторы – LiF (200) и PET; детекторы – сцинтилляционный и проточно-пропорциональный.			

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	ZSX Primus	ZSX Primus II	ZSX Primus IV
Время измерения, с	от 10 до 1000		
Максимальный размер пробы, мм:			
- диаметр	51		52
- высота	30		30
Масса, кг, не более	800		
Габаритные размеры, мм, не более			
Длина×Ширина×Высота	880×850×1440	1310×885×1475	1310×890×1465
Параметры электрического питания:			
- напряжение сетевого питания, В	200±22 (3 фазы)		
- частота питающей сети, Гц	60/50		
Средний срок службы, лет, не менее	10		
Условия эксплуатации:			
- температура окружающего воздуха, °С	от +15 до +30		
- относительная влажность воздуха, %, не более	75		

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист «Руководства по эксплуатации» в виде наклейки.

Комплектность средства измерения

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Спектрометр рентгенофлуоресцентный волнодисперсионный ¹⁾ (модификация согласно заказу)	ZSX Primus/ZSX Primus II/ ZSX Primus IV	1 шт.
Руководство по эксплуатации, включающее Руководство пользователя ПО	-	1 шт.
Методика поверки	МП 233-223-2017	1 экз.
¹⁾ Модификация согласно заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

ГОСТ 33850-2016 Почвы. Определение химического состава методом рентгенофлуоресцентной спектromетрии;

ГОСТ Р 55879-2013 Топливо твердое минеральное. Определение химического состава золы методом рентгенофлуоресцентной спектromетрии;

ГОСТ Р 55410-2013 Огнеупоры. Химический анализ рентгенофлуоресцентным методом;

ГОСТ Р 55080-2012 Чугун. Метод рентгенофлуоресцентного анализа;

ГОСТ ISO 20884-2016 Нефтепродукты жидкие. Определение содержания серы в автомобильных топливах. Метод рентгенофлуоресцентной спектromетрии с дисперсией по длине волны;

ГОСТ Р ЕН ИСО 14596-2008 Нефтепродукты. Определение содержания серы методом рентгенофлуоресцентной спектromетрии с дисперсией по длине волны;

ГОСТ Р 52660-2006 Топлива автомобильные. Метод определения содержания серы рентгенофлуоресцентной спектromетрией с дисперсией по длине волны;

ГОСТ 30608-98 Бронзы оловянные. Метод рентгенофлуоресцентного анализа;

ГОСТ 30609-98 Латуни литейные. Метод рентгенофлуоресцентного анализа;

ГОСТ 28817-90 Сплавы твердые спеченные. Рентгенофлуоресцентный метод определения металлов;

ГОСТ 20068.4-88 Бронзы безоловянные. Метод рентгеноспектрального флуоресцентного определения алюминия;

ГОСТ 25278.15-87 Сплавы и лигатуры редких металлов. Рентгенофлуоресцентный метод определения циркония, молибдена, вольфрама и тантала в сплавах на основе ниобия.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к спектрометрам рентгенофлуоресцентным волнодисперсионным ZSX Primus, ZSX Primus II, ZSX Primus IV

Техническая документация изготовителя «Rigaku Corporation», Япония.

Изготовитель

«Rigaku Corporation», Япония

Адрес: 3-9-12 Matsubara-cho, Akishima-shi, Tokyo 196-8666, Japan

Телефон: +81.3.3479.0618, факс: +81.3.3479.6171

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.

Регистрационный № 25780-09

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики вибрации ИТ12.35.000

Назначение средства измерений

Датчики вибрации ИТ12.35.000 (далее – датчик) предназначены для измерений вибрационных ускорений в диагностических системах.

Описание средства измерений

Принцип действия датчика основан на использовании прямого пьезоэлектрического эффекта.

Конструктивно датчик состоит из герметичного стального корпуса, в который помещен чувствительный элемент, состоящий из блока пьезоэлектрических пластин. Корпус датчика имеет фланец для крепления к объекту контроля. Кабельная часть неразъёмно закреплена в корпусе и состоит из жаропрочного кабеля с минеральной изоляцией и/или теплостойкого антивибрационного кабеля. Антивибрационный кабель, в зависимости от исполнения, может защищаться металлорукавом или плетенкой. Материал корпусных элементов датчика – нержавеющая сталь. Корпусные элементы соединяются при помощи лазерной сварки. Датчик имеет степень защиты от внешних воздействий IP67. Датчики выпускаются различных модификаций, отличающихся наличием средств взрывозащиты, температурным диапазоном, коэффициентом преобразования, кабельной заделкой.

