



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.E.27.004.A № 44495

Срок действия бессрочный

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Мера динамическая вертикального перемещения ДКВ-01

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР **Z-3**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО "Техносистема Н", г. Москва

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **48278-11**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 48278-11

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **2 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **25 ноября 2011 г. № 6335**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2011 г.

Серия СИ

№ 002519

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мера динамическая вертикального перемещения ДКВ-01

Назначение средства измерений

Мера динамическая вертикального перемещения ДКВ-01 (далее – мера) предназначена для воспроизведения перемещений при испытаниях, поверке и калибровке растровых измерительных микроскопов, сканирующих зондовых микроскопов, оптических интерферометров, контактных систем измерения размеров и перемещений в нанометровом диапазоне.

Описание средства измерений

В основе принципа действия меры лежит управляемая электрическим напряжением деформация исполнительного пьезоэлемента, выполненного из пьезокристаллического материала, характеризуемого пренебрежительно малым гистерезисом и ползучестью. Конструктивно мера выполнена в виде корпуса, внутри которого установлен исполнительный пьезоэлемент с зеркальной отсчетной поверхностью. Для устранения влияния внешних влияющих факторов (температурный дрейф, низкочастотные колебания, ползучесть элементов конструкции и др.) управление перемещением меры осуществляется амплитудно – модулированным сигналом в виде прямоугольных импульсов напряжения, подаваемым с электронной системы управления (ЭСУ), что позволяет отсчитывать перемещения по результатам измерения амплитуды переднего или заднего фронта импульса перемещения.



Рисунок 1 – Общий вид меры динамической вертикального перемещения ДКВ-01

Программное обеспечение

Мера динамическая вертикального перемещения ДКВ-01 оснащена программным обеспечением DAC Generator версии V 1.8, предназначенным для подачи на меру импульсов напряжения с электронной системы управления (ЭСУ).

Вычислительный алгоритм DAC Generator расположен в заранее скомпилированных бинарных файлах и не может быть модифицирован. ПО DAC Generator блокирует редактирование для пользователей и не позволяют удалять, создавать новые элементы или редактировать отчеты.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
DAC Generator	DAC Generator.exe	V 1.8	8286A214266346C6F E9E263C45E534A3	MD5

Программное обеспечение является неизменным. Средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Защита программного обеспечения меры динамической вертикального перемещения ДКВ-01 соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики прибора	Значение
Сопротивление электрической изоляции	не менее 5 МОм
Диапазон перемещений при изменении управляющего напряжения в пределах -2000 ÷ 2000 В	не менее 100 нм
Чувствительность	$(25 - 40) \times 10^{-3}$ нм / В
Уровень собственных шумов	не более 0,2 нм
Разрешающая способность	не хуже 0,2 нм
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности воспроизведения перемещений	±1 нм
Погрешность измерения амплитуды генерируемых импульсов напряжения	<0,1 %

Диапазон рабочих температур: 20 ± 3 °С.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и на корпус прибора методом наклеивания.

Комплектность средства измерений

Наименование изделия	Кол-во, шт
1. Мера динамическая вертикального перемещения ДКВ-01	1
2. Электронная система управления (ЭСУ)	1
3. Кабели соединительные	1
4. Программное обеспечение DAC Generator	1
5. Руководство по эксплуатации	1
6. Методика поверки	1

Поверка

осуществляется по документу МП 48278-11 «Мера динамическая вертикального перемещения ДКВ-01. Методика поверки», разработанному и утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в сентябре 2011 года.

Основное поверочное оборудование: прибор Talystep («TAYLOR HOBSON Ltd», Великобритания).

Сведения о методиках (методах) измерений

«Динамические меры нанометрового диапазона. Руководство по эксплуатации». ТС.500.000.000 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к мере динамической вертикального перемещения ДКВ-01

ГОСТ 8.296-78. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений параметров шероховатости R_{max} , R_z и R_a в диапазоне 0,025...3000 мкм

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ и (или) оказание услуг по обеспечению единства измерений.

Изготовитель

ЗАО «Техносистема Н» Юр.адрес и почт. 101000, Москва, ул. Покровка, д.14/2, стр. 1, тел./факс. (495) 673-26-22, Эл.почта: nanofactory@mail.ru

Заявитель

ФГУП «ВНИИМС», г. Москва, Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46, Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.

E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) ФГУП «ВНИИМС», г.Москва

Аттестат аккредитации (Госреестр № 30004-08 от 27.06.2008г).

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.

E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

«_____»_____2011 г.