

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы оптические координатно-измерительные бесконтактные
серий HSCAN и PRINCE

Назначение средства применений

Приборы оптические координатно-измерительные бесконтактные серий HSCAN и PRINCE (далее – приборы) предназначены для измерений геометрических размеров объектов с поверхностью сложной формы по полученному в процессе измерений массиву точек или полигонов.

Описание средства измерений

Принцип действия данных приборов заключается в определении пространственного положения точек окружающих объектов и построении их трёхмерной модели в виде облака точек по данным лазерного сканирования в режиме реального времени, и преобразовании его в полигоны.

Конструктивно приборы состоят из лазерных излучателей и двух камер, помещённых в корпус специальной формы, а также соединительных кабелей для подключения к персональному компьютеру и источнику питания.

Приборы серии HSCAN оснащены тремя лазерными излучателями красного спектра, приборы серии PRINCE оснащены четырьмя лазерными излучателями красного и синего спектров. На корпусе приборов с тыльной стороны располагаются клавиша питания, позволяющая включить или выключить прибор, или изменить режим его работы и две клавиши изменения масштаба, позволяющие увеличить или уменьшить масштаб отображения измеряемого объекта в программе обработки, а также разъём для подключения кабеля соединения с персональным компьютером. В верхней части приборов располагается индикаторная лампа, предназначенная для помощи оператору с определением фокусного расстояния.

Приборы выпускаются в следующих модификациях:

- серия HSCAN: HSCAN300, HSCAN331, HSCAN771;
- серия PRINCE: PRINCE335, PRINCE775,

которые различаются между собой внешним видом, значениями метрологических и некоторых технических характеристик.

Для повышения качества измерений возможно использование прибора оптического координатно-измерительного фотограмметрического MSCAN (далее – устройство MSCAN). Общий вид прибора оптического координатно-измерительного фотограмметрического MSCAN приведён на рисунке 1. При помощи устройства MSCAN проводится построение базовой модели позиционирования и после обработки с помощью программного обеспечения загружается в приборы серий HSCAN и PRINCE, где используется в качестве основной системы позиционирования.

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

Общий вид приборов оптических координатно-измерительных бесконтактных серии HSCAN и PRINCE представлен на рисунках 2 – 4, общий вид идентификационной таблички представлен на рисунке 5.



Рисунок 1 - Общий вид прибора оптического координатно-измерительного фотограмметрического MSCAN



Рисунок 2 - Общий прибор оптических координатно-измерительных бесконтактных серии HSCAN



Рисунок 3 - Общий прибор оптических координатно-измерительных бесконтактных серии PRINCE



Рисунок 4 - Общий вид приборов с тыльной стороны

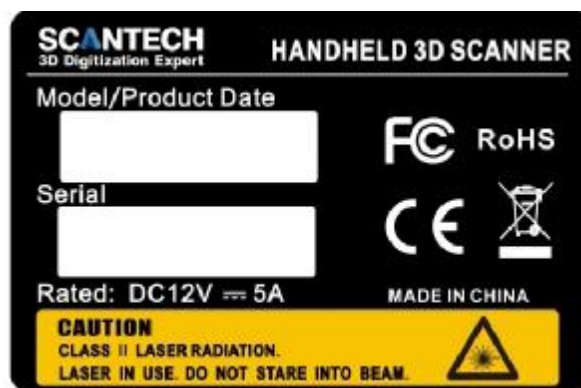


Рисунок 5 - Общий вид идентификационной таблички с местом расположения заводского (серийного) номера прибора

Программное обеспечение

Приборы работают под управлением программного обеспечения (далее – ПО) «ScanViewer», установленного на персональный компьютер, предназначенного для обеспечения взаимодействия узлов приборов, выполнения съёмки, сохранения и экспорта измеренных величин, 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

Идентификационное наименование ПО	ScanViewer
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	4.13.9
Цифровой идентификатор ПО	D8683F19
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики приборов серии HSCAN

Наименование характеристики	Значение		
	HSCAN300	HSCAN331	HSCAN771
Модификация			
Диапазон измерений геометрических размеров объектов, мм	от 10 до 5000		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,67) измерений геометрических размеров объектов, мм	$\pm(0,02+0,10 \cdot L)$	$\pm(0,02+0,08 \cdot L)$	$\pm(0,02+0,06 \cdot L)$
	где L – длина объекта в метрах		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,67) измерений геометрических размеров объектов приборами серии HSCAN при проведении комбинированных измерений совместно с устройством MSCAN, мм	$\pm(0,020+0,025 \cdot L)$		
	где L – длина объекта в метрах		