Структура обозначений датчиков (где X – любое количество символов; *) - параметры, не влияющие на метрологические характеристики):

ИТ12.35.000X-X-X-X



Код исполнения холодной части кабеля*)
0 – диапазон рабочих температур от минус 50 до плюс 15
1 – диапазон рабочих температур от минус 50 до плюс 40

Нанесение знака поверки на датчики не предусмотрено. Маркировка датчиков, включая заводской номер, состоящий из арабских цифр, выполнена методом лазерной гравировки.

Пломбирование датчиков вибрации ИТ12.35.00 не предусмотрено.

Внешний вид датчиков приведён на рисунке 1.



а) ИТ12.35.000Х-Х-0-Х



б) ИТ12.35.000Х-Х-1-Х

Рисунок 1 – Внешний вид датчика вибрации ИТ12.35.000

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальное значение амплитуды измеряемого виброускорения, м/с^2 , не менее	2000
Диапазон рабочих частот, Гц: - для ИТ12.35.000Х-Х-0-Х - для ИТ12.35.000Х-Х-1-Х	от 2 до 7000 от 2 до 10000
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 160 Гц, $\text{пКл}/(\text{м} \cdot \text{с}^{-2})$: - для ИТ12.35.000Х-Х-0-Х - для ИТ12.35.000Х-Х-1-Х	5,0 1,0
Отклонение действительного значения коэффициента преобразования от номинального, %, в пределах	± 10
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее - для ИТ12.35.000Х-Х-0-Х - для ИТ12.35.000Х-Х-1-Х	23,5 25,0
Неравномерность частотной характеристики, %, в пределах: а) в рабочем диапазоне частот: - для ИТ12.35.000Х-Х-0-Х - для ИТ12.35.000Х-Х-1-Х б) в диапазоне частот от 10 до 1000 Гц включ.	± 10 ± 30 ± 3
Нелинейность амплитудной характеристики, %, в пределах - в диапазоне до 200 м/с^2 включ. - в диапазоне до 2000 м/с^2	± 1 ± 4
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5
Пределы допускаемой основной погрешности датчика при измерении виброускорения в амплитудном диапазоне до 200 м/с^2 включ., %: - на базовой частоте - в диапазоне частот от 10 до 1000 Гц включ.	$\pm 1,6$ $\pm 3,5$
Коэффициент влияния деформации основания датчика на коэффициент преобразования при деформации 250 мкм/м в зоне крепления датчика, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}/(\text{мкм} \cdot \text{м}^{-1})$, не более	0,05

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Коэффициент влияния внешнего электромагнитного поля на коэффициент преобразования, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}/(\text{А} \cdot \text{м}^{-1})$, не более	$1 \cdot 10^{-3}$
Коэффициент влияния температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур на коэффициент преобразования, $\%/^{\circ}\text{C}$, в пределах: - для ИТ12.35.000Х-Х-0-Х - для ИТ12.35.000Х-Х-1-Х	$\pm 0,1$ $\pm 0,02$
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$ - относительная влажность воздуха, %, не более	от +18 до +25 80

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Электрическое сопротивление изоляции между сигнальными выводами, между сигнальными выводами и корпусом, МОм, не менее: а) в нормальных условиях измерений: б) в диапазоне рабочих температур: - для ИТ12.35.000Х-Х-0-Х - для ИТ12.35.000Х-Х-1-Х - при относительной влажности 95 % при температуре 35 $^{\circ}\text{C}$	100 10 0,1 1
Масса, кг, не более: - без кабеля - с кабелем длиной (10,0 $\pm$ 0,2) м	0,15 3,0
Габаритные размеры, мм, не более - диаметр основания - высота, не более	37,5 38,5
Условия эксплуатации: а) диапазон температур, $^{\circ}\text{C}$: - для ИТ12.35.000Х-Х-0-Х - для ИТ12.35.000Х-Х-1-Х б) относительная влажность воздуха при температуре 35 $^{\circ}\text{C}$, % в) переменное электромагнитное поле с частотой 50 Гц и напряженностью, А/м	от -50 до +150 от -50 до +400 до 95 до 400
Средний срок службы, лет	15
Средняя наработка на отказ, ч	300000

Знак утверждения типа

наносится на заглавных листах эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность датчика

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик вибрации	ИТ12.35.000Х-Х-Х-Х	1 шт.
Крепежные винты	M4x14	3 шт.
Паспорт	ИТ12.35.000ПС	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ИТ12.35.000РЭ	1 экз. на партию

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам вибрации ИТ12.35.000

Приказ Росстандарта от 27 декабря 2018 г. № 2772 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения»;

ТБРС.402152.001ТУ «Датчики вибрации ИТ12.35.000. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Измерительные Технологии» (ООО «НПП ИТ»)

ИНН 5254016204

Адрес: 607188, Нижегородская обл., г. Саров, ул. Димитрова, д. 12

Телефон: (83130) 78626, 78551

Факс: (83130) 78708

E-mail: it@unim.ru

Web-site: www.unim.ru, www.mtels.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский Федеральный ядерный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики» (ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»)

Адрес: 607188, Нижегородская обл., г. Саров, пр-кт Мира, д. 37

Телефон: (83130) 22224, 22253

Факс (83130) 22232

E-mail: shvn@olit.vniief.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311769.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Калибраторы ИТ23

Назначение средства измерений

Калибратор ИТ23 предназначен для воспроизведения величины виброускорения с целью поверки и калибровки виброизмерительных преобразователей.

