

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «23» мая 2024 г. № 1250

Регистрационный № 75950-19

Лист № 1  
Всего листов 7

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Стенды регулировки углов установки колес «Зенит-3D»

#### Назначение средства измерений

Стенды регулировки углов установки колес «Зенит-3D» (далее по тексту – стенды) предназначены для измерений углов установки управляемых и неуправляемых колес и контроля основных параметров положения осей колес для любых типов легковых автомобилей.

Стенды обеспечивают измерение следующих параметров:

- углов развала колес;
- углов индивидуального схождения колес;
- углов продольного наклона оси поворота управляемых колес;
- углов поперечного наклона оси поворота управляемых колес.

#### Описание средства измерений

Принцип действия стендов основан на обработке измерительной информации, получаемой путем импульсного освещения излучателями специальных мишеней, размещаемых на колесах автомобиля, и считывания видеокамерами отраженных от мишеней импульсов излучения.

Управление процессом измерений, обработка и выдача результатов измерений осуществляется с помощью входящего в комплект персонального компьютера со специальным программным обеспечением.

В память персонального компьютера загружена обновляемая база данных со значениями измеряемых параметров, установленными производителями различных моделей легковых автомобилей.

Стенды обеспечивают одновременный контроль углового положения в пространстве всех четырех колес легкового автомобиля.

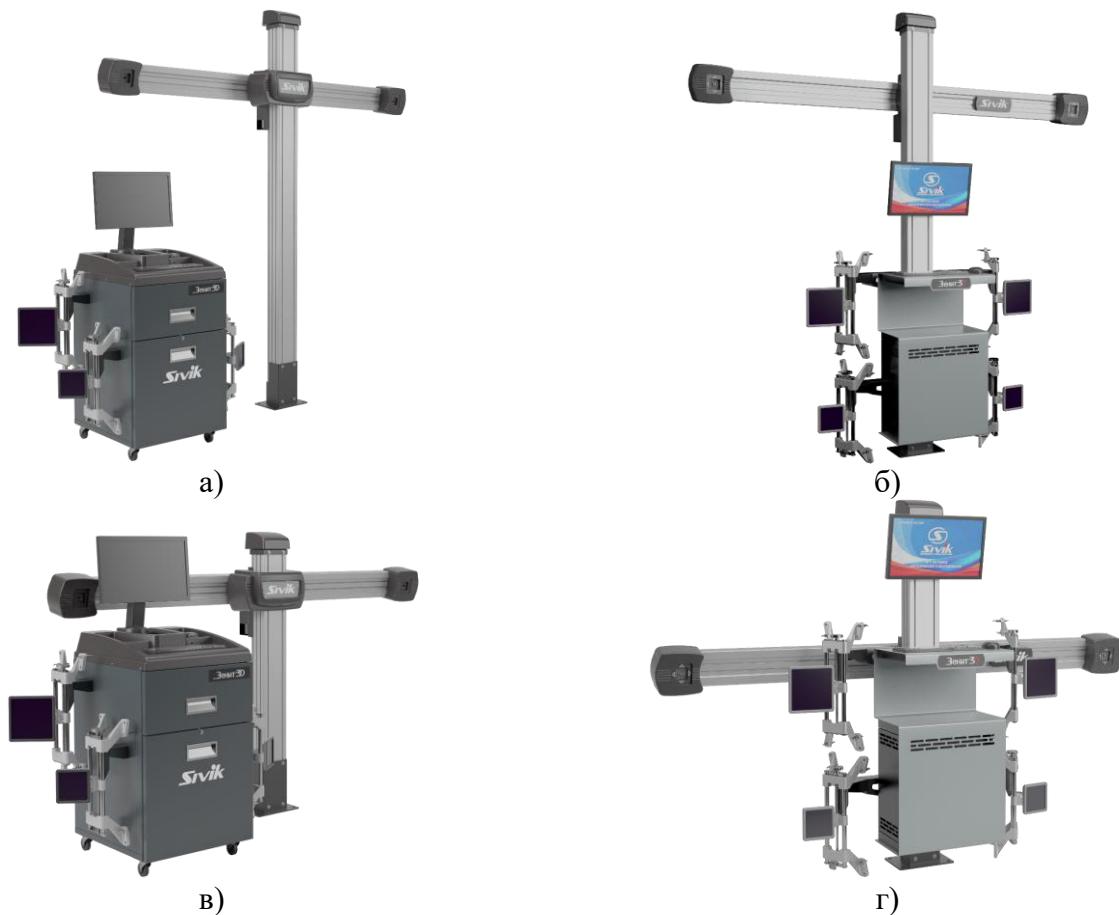
В процессе диагностического контроля обеспечивается непрерывный съем информации об угловом положении колес с графическим отображением режимов контроля и автоматической оценкой параметров на соответствие установленным в технической документации нормам.

