

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплексы для измерений габаритных размеров APACHE conveyor conv8

#### Назначение средства измерений

Комплексы для измерений габаритных размеров APACHE conveyor conv8 (далее - комплексы) предназначены для измерений габаритных размеров объектов, проходящих по ленточным, роликовым конвейерам или сортировщикам.

#### Описание средства измерений

Принцип измерений, реализуемый в комплексах, основан на фазовом методе измерений расстояний. При измерениях размеров определяется разность фаз, возникающая в процессе обработки посылаемых и отраженных от объектов контроля модулированных сигналов, излучаемых лазером в инфракрасном диапазоне длин волн. Модулируемое излучение лазера с помощью оптической системы направляется на объект. Отраженное объектом излучение принимается той же оптической системой, усиливается и направляется на блок, где происходит измерение разности фаз, излучаемых и принимаемых сигналов, на основании которого вычисляется расстояние до цели.

Основной измерительной частью комплексов являются лазерные сканеры LMS500, которые сканируют поверхность конвейера (сортировщика) с проходящим по его поверхности объектом. Сканеры LMS500 (позиция А на рисунке 1) измеряют линейные размеры объектов - длину, высоту и ширину. Данные со сканеров LMS500 передаются на персональный компьютер, где осуществляется их обработка и отображаются на ЖК-дисплее, вмонтированном в шкаф управления. Комплексы (позиция В на рисунке 1) используются для измерений габаритных размеров только движущихся объектов.

Длина объекта измерений вычисляется из задаваемых и поддерживаемых постоянными значений измеренных величин скорости движения ленты конвейера (сортировщика). Скорость движения определяется энкодером (позиция В на рисунке 2) - устройством для измерения скорости движения.

Конструктивно комплексы выполнены следующим образом: сканеры LMS500 крепятся и жестко фиксируются на специальную несущую раму, которая изготавливается из металлического профиля. Рама разрабатывается под конкретный проект и располагается над ленточным конвейером, который тоже может иметь разные типоразмеры, как следствие габаритные размеры комплексов зависят от проекта, в соответствии с требованиями заказчика.

Шкаф управления крепится на раме конвейера или сортировщика. Он включает в себя следующие конструктивные блоки:

- блок контроллера CPU1212C;
- блок источника питания;
- блок предохранителей;
- блок элементов электрической схемы (выключатели, клемники и т.п.);
- промышленный персональный компьютер KD-AKL-231xx;
- блок Ethernet-коммутатора, поставляемый по отдельному заказу потребителя.

Для управления режимом движения все комплексы оборудованы триггерами (позиция А на рисунке 2), которые подают сигнал о включении, при приближении измеряемого объекта. Конструктивно триггеры могут быть реализованы либо программным способом (входят в состав ПК), либо в виде выносных оптических датчиков. В первом случае система может управляться с помощью ПК при заданных параметрах комплекса. Во втором случае триггер располагается перед комплексом в виде отдельной конструкции на заданном расстоянии. Датчик триггера, управляющего активацией системы, направлен перпендикулярно конвейерной ленте. Для визуального контроля измеренных данных комплексы поставляются с сенсорным ЖК-дисплеем. После измерения объекта сканером на дисплей выводятся данные по высоте, ширине, длине и вычисленному объему объекта, а также статус работы комплексов.

Комплексы способны измерять геометрические параметры объектов неправильной формы. В этом случае за габаритные размеры объекта принимаются размеры параллелепипеда, в объем которого может быть вписан измеряемый объект.

Общий вид комплексов, а также их некоторых составных частей представлен на рисунках 1 и 2.