Описание средства измерений

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

Принцип действия калибратора 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 измерений, управления и блоком питания в одном корпусе. Рабочая поверхность стола вибростенда позволяет закреплять поверяемый датчик вибрации промышленного типа без дополнительных переходников. Питание осуществляется от сети переменного тока напряжением от 150 до 240 В или от двух сменных блоков питания типа 5022 "VARTA". Внешний вид калибратора показан на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на калибратор не предусмотрено.

Заводской номер, состоящий из арабских цифр, наносится на заднюю поверхность корпуса с помощью самоклеящейся плёнки.

Место нанесения
пломбы - этикетки

Место нанесения знака
утверждения типа



Рисунок 1 – Внешний вид калибратора

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение частоты воспроизводимых колебаний, Гц	159,15
Пределы допускаемой основной относительной погрешности частоты воспроизводимых колебаний, %	$\pm 0,3$
Номинальный диапазон СКЗ ускорения воспроизводимых колебаний, м/с ²	от 2,0 до 19,9
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, °С, не более	5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности воспроизведения СКЗ ускорения, %	± 3
Индукция магнитного поля рассеивания над столом калибратора, Тл, не более	10^{-3}
Коэффициент влияния изменения температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне температур на погрешность измерений СКЗ ускорения воспроизводимых колебаний, %/°С, в пределах	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности частоты воспроизводимых колебаний в рабочем диапазоне температур, %	$\pm 0,15$
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений СКЗ ускорения воспроизводимых колебаний при изменении напряжения питания, %	$\pm 0,3$
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности частоты воспроизводимых колебаний при изменении напряжения питания, %	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения СКЗ ускорения воспроизводимых колебаний при воздействии переменного магнитного поля, %	$\pm 0,3$
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности частоты воспроизводимых колебаний при воздействии переменного магнитного поля, %	$\pm 0,1$
Нестабильность установленного СКЗ ускорения воспроизводимых колебаний, после установления рабочего режима, за один рабочий цикл, %, в пределах	$\pm 0,3$
Нестабильность частоты воспроизводимых колебаний, после установления рабочего режима, за один рабочий цикл, %, в пределах	$\pm 0,1$
Время установления рабочего режима, с, не более	10
Допускаемый момент от эксцентриситета нагрузки, Н·м, не более	$1,2 \cdot 10^{-2}$
Потребляемая мощность, В·А, не более	6
Электрическое сопротивление изоляции между корпусом калибратора и цепями его сетевого питания, МОм, не менее:	
- в нормальных условиях применения	20
- при верхнем значении температуры рабочих условий применения	5
- при верхнем значении относительной влажности воздуха	1
Гарантийный срок эксплуатации со дня ввода в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения, равного 36 месяцам, год	1

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	2000
Установленный срок службы, лет, не менее	3
Полный срок службы, лет, не менее	5
Режим работы циклический:	
- время непрерывной работы, мин, не более	5
- последующий перерыв, мин, не менее	3
Габаритные размеры калибратора (длина×ширина×высота), мм, не более:	175×210×85
Масса калибратора, кг, не более	3,0
Масса поверяемых вибропреобразователей, г, не более	160

Рабочие условия эксплуатации калибратора:

- температура окружающего воздуха от минус 10 до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре 35 °С;
- переменное магнитное поле частотой 50 Гц с напряженностью до 400 А/м.

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель с помощью самоклеющейся плёнки, а также на заглавный лист руководства по эксплуатации ИТ23РЭ и паспорта ИТ23ПС типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 2

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

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений представлена в руководстве по эксплуатации ИТ23РЭ «Калибратор ИТ23. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования средству измерений

ТУ 4277.001.43027096.2009. «Калибратор ИТ23. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Измерительные Технологии» (ООО «НПП ИТ»)

Адрес: 607188, Нижегородская обл., г. Саров, ул. Димитрова, д. 12

Телефон: (83130) 7-86-26, 7-85-51

Факс (83130) 7-87-08

E-mail: it@unim.ru

Http: www.unim.ru, www.mtels.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский Федеральный ядерный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики» (ГЦИ СИ ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»)

Адрес: 607188, Нижегородская обл., г. Саров, пр-кт Мира, д. 37

Телефон: (83130) 22224, 22302, 22253

Факс (83130) 22232

E-mail: shvn@olit.vniief.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30046-11.