Стенды состоят из приборной стойки (кабинета), четырех колесных адаптеров со светоотражающими мишенями и колонны с балкой и двумя видеокамерами. Балка может перемещаться по высоте в зависимости от комплектации стендса.

Стенды выпускаются в следующих комплектациях: ТЛ2КС, ТЛ2КЛ, ТЛ2ПС, М2КС, М2ПС.

Общий вид стендов представлен на рисунке 1.

Пломбирование стендов не предусмотрено.



- а) – Комплектации ТЛ2КС и ТЛ2КЛ  
б) – Комплектация ТЛ2ПС  
в) – Комплектация М2КС  
г) – Комплектация М2ПС

Р и с у н о к 1 – Общий вид стендов

### Программное обеспечение

Программное обеспечение «Zenith-3D» (далее по тексту – ПО) разработано специально для стендов и предназначено для управления функциональными возможностями стендов, проведения измерений, обработки и отображения результатов измерений.

Метрологически значимая часть ПО выделена, хранится в отдельной библиотеке «ACore.dll».

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Нормирование метрологических характеристик счетчика проведено с учетом того, что ПО является неотъемлемой частью стендов.

Т а б л и ц а 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Zenith-3D
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.2.5.0
Цифровой идентификатор ПО (метрологически значимой части – библиотеки «ACore.dll»)	MD5: c1efbb391721ff35 084913cc04ba9d59

## Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Углы раз渲ала колес: - диапазон измерений, ° - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, '	от -13 до +13 ±3
Углы индивидуального схождения колес: - диапазон измерений, ° - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, '	от -5 до +5 ±3
Углы продольного наклона оси поворота колес: - диапазон измерений, ° - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, '	от -27 до +27 ±8
Углы поперечного наклона оси поворота колес: - диапазон измерений, ° - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, '	от -27 до +27 ±8

Т а б л и ц а 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Комплектация			
	ТЛ2КС ТЛ2КЛ	ТЛ2ПС	М2КС	М2ПС
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	Значение			
Потребляемая мощность, Вт, не более	600			
Габаритные размеры, мм, не более: - колонны с балкой с камерами: - высота - длина - ширина - кабинет оператора со светоотражающими мишениями и монитором: - высота - длина - ширина - колонны с балкой с камерами и кабинетом оператора консольным со светоотражающими мишениями и монитором: - высота - длина - ширина	2790 2767 350  1649 1545 992	- - -  - - -	1700 2767 350  1649 1545 992	- - -  - - -
Масса, кг, не более	245			
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более	от +10 до +35 80			

