

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» марта 2023 г. № 571

Регистрационный № 88546-23

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы оптические координатно-измерительные SCANTECH TrackProbe

Назначение средства измерений

Системы оптические координатно-измерительные SCANTECH TrackProbe (далее – системы) предназначены для измерений геометрических размеров объектов с поверхностью сложной формы.

Описание средства измерений

Принцип действия систем заключается в определении пространственного положения точек на поверхности измеряемых объектов контактным методом с помощью беспроводного измерительного щупа, положение в пространстве которого определяется оптической системой слежения методом триангуляции по размещённым на корпусе щупа оптическим рефлекторам, и дальнейшем построении по полученным данным трёхмерной модели в виде облака точек. Между любыми из определённых точек можно провести линейные измерения.

Конструктивно система состоит из основных элементов: оптической системы слежения (трекера) E-Track с контроллером для подключения и беспроводного измерительного щупа i-Probe. Система работает под управлением персонального компьютера пользователя с установленным специализированным программным обеспечением, входящим в комплект поставки.

Оптическая система слежения представляет собой устройство с двумя встроенными камерами, которое используется для определения положения и ориентации в пространстве беспроводного измерительного щупа и контрольных маркеров с помощью нанесённых на них оптических рефлекторов, и их преобразования в пространственные координаты. Оптическая система слежения может устанавливаться на штатив, стойку или настенный кронштейн.

Беспроводной измерительный щуп представляет собой измерительное устройство, используемое для контактного измерения необходимых точек.

Контрольные маркеры используются для динамической привязки. При этом во время измерения нужно получать дополнительные данные, по крайней мере, с трех контрольных маркеров. Если контрольные маркеры имеют фиксированную привязку к объекту измерения, опорная точка между объектом измерения и оптической системой слежения может перемещаться во время измерения без изменения локальной системы координат.

В зависимости от размера измеряемого объекта система работает в режимах измерений 10,4 м³ или 18,0 м³. Режим измерений выбирается вручную в программном обеспечении при выполнении калибровки системы перед началом проведения измерений. Схемы измерительного объема для каждого режима представлены на рисунках 1, 2.

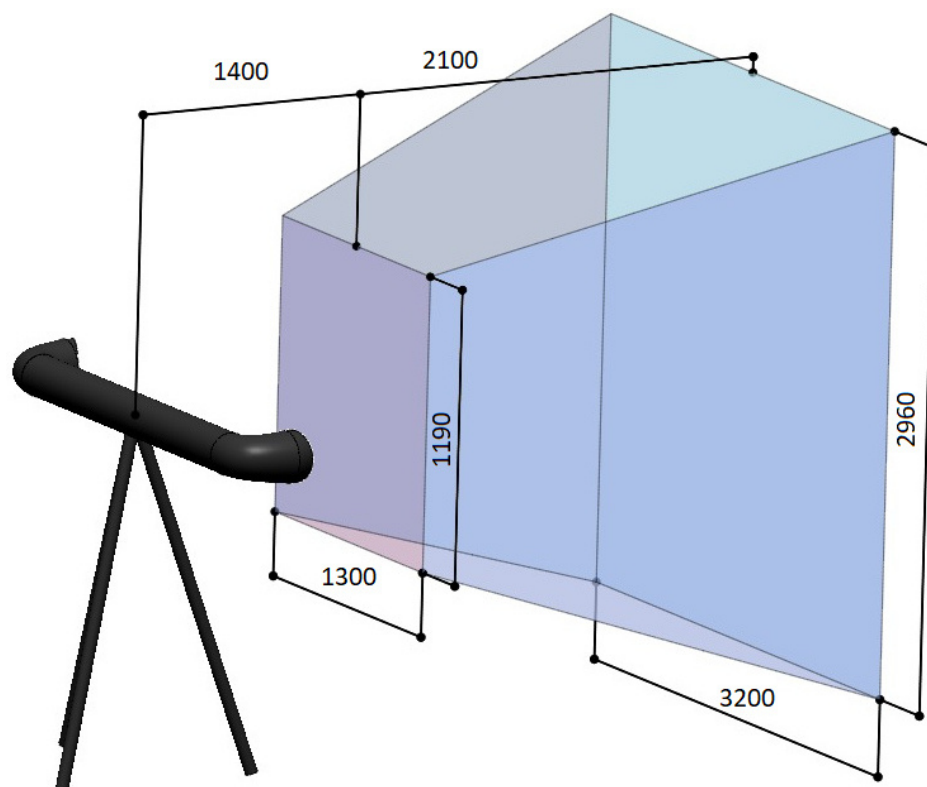


Рисунок 1 – Схема измерительного объёма при выборе режима измерений $10,4 \text{ м}^3$

