

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Стенды тормозные силовые КТС-2М

#### Назначение средства измерений

Стенды тормозные силовые КТС-2М (далее - стенд) предназначены для измерений параметров эффективности торможения и устойчивости при торможении автотранспортных средств (АТС).

#### Описание средства измерений

Принцип работы стенда (рисунок 1) 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 датчики, которые вырабатывают электрические сигналы, пропорциональные тормозным силам на каждой паре 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, реализующие алгоритм работы стенда.

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

Управление работой стенда осуществляется с помощью органов, расположенных на выносном пульте управления тормозным стендом.

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



Рисунок 1 – Стенд КТС-2М

Место нанесения Знака утверждения типа



Рисунок 2 – Блок управления КТС-2М

Стенд обеспечивает:

- измерение следующих параметров устойчивости АТС при торможении:
  - а) усилия на органе управления тормозной системой;
  - б) тормозной силы на каждом колесе АТС;
  - в) времени срабатывания тормозной системы каждого колеса;
  - г) удельной тормозной силы;
- индикацию на мониторе следующих параметров эффективности торможения:

- а) усилия на органе управления;
- б) времени срабатывания тормозной системы каждого колеса;
- в) относительной разности тормозных сил колёс одной оси;
- г) тормозной силы на каждом колесе АТС.

### Программное обеспечение

Уровень защиты программного обеспечения по МИ 3286 – А.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
КТС-2М	КТС-2М	v. 1.2 12.12.2012	9FE2E471	CRC32

### Метрологические и технические характеристики

Допускаемая осевая нагрузка испытуемого АТС, кг	3000
Диапазон наружных диаметров колес (по шине) испытуемого АТС, мм	500 ÷ 1020
Пределы допускаемой ширины колеи испытуемого АТС, мм	980 ÷ 1900
Количество осей АТС	8
Диапазон измерений тормозной силы, кН	0,6 ÷ 10
Пределы допускаемой погрешности измерений тормозной силы, %	±3
Диапазон измерений силы, создаваемой на органе управления тормозной системой, Н	200 ÷ 980
Пределы допускаемой погрешности измерений силы, создаваемой на органе управления тормозной системой, %	± 7
Коэффициент передачи стенда К	6,97 ±0,07
Абсолютная погрешность измерений времени срабатывания тормозной системы, с, не более	± 0,1
Скорость торможения, имитируемая стендом, км/ч, не более	1,4
Электропитание – от четырехпроводной трехфазной сети переменного тока	
– напряжением, В	(380 <sup>+38</sup> <sub>-57</sub> )
– частотой, Гц	(50 ±1)
Потребляемая мощность, кВт, не более	6
Габаритные размеры, мм, не более:	
– роликовой установки	3030×714×360
– блока управления	480×490×195
– нагружающего приспособления	405×200×40
– датчика силы на органе управления	110×60×40
– блока имитатора	300×200×90

Масса, кг:	
– роликовой установки, не более	550
– блока управления, не более	15
– нагружающего приспособления	3,9
– датчика силы на органе управления	0,5
– блока имитатора	2,2
Стенд эксплуатируется в закрытых отопляемых помещениях в следующих климатических условиях по гр. В1 ГОСТ Р 52931-2008:	
– температура окружающего воздуха, °С	(20 <sup>+15</sup> <sub>-10</sub> )
– верхний предел относительной влажности при 25 °С, %	75
– атмосферное давление, кПа	(100 <sup>+5</sup> <sub>-15</sub> )
Время непрерывной работы стенда, ч, не менее	8
Средний срок службы стенда, лет, не менее	8
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	2800
Время установления рабочего режима, мин, не более	15

#### Знак утверждения типа

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

#### Комплектность средства измерений

Обозначение	Наименование	Кол-во
1	2	3
КТС2М.457740.01.000	Опорное устройство	1
КТС2М.457740.10.000	Крышка боковая	1
КТС2М.457740.10.000-01	Крышка боковая	1
КТС2М.457740.13.000	Блок управления	1
КТС2М.457740.14.000	Кабель	1
КТС2М.457740.00.012	Опора	2
КТС2М.457740.09.000	Датчик усилия	1
КТС2М.457740.15.000	Пульт выносной	1
КТС2М.457740.21.000	Устройство нагружающее	1*
	Монитор	1*
	Клавиатура	1*
	Болт М10×30.56.019 ГОСТ 7805-70	4
	Шайбы 10.65Г ГОСТ 6402-70	4
	Кабель 4×0,12	**
	Кабель КГ 2,5×4	**
КТС2.457740.99.000	Блок имитатора сигналов БИ.2С	1*
КТС2М.457740.00.000РЭ	Руководство по эксплуатации	1
КТС2М.57740.00.000МП	Методика поверки	1
КТС2М.457740.50.000	Ящик	

\* – поставка по отдельному соглашению

\*\* – количество определяется при заказе

#### Поверка

осуществляется по документу КТС2М.457740.00.000.МП «Стенды тормозные силовые КТС-2М. Методика поверки» утвержденному ФГУП «СНИИМ» в апреле 2013 г.

Эталоны: Штангенциркуль по ГОСТ 166, ПГ ± 0,1 мм; динамометр эталонный (образцовый) ДОСМ-3-2, по ГОСТ 9500, верхний предел измерений 2000 Н, ПГ 0,5 %.

## **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методы измерений изложены в КТС2М.457740.00.000РЭ «Стенд тормозной силовой КТС-2М. Руководство по эксплуатации»

## **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к стендам тормозным силовым КТС-2М**

1 Постановление Правительства Российской Федерации от 10 сентября 2009 г. № 720 «Об утверждении технического регламента о безопасности колесных транспортных средств»

2 Приказ МВД РФ от 8 ноября 2012 г. N 1014 об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и обязательных метрологических требований к ним

3 Приказ Министерства промышленности и торговли № 1677 от 06.12.2011 «Об утверждении основных технических характеристик средств технического диагностирования и их перечня»

4 ГОСТ 8.065–85 «ГСИ. Государственный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы»

5 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

6 ТУ4577-005-60830334-2012 «Стенды тормозные силовые КТС-2М. Технические условия»

## **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда;

- при осуществлении производственного контроля над соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

## **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «КТС» (ООО «КТС»), юридический адрес: 630554, Новосибирская область, Новосибирский район, с. Барышево, ул. Ленина 247, почтовый адрес: 630554, Новосибирская область, Новосибирский район, с. Барышево ул. Ленина 247, тел. (383)2936898, факс (383)2936898, E-mail: [ktc256@mail.ru](mailto:ktc256@mail.ru).

## **Испытательный центр**

ГЦИ СИ СНИИМ, номер аттестата аккредитации: 30007-09, юридический адрес: 630004, г. Новосибирск, пр. Димитрова, 4, телефон (383)2100814, факс (383)2101360, E-mail: [director@sniim.nsk.ru](mailto:director@sniim.nsk.ru)

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

\_\_\_\_\_ Ф.В. Булыгин

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 г.