

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы оптические координатно-измерительные бесконтактные IDP OS

Назначение средства измерений

Приборы оптические координатно-измерительные бесконтактные IDP OS (далее – приборы) предназначены для измерений геометрических размеров объектов с поверхностью сложной формы.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на технологии структурированного света. Контрастное изображение световой сетки, проецируемое на измеряемый объект, деформируется на нём в зависимости от геометрии объекта. Сетка проецируется на объект с помощью проектора на основе светодиода. Две цифровые камеры, расположенные под углом к источнику света, осуществляют съёмку поверхности объекта вместе с деформированной сеткой. По полученным снимкам, методом триангуляции, вычисляется расстояние до каждой точки в поле зрения. Вычисления производятся для каждого пикселя кадра на основе пересечения лучей проектор – камера. Получение полной объемной модели объекта достигается путем объединения в одну модель облаков точек, полученных при съёмке (сканировании) объекта в различных положениях. Для получения снимков объекта с разных сторон и под разным углом может быть использован поворотный столик, изменяющий положение сканируемого объекта в пространстве в автоматическом режиме. Совмещение облаков точек осуществляется выделением характерных элементов геометрии объекта или посредством дополнительных позиционных меток, наклеиваемых на измеряемые объекты. Между любыми из определённых точек можно провести линейные измерения.

Конструктивно приборы состоят из трёхмерного сканера, установленного на штативе, поворотного столика и компьютера с установленным программным обеспечением. Сканер состоит из проектора и двух цифровых камер.

Приборы выпускаются в следующих модификациях: IDP OS1, IDP OS5, IDP OS5X, различающиеся между собой некоторыми техническими характеристиками и погрешностью измерений. Все модификации оснащаются тремя наборами объективов для камер, с обозначением 100, 200 и 400, соответствующих диапазонам измерений.

Заводской номер в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из и букв латинского алфавита и арабских цифр, наносится на маркировочную наклейку, расположенную на задней поверхности корпуса.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Пломбирование приборов не производится. В процессе эксплуатации, приборы не предусматривают внешних механических регулировок.

Общий вид приборов приведён на рисунке 1.