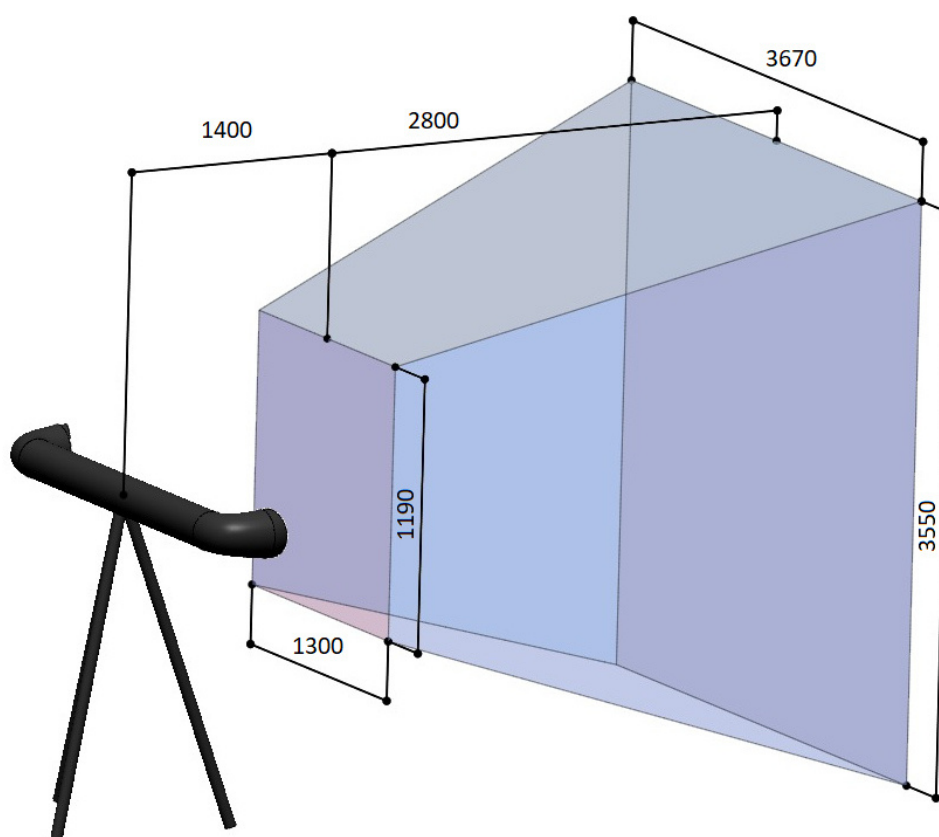


Рисунок 2 – Схема измерительного объёма при выборе режима измерений $18,0 \text{ м}^3$

Системы выпускаются в одной модификации.

Заводские номера основных элементов системы в буквенно-числовом формате указываются на маркировочных наклейках, расположенных на нижней части корпуса оптической системы слежения и на верхней части корпуса измерительного щупа. Заводским номером системы является заводской номер измерительного щупа.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

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

Общий вид основных элементов системы приведён на рисунке 3.



Рисунок 3 – Общий вид систем оптических координатно-измерительных
SCANTECH TrackProbe

а) оптическая система слежения; б) беспроводной измерительный щуп

Общий вид меток и пример их нанесения на объект сканирования представлен на рисунке 4.

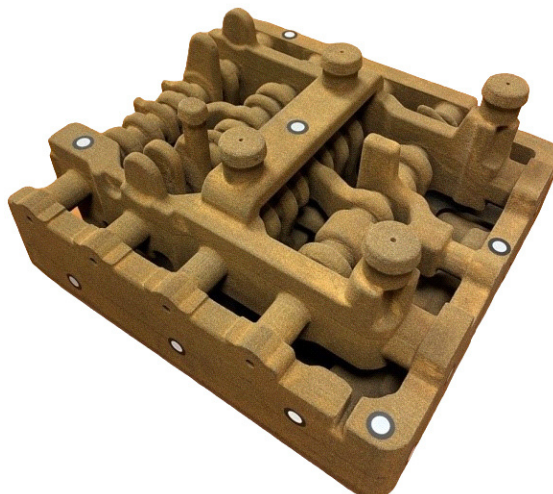


Рисунок 4 - Общий вид контрольных маркеров и пример их нанесения на объект сканирования