### Знак утверждения типа

наносится на приборную стойку в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Комплектация					Примечание
	ТЛ2КС	ТЛ2КЛ	ТЛ2ПС	М2КС	М2ПС	
	Количество					
Руководство по эксплуатации	1 экз.	1 экз.	1 экз.	1 экз.	1 экз.	-
Инструкция по монтажу	1 экз.	1 экз.	1 экз.	1 экз.	1 экз.	-
Установочный комплект Microsoft Windows	1 комплект	1 комплект	1 комплект	1 комплект	1 комплект	оригинальная упаковка компьютерных комплектующих подлежит хранению
Ключ продукта Microsoft Windows на бумажном носителе	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	для целей сервисного обслуживания
Методика поверки ОЦСМ 050196-2018 МП	1 экз.	1 экз.	1 экз.	1 экз.	1 экз.	-
Основные части конструкции						
Балка с камерами	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	-
Колонна с приводом и опорой	1 шт.	1 шт.	1 шт.	-	-	-
Колонна без привода с опорой	-	-	-	1 шт.	1 шт.	-
Кронштейн балки	-	-	-	1 шт.	1 шт.	-
Кожух в сборе (с подсветкой)	1 шт.	1 шт.	-	1 шт.	-	-
Основание кожуха с подсветкой	1 шт.	1 шт.	-	1 шт.	-	-
Кожух верхний	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	-
Основание верхнего кожуха	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	-
Уголок	-	-	2 шт.		2 шт.	-
Кронштейн	4 шт.	4 шт.	4 шт.	4 шт.	4 шт.	-
Кронштейн монитора навесной	-	-	1 шт.	-	1 шт.	-
Кронштейн переходной	-	-	4 шт.	-	4 шт.	-
Кронштейн для фиксаторов	-	-	2 шт.	-	2 шт.	-
Колесный адаптер 12/24 передний	2 шт.	2 шт.	2 шт.	2 шт.	2 шт.	допускается поставка колесного адаптера с мишенью в сборе

Продолжение таблицы 4

Наименование	Комплектация					Примечание
	ТЛ2КС	ТЛ2КЛ	ТЛ2ПС	M2КС	M2ПС	
	Количество					
Колесный адаптер 12/24 задний	2 шт.	2 шт.	2 шт.	2 шт.	2 шт.	допускается поставка колесного адаптера с мишенью в сборе
Мишень передняя	2 шт.	2 шт.	2 шт.	2 шт.	2 шт.	допускается поставка колесного адаптера с мишенью в сборе
Мишень задняя	2 шт.	2 шт.	2 шт.	2 шт.	2 шт.	допускается поставка колесного адаптера с мишенью в сборе
Круг поворотный	2 шт.	2 шт.	2 шт.	2 шт.	2 шт.	-
Упор педали тормоза	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	-
Стопор для рулевого колеса автомобиля	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	-
Противооткатные упоры	2 шт.	2 шт.	2 шт.	2 шт.	2 шт.	-
Комплект для крепления основных частей конструкции	1 комплект	1 комплект	1 комплект	1 комплект	1 комплект	-
Кабинет оператора						
Корпус кабинета оператора	1 шт.	1 шт.	-	1 шт.	-	-
Опора колесная с тормозом	2 шт.	2 шт.	-	2 шт.	-	-
Опора колесная без тормоза	2 шт.	2 шт.	-	2 шт.	-	-
Кронштейн монитора	1 шт.	1 шт.	-	1 шт.	-	-
Кабель удлинительный (1,8м) USB А вилка - А розетка	2 шт.	2 шт.	-	2 шт.	-	-
Кронштейн	2 шт.	2 шт.	-	2 шт.	-	-
Комплект для крепления частей кабинета оператора	1 комплект	1 комплект	-	1 комплект	-	-

### Продолжение таблицы 4

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 5 «Использование стенда по назначению» руководства по эксплуатации.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений**

КС506.000.00 ТУ «Стенды регулировки углов установки колес «Зенит-3Д» комплектация ТЛ2КС, ТЛ2КЛ, ТЛ2ПС, М2КС, М2ПС. Технические условия».

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное объединение «Компания СИВИК»

(ООО НПО «Компания СИВИК»)

ИНН 5506057995

Адрес: 644076, г. Омск, пр-кт Космический, д. 109 А

Тел.: +7 (3812) 55-33-37

Web-сайт: <http://www.sivik.ru>

E-mail: [sivik@sivik.ru](mailto:sivik@sivik.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)

Адрес: 644116, г. Омск, ул. 24 Северная, д. 117-А

Телефон (факс): +7 (3812) 68-07-99; 68-04-07

Web-сайт: <http://csm.omsk.ru>

E-mail: [info@ocsm.omsk.ru](mailto:info@ocsm.omsk.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц. № RA.RU.311670.