

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы лазерные координатно-измерительные iSpace

Назначение средства измерений

Системы лазерные координатно-измерительные iSpace (далее системы iSpace) предназначены для измерений координат с целью определения геометрических размеров деталей сложной формы в инженерной геодезии, в автомобильной, судостроительной, ракетно-космической и авиационной промышленности, приборо- и станкостроении.

Описание средства измерений

Системы iSpace (рис.1) состоят из лазерных транзиттеров (рис.1), жезла измерительного (рис.3), жезла калибровочного (рис.4), блока преобразования сигналов (рис.5) и управляющего компьютера с программным обеспечением.

Принцип работы систем iSpace основан на методе триангуляции, при котором при известном положении транзиттеров определяются координаты сенсоров измерительного жезла, по которым пересчитывают координаты наконечника щупа.

В зависимости от рабочего объема измерений поставляют от четырех до восьми транзиттеров.

Жезлы калибровочные используют для определения положения транзиттеров с помощью закрепленных на них сенсоров. Жезлы калибровочные поставляют двух типов, отличающихся количеством сенсоров: i6 LRP с четырьмя и ScaleBar с двумя сенсорами.

Жезлы измерительные оснащены несколькими сенсорами и измерительным щупом. В зависимости от количества сенсоров и конструкции жезлы измерительные поставляют трех типов: i6 Probe, i5is, Single Sensor.

В процессе работы оператор осуществляет касание щупа с измерительным объектом, нажимая кнопку «запись измерения», и управляющий компьютер производит расчет координат измеренной точки.



Рисунок 1 - Общий вид системы iSpace



Рисунок 2 - Общий вид лазерного трансмиттера



а б
Рисунок 3 - Общий вид жезлов калибровочных: а) i6 LRP; б) ScaleBar



а б в
Рисунок 4- Общий вид жезлов измерительных: а) i6 Probe, б) i5is, в) Single Sensor



Рисунок 5 - Общий вид блока преобразования сигналов

Программное обеспечение

Системы iSpace оснащены базовым программным обеспечением ПО Surveyer, специально адаптированным для задач, решаемых системой iSpace. ПО позволяет измерять, анализировать и получать отчет о трехмерных геометрических параметрах детали, включая криволинейные поверхности, и пр.

Вычислительные алгоритмы ПО расположены в заранее скомпилированных бинарных файлах и не могут быть модифицированы, они блокируют редактирование для пользователей и не позволяют удалять, создавать новые элементы или редактировать отчеты.

Таблица 1- Идентификационные данные ПО Surveyer

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Surveyer
Номер версии (идентификационный номер ПО)	v.2.4 и выше
Цифровой идентификатор ПО	Код доступа

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

Основной защитой ПО является электронная лицензия, присылаемая в виде файла. Вторая защита косвенная, которая опирается на специализированную комплектацию системы, имеющую строгое соответствие с имеющимися компонентами (трансммитерами и измерительными устройствами), которые в свою очередь являются уникальными по своим техническим характеристикам. Это позволяет предотвратить неавторизованное использование ПО.

Защита программного обеспечения прибора соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики систем лазерных координатно-измерительных iSpace

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности объемных (3D) измерений (2σ), мкм	± 570
Диапазон расстояний от трансмиттера до измеряемой точки L, м	от 3 до 37
Класс лазера по ГОСТ 31581-2012	1 класс
Длина волны лазера, не более, нм	780
Мощность, не более, мВт	0,2
Напряжение питания, В	220 $\pm$ 22
Количество трансмиттеров	от 4 до 8
Габаритные размеры трансмиттеров, мм, не более	
- длина	140
- ширина	140
- высота	194
Масса трансмиттеров, кг, не более	3
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °C	от +15 до +25
- относительная влажность, %	от 40 до 70

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, а так же методом наклейки на боковую поверхность блока преобразования сигналов.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средств измерений

Наименование	Кол-во
Трансмиттеры	4-8 шт.
Жезл калибровочный	1 шт.
Жезл измерительный	1 шт.
Блок преобразования сигнала	1 шт.
Кабели соединительные	1 компл.
Компьютер с ПО	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 63971-16 «Системы лазерные координатно-измерительные iSpace. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в декабре 2015 г.

Основное средство поверки: система лазерная координатно-измерительная MV300, (Рег.№55343-13).

Допускается применять не указанные в перечне средства измерений, обеспечивающие определение (контроль) метрологических характеристик с требуемой точностью.

Знак поверки в виде голографической наклейки наносится на боковую поверхность блока преобразования сигналов или на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе «Системы лазерные координатно-измерительные iSpace. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам лазерным координатно-измерительным iSpace

Техническая документация фирмы-производителя.

Изготовитель

Nikon Metrology Europe NV, Бельгия
Belgium, 3001 Leuven, Geldenaaksebaan 329
Тел.: + 32 16 74 0100; факс: + 32 16 74 01 03
E-mail: Sales.Europe.NM@nikon.com

Заявитель

ООО «Нева Технолоджи»
Адрес: 198097, Россия, ул. Новоовсянниковская, д.17
Тел.: +7 (812) 380-92-13; 337-51-92; факс: +7 (812) 784-15-34; 784-96-70
E-mail: nevatech@mail.rcom.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

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

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.