

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» августа 2023 г. № 1718

Регистрационный № 45564-10

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки для измерения геометрических параметров движущихся объектов «СканТрек»

Назначение средства измерений

Установки для измерения геометрических параметров движущихся объектов «СканТрек» (далее по тексту - установки) предназначены для автоматизированного измерения линейных размеров (ширины, высоты, длины), вычисления площади сечения и объема движущихся объектов.

Описание средства измерений

Принцип действия установок основан на методах фотограмметрии и заключается в определении пространственных координат точек поверхности движущихся объектов. Процесс реализуется посредством измерения расстояния до всех определяемых точек с помощью оптических датчиков и видеокамер. Оптические датчики разворачивают луч в вертикальной плоскости и расположены таким образом, чтобы лучи охватывали весь контур движущегося объекта. Одновременно с этим предварительно откалиброванные по специальным тестам видеокамеры проводят съемку движущегося объекта с маркерными линиями, образованными лазерными лучами. Программное обеспечение установки проводит обработку видеок кадров, совмещает их в пространстве, строит 3D изображение и, на основании заложенной математической модели, проводит измерение геометрических параметров (ширины, высоты, длины) объекта.

Измерения проводятся в условиях движения объекта, погруженного на автомашину или другое средство передвижения.

Установки имеют блочно-модульную структуру, условно разделенную на две части, регистрирующую и обрабатывающую. Регистрирующий модуль представляет собой две П-образные фермы, на одной из которых размещены оптические датчики, а на другой - видеокамеры и вспомогательное оборудование. Габариты ферм позволяют проезжать через их створ транспортному средству с грузом.

Получение геометрических параметров объекта по видеоряду (последовательности снимков поверхности) связано с процедурой калибровки видеокамер. Для решения задачи калибровки необходимо иметь опорные данные - координаты точек теста X, Y, Z, помещенного в область кадра. Координаты теста (расстояние между опорными точками теста может быть измерено) с помощью специального программного обеспечения (фотограмметрическая методика приведения компьютерной системы координат к метрической) приводятся в координаты этих же точек в системе координат снимка. С помощью такой калибровки видеокамер каждому пикселю (или группе пикселей) на изображении видеок кадра можно задать координаты X, Y, Z.

Обработка зарегистрированных сигналов и управление процессом измерения осуществляется в помещении пункта контроля, где располагается обрабатывающий модуль.

В зависимости от решаемых задач установки могут комплектоваться различным количеством модулей.

Заводской номер установок в буквенно-числовом формате указывается методом гравировки на маркировочной наклейке, расположенной на вертикальной стойке.

Общий вид установок представлен на рисунке 1.