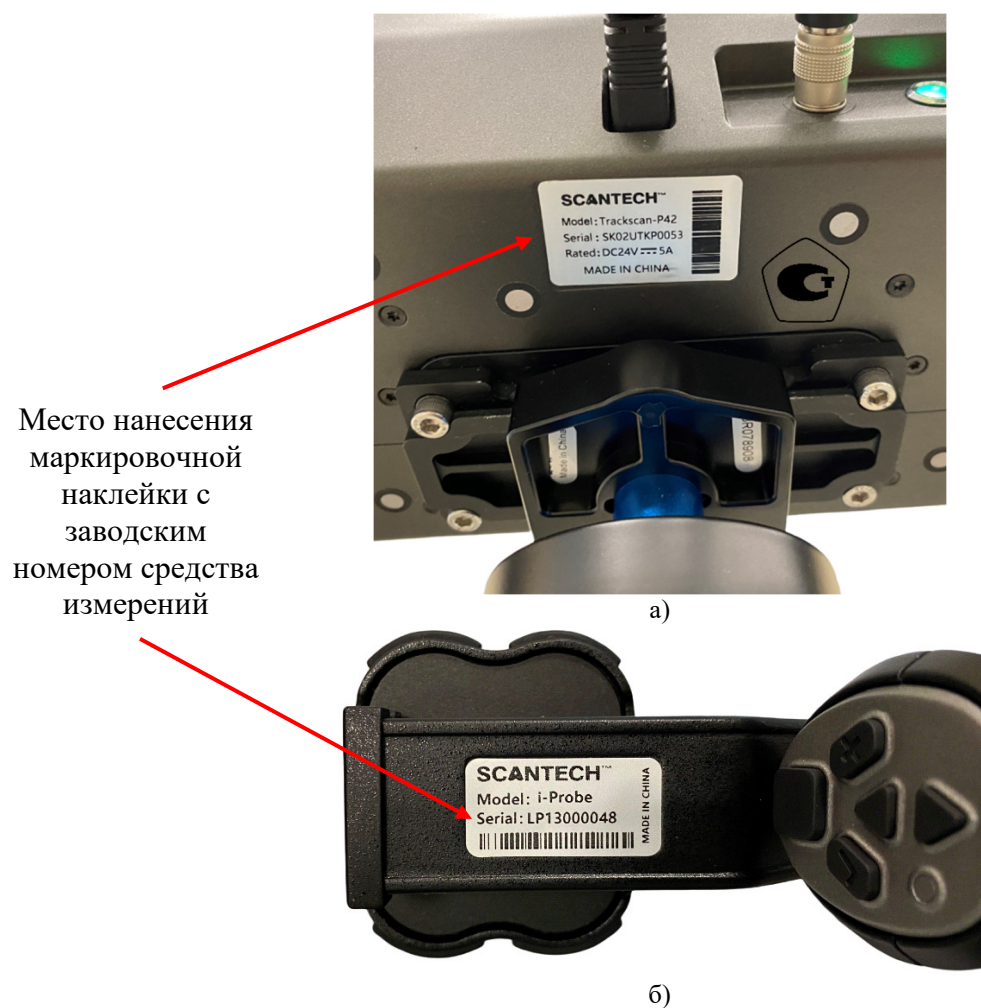


Рисунок 5 – Места расположения маркировочных наклеек с указанием заводских (серийных) номеров:

а) оптическая система слежения; б) беспроводной измерительный щуп

Программное обеспечение

Системы работают под управлением метрологически значимого программного обеспечения (далее – ПО) «TViewer», 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	TViewer
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	2.5.1
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений линейных размеров при выборе режима измерений 10,4 м ³ , мм ¹⁾	от 10 до 3780
Диапазон измерений линейных размеров при выборе режима измерений 18,0 м ³ , мм ¹⁾	от 10 до 4430
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров объектов при выборе режима измерений 10,4 м ³ , мм	±0,084
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров объектов при выборе режима измерений 18,0 м ³ , мм	±0,098

1) – объект сканирования должен находиться в измерительном объеме системы оптической координатно-измерительной, являющимся полем зрения оптической системы слежения. Режим измерений выбирается вручную в программном обеспечении. Схемы измерительных объемов приведены на рисунках 1 – 2. Значения указаны в миллиметрах.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более - оптическая система слежения - измерительный щуп	1100×170×180 70×120×360
Масса, кг, не более - оптическая система слежения - измерительный щуп	6,95 0,45
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	220±22
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от -10 до +40

Знак утверждения типа

наносится методом наклеивания на нижнюю часть корпуса прибора оптической системы слежения и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность приборов

Наименование	Обозначение	Количество
Система оптическая координатно-измерительная в составе: - оптическая система слежения - беспроводной измерительный щуп	SCANTECH TrackProbe E-Track i-Probe	1 шт. 1 шт. 1 шт.
Комплект соединительных кабелей	-	1 шт.
Комплект контрольных маркеров	-	По заказу
Контроллер для подключения системы слежения	-	1 шт.
Устройство для установки оптической системы слежения	-	По заказу
Комплект калибровочных объектов для системы слежения	-	1 комплект
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Технологический процесс» документа «Системы оптические координатно-измерительные SCANTECH TrackProbe. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средствам 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 от 29 декабря 2018 г. № 2840;

Стандарт предприятия Scantech (Hangzhou) Co., Ltd, Китай.

Правообладатель

Scantech (Hangzhou) Co., Ltd, Китай
Адрес: Building 12, No.998, Wenyi West Road, Yuhang District, Hangzhou, Zhejiang Province, China

Изготовитель

Scantech (Hangzhou) Co., Ltd, Китай
Адрес: Building 12, No.998, Wenyi West Road, Yuhang District, Hangzhou, Zhejiang Province, China

Испытательный центр

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

Адрес: 142300, Московская обл., г. Чехов, ш. Симферопольское, д. 2, лит. А, пом. I

Телефон: +7 (495) 108-69-50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU. 314164.

