

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Стенды тормозные силовые КТС-3М1

Назначение средства измерений

Стенды тормозные силовые КТС-3М1 (далее – стенд) предназначены для измерений тормозной силы и измерений усилия на органе управления тормозной системой автотранспортных средств (АТС).

Описание средства измерений

Принцип работы стенда заключается в принудительном вращении колес оси диагностируемого автомобиля от опорных роликов и измерении сил, возникающих на поверхности опорных роликов при торможении.

Возникающие при торможении реактивные моменты передаются на тензометрические датчики, которые вырабатывают электрические сигналы, пропорциональные тормозным силам на каждой паре опорных роликов.

Момент начала воздействия на педаль тормоза фиксируется кнопкой, расположенной на датчике усилия, который предназначен для определения усилия на педаль тормоза.

В блоке управления (рисунок 2) расположены элементы силовой автоматики и контроллер, реализующий алгоритм работы и управление работой стенда.

Устройство измерений тормозных сил состоит из тензометрических датчиков, передающих показания в блок управления.

Управление работой стенда осуществляется с помощью кнопок («Выбор режима», «Пуск», «Стоп»), расположенных на выносном пульте управления стендом.

Отключение привода опорных роликов происходит автоматически при начале проскальзывания или блокировки колёс АТС на роликах.

Стенд обеспечивает:

- измерение следующих параметров устойчивости АТС при торможении:
 - а) усилия на органе управления тормозной системой;
 - б) тормозной силы на каждом колесе АТС;
 - в) удельной тормозной силы.
- индикацию на мониторе следующих параметров эффективности торможения:
 - а) усилия на органе управления;
 - б) относительной разности тормозных сил колёс одной оси;
 - в) тормозной силы на каждом колесе АТС.

Общий вид стенда представлен на рисунке 1, блока управления – на рисунке 2.

Место нанесения Знака утверждения типа



Рисунок 1 – Стенд КТС-3М1



Рисунок 2 – Блок управления КТС-3М1

Пломбирование стенда не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение прошито в памяти контроллера блока управления стенда и предназначено для обработки, отображения и сохранения результатов измерений.

Внесение изменений в идентификационные данные ПО стенда, а также преднамеренное или непреднамеренное изменение метрологически значимых данных невозможны.

Уровень защиты программного обеспечения по Р 50.2.077-2014 – высокий.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	КТС-3М1
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.2.1
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	8D6A9828
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики стенда

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений тормозной силы, кН	от 0 до 30
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений тормозной силы, %	±3
Диапазон измерений усилия на органе управления тормозной системой, Н	от 200 до 800
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений усилия на органе управления тормозной системой, %	±7

Таблица 3 – Технические характеристики стенда

Наименование характеристики	Значение
1	2
Масса транспортного средства, приходящая на ось, кг, не более	13000
Диапазон наружных диаметров колес (по шине) испытуемого АТС, мм	от 500 до 1240
Пределы допускаемой ширины колеи испытуемого АТС, мм	от 980 до 2600
Количество осей АТС	8
Скорость торможения, имитируемая стендом, км/ч, не более	1,2
Электропитание от четырехпроводной трехфазной сети переменного тока:	
– напряжение, В	от 323 до 418
– частота, Гц	от 49 до 51
Потребляемая мощность, кВт, не более	18
Условия эксплуатации по группе В1 ГОСТ Р 52931-2008:	
– температура окружающего воздуха, °С	от 5 до 35
– верхний предел относительной влажности при 25 °С, %	75
– атмосферное давление, кПа	от 85 до 105
Время непрерывной работы стенда, ч, не менее	8
Габаритные размеры, мм, не более:	
– роликовая установка	
длина	3890
ширина	1005
высота	600
– блок управления	
длина	800
ширина	490
высота	195

Наименование характеристики	Значение
1	2
– нагружающее приспособление	
длина	680
ширина	420
высота	70
– датчик силы на органе управления	
длина	110
ширина	60
высота	40
Масса, кг, не более:	
– роликовая установка	850
– блок управления	25
– нагружающее приспособление	9,1
– датчик силы на органе управления	0,5
Время установления рабочего режима, мин, не более	15
Время непрерывной работы стенда, ч, не менее	8
Средний срок службы стенда, лет, не менее	8
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	2800

Знак утверждения типа

наносят на наклейку на блок управления стенда и на титульные листы эксплуатационных документов типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность стенда

Наименование	Обозначение	Кол-во
Опорное устройство	КТСЗМ1.457740.01.000	1 шт.
Крышка боковая	КТСЗМ1.457740.10.000	1 шт.
Крышка боковая	КТСЗМ1.457740.10.000-01	1 шт.
Блок управления	КТСЗМ1.457740.13.000	1 шт.
Кабель	КТСЗМ1.457740.14.000	1 шт.
Датчик усилия	КТСЗМ1.457740.09.000	1 шт.
Пульт выносной	КТСЗМ1.457740.15.000	1 шт.
Устройство нагружающее	КТСЗМ1.457740.21.000	1 шт. *)
Болт М10×30.56.019 ГОСТ 7805-70	—	4 шт. *)
Шайбы 10.65Г ГОСТ 6402-70	—	4 шт. *)
Кабель 4×0,12	—	**)
Кабель КГ 2,5×4	—	**)
Анкер	КТСЗМ1.457740.25.000	4 шт.
Труба 2.0×40×40	—	2 шт. *)
Монитор 18,5"	—	1 шт.
Клавиатура	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации	КТСЗМ1.457740.00.000РЭ	1 экз.
Методика поверки	КТСЗМ1.457740.00.000МП	1 экз.
Ящик транспортировочный	КТСЗМ1.457740.50.000	1 шт.
Примечания:		
*) – поставка по отдельному соглашению;		
**) – количество определяется при заказе.		

Поверка

осуществляется по документу КТСЗМ1.457740.00.000.МП «Стенды тормозные силовые КТС-ЗМ1. Методика поверки», утвержденному ФГУП «СНИИМ» 15 марта 2019 г.

Основные средства поверки:

- Динамометр образцовый переносной ДОСМ 3-3 с пределом измерений до 30 кН (номер в реестре средств измерений Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений 11157-08);

- Динамометр образцовый переносной ДОСМ 3-1 с пределом измерений до 1 кН (номер в реестре средств измерений Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений 11157-08).

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 стендам тормозным силовым КТС-ЗМ1

ГОСТ 8.640-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы
Приказ Минпромторга от 6 декабря 2011 года N 1677 «Об утверждении основных технических характеристик средств технического диагностирования и их перечня»

КТСЗМ.457740.00.000 ТУ Стенды тормозные силовые КТС-ЗМ1. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «КТС» (ООО «КТС»)

ИНН 5433177423

Адрес: 630058, г. Новосибирск, ул. Плотинная, 2/14

Телефон: +7 (383) 299-59-32

E-mail: kts154.ru@yandex.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский государственный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «СНИИМ»)

Адрес: 630004, г. Новосибирск, пр. Димитрова, 4

Телефон/факс: +7 (383) 210-08-14 / +7 (383) 210-13-60

Web-сайт: sniim.ru

E-mail: director@sniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «СНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310556 от 14.01.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.