



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
ООО «Автопрогресс-М»

А.С. Никитин
_____ 2010 г.


Установки для измерения геометрических параметров движущихся объектов «СканТрек»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>45564-10</u> Взамен _____
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4012-001-24958021-2010.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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.

Область применения – непрерывные технологические процессы производства (большие объемы сырья (продукции), перевозимого автотранспортом, по железной дороге, непрерывная загрузка или выгрузка продукции по транспортерной ленте и т.п.).

ОПИСАНИЕ

Принцип действия установки 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 видеокладов, 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.

Установка имеет 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 видеокadra 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.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений объекта:	
1. Высота, мм	1000-3000
2. Ширина, мм	1000-3000
3. Длина, мм	1000-8000
Предел допускаемой относительной погрешности измерений геометрических параметров (длины, ширины, высоты), %	±2
Скорость движения объекта при измерении, км/ч	3-8
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 режим, °С	-40÷+40
Относительная влажность воздуха (при + 30 °С), не более, %	80
Сведения о ПО - идентификация ПО	Идентификация по номеру версии и контрольной сумме
Защита от несанкционированного влияния на метрологические характеристики	Авторизация ПО и защита от внесения изменений

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

№	Наименование	Количество
1	Видеокамера ST-RK480LXXCL	5*
2	Видеокамера ST – RN570LXXBL	1
3	Видеокамера ST - RF420LXXBL	2*
4	Видеокамера ST – RF570LXXCL	1
5	Датчик оптический ST -LD40.2	6*
6	Модуль обработки ST -OK(8IFG)	1**
7	Модуль обработки ST -OS3P	1**
8	Рабочая станция системного программиста	1
9	Рабочая станция оператора приемки	1
10	Блок коммутации ST –KRMXX	1
11	Система визуального контроля ST-MK4	1
12	Система управления движением ST-L2.2	1
13	Конструкции для размещения оборудования	2
14	Пакет программно-математического обеспечения «СканТрек-5.5»	1
15	Тест плоскости измерения 3000x3000x100	1
16	Тест длины 4000x3000	1
17	Руководство по эксплуатации (РЭ)	1
18	Методика поверки. (Приложение 1 к РЭ)	1

* - в зависимости от требований Заказчика количество изделий может меняться;

** в зависимости от требований Заказчика возможна комплектация тем или другим модулем обработки.

ПОВЕРКА

Поверка установок производится в соответствии с МП АПМ 27 – 2010 «Установка для измерения геометрических параметров движущихся объектов «СканТрек ». Методика поверки», разработанной и утвержденной ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» в октябре 2010 г.

Основные средства поверки:

- Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502 типа Р10НЗК.
- Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. МИ 2060-90 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \cdot 10^{-6} \div 50$ м и длин волн в диапазоне $0,2 \div 50$ мкм»;
2. Технические условия ТУ 4012-001-24958021-2010.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установок для измерения геометрических параметров движущихся объектов «СканТрек» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в на-

стоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «Интерфейс»,
167982, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. К. Маркса, 229, к. 128.

Директор ООО «Интерфейс»



Кононов А.В.