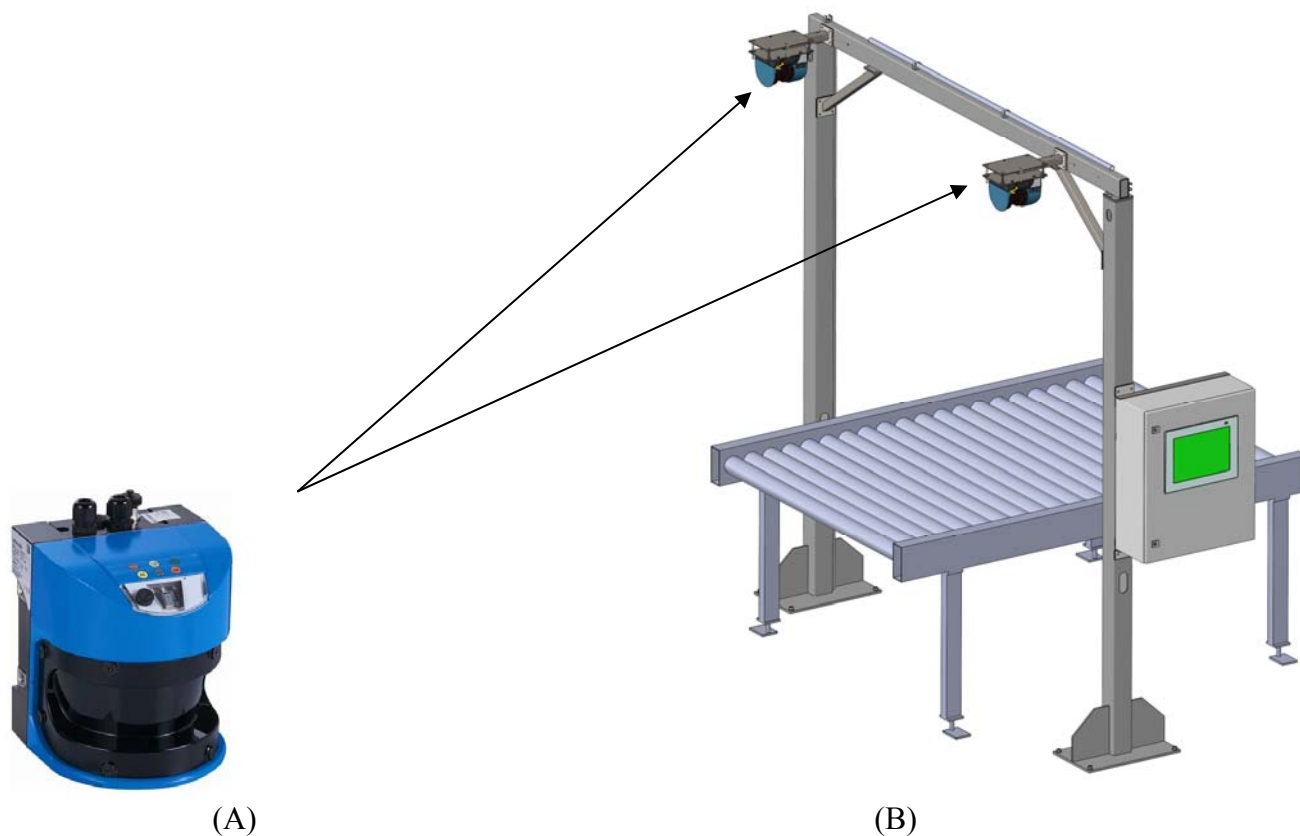


Рисунок 1 - Общий вид комплексов для измерений габаритных размеров APACHE conveyor conv8 (поз. B) и лазерного сканера LMS500 (поз. A)



Рисунок 2 - Триггер (поз. A) и энкодер (поз. B) комплексов для измерений габаритных размеров APACHE conveyor conv8

Пломбирование комплексов не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Для работы с комплексами используется программное обеспечение «арасconv800» (далее - ПО), устанавливаемое на персональный компьютер. ПО разработано для комплексов и служит для управления их функциональными возможностями, а также для обработки и отображения результатов измерений.

ПО защищено от несанкционированного доступа ключом электронной защиты.  
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

Идентификационное наименование ПО	apacov800
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	8.04F
Цифровой идентификатор ПО	0B4513DCh
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений габаритных размеров, мм: - длина - ширина - высота	от 200 до 1400 от 200 до 1400 от 100 до 1500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений габаритных размеров, мм: - длина - ширина - высота	±20 ±20 ±10

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон скоростей движения ленты, м/с	от 0,15 до 0,35
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более: - сканер LMS500 - шкаф управления - несущая рама - роликовый конвейер	160×155×185 250×600×800 160×2180×3078 2210×1579×1045
Масса, кг, не более: - сканер LMS500 - шкаф управления - несущая рама - роликовый конвейер	7 60 180 381
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от +15 до +35 от 20 до 80
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub> 50±1

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Сканер	-	2 шт.
Шкаф управления	-	1 шт.
Несущая рама	-	1 шт.

Наименование	Обозначение	Количество
Роликовый конвейер	-	По заказу
Энкодер	-	1 шт.
Кабель передачи данных	-	2 шт.
Кабель управления	-	1 шт.
Комплект запасных частей	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации на русском языке	-	1 экз.
Методика поверки	МП АПМ 01-18	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 01-18 «Комплексы для измерений габаритных размеров APACHE conveyor conv8. Методика поверки», утверждённому ООО «Автопрогресс-М» 22.03.2018 г.

Основные средства поверки:

- тахометр АТТ серии 6000 (рег. № 27264-11),
- штангенциркуль ABSOLUTE DIGIMATIC серии 500, (0 - 300) мм, ПГ ±0,04 мм (рег. № 49805-12),
- рулетка измерительная металлическая Fisco (0 - 5000) мм, КТ2 (рег. № 67910-17)

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 комплексам для измерений габаритных размеров APACHE conveyor conv8

Техническая документация «AKL-tec GmbH», Германия

### Изготовитель

«AKL-tec GmbH», Германия

Адрес: Voehlstrasse 7, 57518 Alsdorf, Germany

Тел.: +49 (0)2741. 93 77-0, факс: +49 (0)2741. 93 77-29

E-mail: info@akl-tec.de

### Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М» (ООО «Автопрогресс-М»)

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

Тел.: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120-0350 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

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.