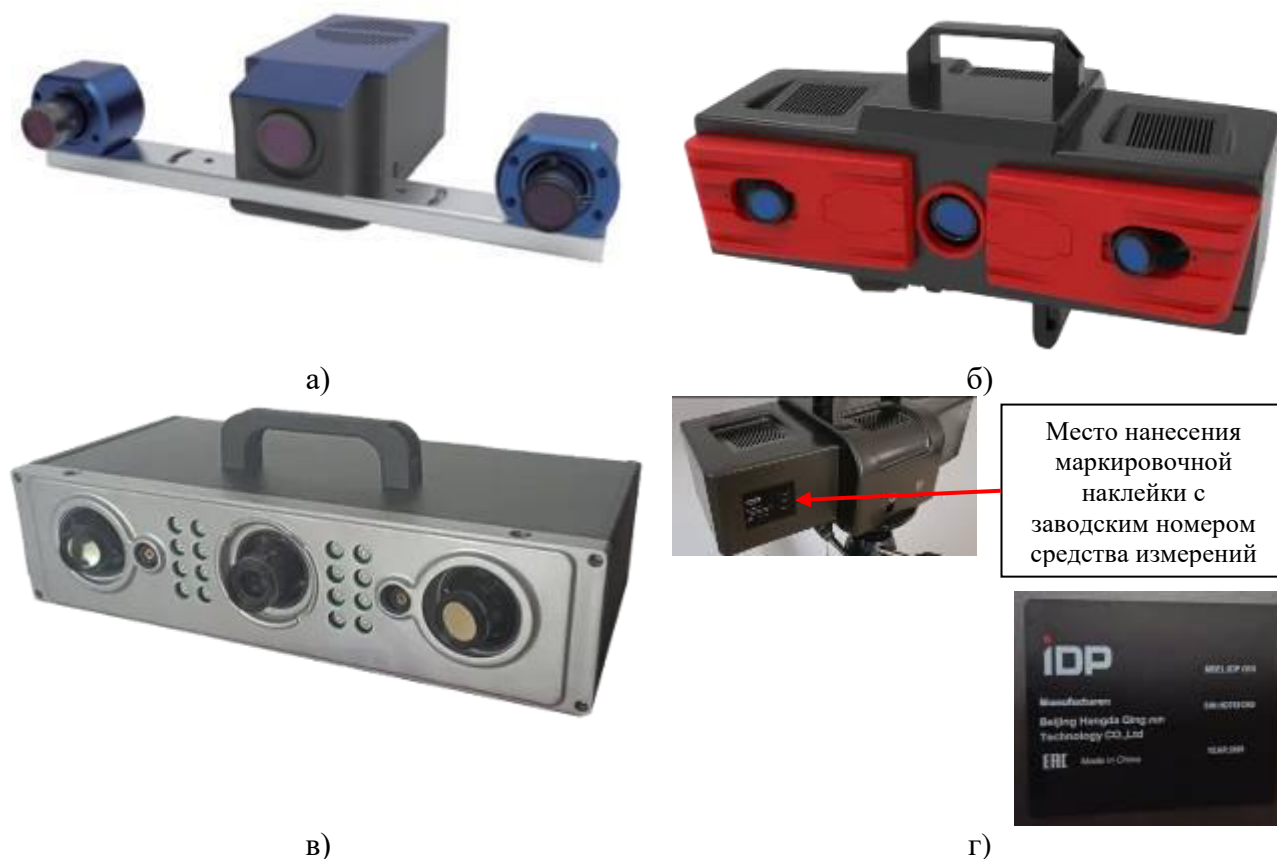


Рисунок 1 – Общий вид приборов оптических координатно-измерительных бесконтактных IDP OS модификаций: а) IDP OS1; б) IDP OS5 в) IDP OS5X; г) место нанесения маркировочной наклейки

Программное обеспечение

Средства измерений работают под управлением метрологически значимого программного обеспечения TS-Scan (далее – ПО), установленного на персональный компьютер, предназначенного для обеспечения взаимодействия узлов приборов, выполнения съёмки, сохранения и экспорта измеренных величин, а также обработки результатов измерений.

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	TS-Scan
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже v2.0
Цифровой идентификатор ПО	—

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
Модификация	IDP		
	OS1	OS5	OS5X
Диапазон измерений геометрических размеров объектов, мм, при использовании объективов с обозначением: - 100 - 200 - 400	От 0 до 100 От 0 до 200 От 0 до 400		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений геометрических размеров объектов, мм, при использовании объективов с обозначением: - 100 - 200 - 400	0,010 0,020 0,030	0,005 0,010 0,020	0,005 0,010 0,015

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
Модификация	IDP		
	OS1	OS5	OS5X
Область сканирования, мм, при использовании объективов с обозначением: - 100 - 200 - 400	100×75×40 200×150×100 400×300×160		
Габаритные размеры (Длина×Ширина×Высота), мм, не более	510×300×160		
Масса, кг, не более	2,5	3,5	
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	12		
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	От 0 до +40		

Таблица 4 – Показатели надёжности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
Средний полный срок службы, лет, не менее	8

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность приборов

Наименование	Обозначение	Количество
Прибор оптический координатно-измерительный бесконтактный	IDP OS	1 шт.
Комплект объективов	—	1 шт.
Штатив	—	1 шт.
Поворотный стол	—	По заказу
Адаптер питания от сети переменного тока	—	1 шт.
Комплект соединительных кабелей	—	1 шт.
Комплект калибровочных пластин с подставкой	—	1 шт.
USB-ключ для ПО	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации на русском языке	—	1 экз.
Кейс для транспортировки	—	1 шт.
Маркеры	—	По заказу

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Инструкции по эксплуатации прибора» документа «Приборы оптические координатно-измерительные бесконтактные IDP OS. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденная приказом Росстандарта № 2840 от 29 декабря 2018 г.;

Стандарт предприятия Beijing Hangda Qingyun Technology Co., Ltd., Китай.

Правообладатель

Beijing Hangda Qingyun Technology Co., Ltd., Китай

Адрес: Room A3101, No.86 Changyang Wanxing Road, Fangshan District, Beijing, China

Изготовитель

Beijing Hangda Qingyun Technology Co., Ltd., Китай

Адрес: Room A3101, No.86 Changyang Wanxing Road, Fangshan District, Beijing, China

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Адрес юридического лица: 119415, г. Москва, проспект Вернадского, дом 41, строение 1, помещение 263

Адрес осуществления деятельности: 142300, Московская обл., г. Чехов, ш. Симферопольское, д. 2

Телефон: +7 (495) 108-69-50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в Реестре аккредитованных лиц RA.RU. 314164