Таблица 3 - Метрологические характеристики приборов серии PRINCE

Наименование характеристики	Значение	
	PRINCE335	PRINCE775
Модификация		
Диапазон измерений геометрических размеров объектов, мм	от 10 до 5000	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,67) измерений геометрических размеров объектов при использовании лазера красного спектра (режим R), мм	$\pm(0,02+0,08 \cdot L)$	$\pm(0,02+0,06 \cdot L)$
	где L – длина объекта в метрах	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,67) измерений геометрических размеров объектов при использовании синего спектра (режим B), мм	$\pm(0,01+0,08 \cdot L)$	$\pm(0,01+0,06 \cdot L)$
	где L – длина объекта в метрах	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,67) измерений геометрических размеров объектов приборами серии PRINCE при проведении комбинированных измерений совместно с устройством MSCAN, мм	$\pm(0,020+0,025 \cdot L)$	
	где L – длина объекта в метрах	

Таблица 4 – Основные технические характеристики приборов серии HSCAN

Наименование характеристики	Значение		
	HSCAN300	HSCAN331	HSCAN771
Модификация	HSCAN300	HSCAN331	HSCAN771
Расстояние до измеряемых объектов, мм	от 200 до 450		
Лазерное излучение: - мощность, не более, мВт - длина волны, нм - класс по ГОСТ 31581-2012	1 660 2		
Скорость измерений в секунду	205000	265000	480000
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	12		
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	315×165×105		
Масса, кг, не более	0,95		
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от -10 до +40 от 10 до 90		

Таблица 5 – Основные технические характеристики приборов серии PRINCE

Наименование характеристики	Значение			
	PRINCE335		PRINCE775	
Модификация	R	B	R	B
Режим работы лазера	R	B	R	B
Расстояние до измеряемых объектов, мм	от 200 до 450	от 100 до 200	от 200 до 450	от 100 до 200
Лазерное излучение: - мощность, не более, мВт - длина волны лазера красного спектра (режим R), нм - длина волны лазера синего спектра (режим B), нм - класс по ГОСТ 31581-2012	1 660 450 2			
Скорость измерений в секунду	265000	320000	480000	320000
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	12,0			
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	315×165×105			
Масса, кг, не более	0,95			
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от -10 до +40 от 10 до 90			

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность приборов

Наименование	Обозначение	Количество
Прибор (модификация в соответствии с заказом потребителя)	-	1 шт.
Прибор оптический координатно-измерительный фотограмметрический MSCAN	-	По заказу
Калибровочная пластина	-	1 шт.
Соединительный кабель	-	1 шт.
Кабель питания	-	1 шт.
Блок питания 12 В	-	1 шт.
USB накопитель с ПО	-	1 шт.
USB ключ для работы оборудования	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации на русском языке	-	1 экз.
Кейс для транспортировки	-	1 шт.
Методика поверки	МП АПМ 07-19	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 07-19 «Приборы оптические координатно-измерительные бесконтактные серий HSCAN и PRINCE. Методика поверки», утверждённому ООО «Автопрогресс-М» «19» августа 2019 года.

Основные средства поверки:

- система лазерная измерительная Renishaw XL-80 (рег. № 35362-13).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам оптическим координатно-измерительным бесконтактным серий HSCAN и PRINCE

Техническая документация «[Hangzhou Sikan Technology Co., Ltd](#)», Китай

Изготовитель

«Hangzhou Sikan Technology Co., Ltd.», Китай

Адрес: 6/F, Building 4, No.998 Wenyi West Road, Yuhang District, Hangzhou, Zhejiang, 311121 China

Телефон: +86 571-85370380

E-mail: info@sikantech.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Терем» (ООО «Терем»)

ИНН 7702734076

Адрес: 129226, г. Москва, ул. Докукина, д.16, стр.3, этаж 4 пом II к.24

Телефон: +7 (495) 956-04-04

E-mail: 3d@terem.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М

Адрес: 123298, г. Москва, ул. Берзарина, д. 12

Тел.: +7 (495) 120-03-50, факс: +7 (495) 120-03-50 доб.0

E-mail: info@autoproggress-m.ru

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2020 г.