

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «11» сентября 2024 г. № 2193

Регистрационный № 93159-24

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Системы лазерные координатно-измерительные APDIS MV400**

**Назначение средства измерений**

Системы лазерные координатно-измерительные APDIS MV400 (далее - системы) предназначены для измерений координат с целью определения геометрических размеров крупногабаритных изделий, отклонений формы и расположения отдельных элементов (узлов) от теоретической модели.

**Описание средства измерений**

Принцип действия системы основан на когерентной технологии для измерений расстояний от зеркала инструмента к точке поверхности, на которой лазер фокусируется. Луч лазерного радара направлен на зеркало, установленное на двухосном кардане, который перемещает луч по горизонтали и по вертикали.

Система состоит из измерительного блока на подвижном основании, контроллера, портативного компьютера и соединительных кабелей.

Измерительный блок содержит сервоприводы, угломерные устройства, поворотное зеркало, и имеет две ортогональные оси вращения. Вращение вокруг осей осуществляется с помощью сервоприводов, каждая ось снабжена датчиком угла поворота (энкодером). Сервоприводы позволяют через поворотное зеркало наводить лазерный луч системы на измеряемый объект и отслеживать его перемещения.

Системы выпускаются в четырех модификациях MV430, MV450, MV430E и MV450E. Между собой модификации отличаются диапазоном измерением и частотой измерения.

Пломбирование корпуса системы от несанкционированного доступа не предусмотрено. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится методом лазерной гравировки на шильдик. Общий вид шильдика систем представлен на рисунке 1.

Общий вид систем приведен на рисунке 2.

Расположение шильдика на системе показано на рисунке 3.



Рисунок 1 – Общий вид шильдика системы



Рисунок 2 – Общий вид системы

Место нанесения  
шильдика системы



Рисунок 3 – Задняя сторона основания системы

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) MVSoft представляет собой ПО для управления механикой, управления генераторами сигналов и первичной обработки сигналов.

ПО Toolkit необходимо для сервисной настройки и обслуживания систем.

ПО PolyWorks, ПО Spatial Analyzer и ПО Metrolog применяются для управления системой, сбора, обработки и хранения результатов измерений.

Программное обеспечение и его окружение являются неизменными, средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Уровень защиты программного обеспечения оценивается как «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение				
Идентификационное наименование ПО	MVSoft	Toolkit	Spatial Analyzer	PolyWorks	Metrolog
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	10.05.x	10.05.x	2022.x	2022.x	2022.x
Цифровой идентификатор ПО	-				

## Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики систем представлены в таблицах 2-4.

Таблица 2 – Метрологические характеристики систем

Характеристика	Значение			
	MV430	MV450	MV430E	MV450E
Диапазон измерений расстояний, м	от 0,5 до 30	от 0,5 до 50	от 0,5 до 30	от 0,5 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений пространственных координат*, мкм	$\pm(10+9 \cdot L)$ , где L- расстояние до цели, в м			
Примечание: * - при температуре воздуха от плюс 15 до плюс 25 и относительной влажности воздуха не более 90%				

Таблица 3 - Технические характеристики систем

Характеристика	Значение			
	MV430	MV450	MV430E	MV450E
Диапазон показаний углов: - вертикальных (от горизонтальной плоскости прибора), - горизонтальных,	$\pm 45^\circ$ $360^\circ$			
Максимальная частота измеряемой вибрации, Гц	-		2000	
Максимальная частота сбора данных, измерений в секунду	4000			
Частота сбора данных в режиме высокоточного сканирования поверхности, измерений в секунду	500		1000	
Напряжение питания, В	$220 \pm 22$			
Частота переменного тока, Гц	50/60			
Габаритные размеры системы, мм, не более: -Длина -Ширина -Высота	372 392 654			
Масса, кг, не более	39			

Таблица 4 - Условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Температура окружающей среды, °С	от +5 до +40
Относительная влажность воздуха, %, без конденсата, не более	90

## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации систем лазерных координатно-измерительных APDIS MV400 типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средств измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система лазерная координатно-измерительная APDIS	MV400	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

## Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в разделе №6 «Nikon Toolkit» документа «Системы лазерные координатно-измерительные APDIS MV400. Руководство по эксплуатации».

## Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схемы для средств измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы, в том числе эвольвентных поверхностей и угла наклона линии зуба, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 апреля 2021 г. № 472.

## Правообладатель

Nikon Metrology Inc, США  
Адрес: Parking lot, 9453 Innovation Dr, Manassas, VA 20110, USA  
Тел. +1 7036567200;  
Факс +1 7036567200

## Изготовитель

Nikon Metrology Inc, США  
Адрес: Parking lot, 9453 Innovation Dr, Manassas, VA 20110, USA  
Тел. +1 7036567200;  
Факс +1 7036567200

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

ИНН 9729315781

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Тел.: +7 (495) 437-55-77

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