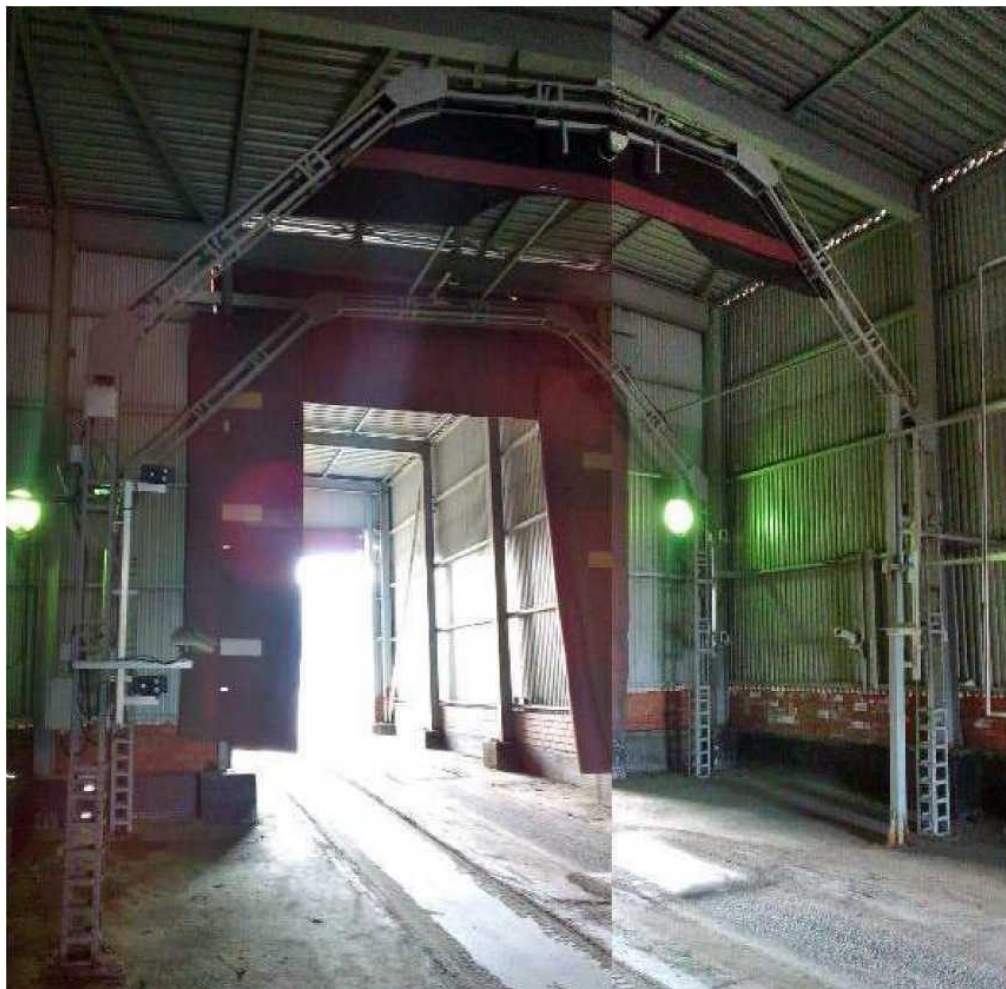


Рисунок 1 – Общий вид установок «СканТрек»

В процессе эксплуатации установка не предусматривает внешних механических или электронных регулировок. Ограничение несанкционированного доступа к узлам установок обеспечено конструкцией узлов.

Программное обеспечение

Для работы с установками используется метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО) «СканТрек», предназначенное для управления всеми функциями работы установок и обработки результатов измерений в процессе работы.

Уровень защиты ПО - «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
Наименование ПО	СканТрек
Идентификационное наименование ПО	СканТрек
Номер версии ПО, не ниже	5.5
Цифровой идентификатор ПО	87D0C2582FCB69DEC4EA83ACE4533A61
Алгоритм расчета цифрового идентификатора	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений геометрических параметров, мм: - Длина - Ширина - Высота	от 1000 до 8000 от 1000 до 3000 от 1000 до 3000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений геометрических параметров (длины, ширины, высоты), %	±2

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Скорость движения объекта при измерении, км/ч	от 3 до 8
Напряжение питания, В	220 ⁺²² ₋₃₃
Частота питающей сети, Гц	50±1
Потребляемая мощность, не более, Вт	2000
Масса, не более, кг	2000
Диапазон рабочих температур, °С	от -40 до +40
Относительная влажность воздуха (при + 30 °С), не более, %	80

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установки для измерения геометрических параметров движущихся объектов*	«СканТрек»	1 шт.
Программное обеспечение на электронном носителе	«СканТрек»	1 шт.
Меры, имитирующие грузы	-	2 шт.
Руководство по эксплуатации	УИГПДО.976752.2020 РЭ	1 экз.
* - комплектация и количество модулей определяется согласно требованиям заказчика и характеристикам измеряемого объекта		

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы выполнения измерений установками для измерения геометрических параметров движущихся объектов «СканТрек» приведены в документе УИГПДО.976752.2020 РЭ «Установка для измерения геометрических параметров движущихся объектов «СканТрек». Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Технические условия ТУ 1985-867-09012401-2020 «Установка для измерения геометрических параметров движущихся объектов «СканТрек». Технические условия»;

Локальная поверочная схема для средств измерений длины.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Интерфейс»

(ООО «Интерфейс»)

ИНН 1101011868

Адрес: 167982, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. К.Маркса, д. 229, к. 128

Тел.: +7 (8212) 29-13-38, факс: +7 (8212) 20-17-71

E-mail: intface@mail.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»

(ООО «Автопрогресс-М»)

Адрес: 125167, г. Москва, ул. Викторенко, д. 16, стр. 1

Тел.: +7 (495) 120-0350

E-mail: info@autoproggress-m.ru

Уникальный номер записи в Реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311195.