



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ИТ.С.28.070.А № 49737

Срок действия до 01 февраля 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Стенды тормозные Cartec BDE модели 500, 2204, 2304, 3004, 3504, 4504, 4050

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

"Snap-On Equipment S.r.l. a Unico Socio", Италия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 52604-13

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП АПМ 05-12

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от 01 февраля 2013 г. № 59

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." ..... 2013 г.

Серия СИ

№ 008523

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Стенды тормозные Cartec BDE модели 500, 2204, 2304, 3004, 3504, 4504, 4050

### Назначение средства измерений

Стенды тормозные Cartec BDE модели 500, 2204, 2304, 3004, 3504, 4504, 4050 предназначены для измерений:

- тормозной силы, развиваемой тормозными системами автотранспортных средств;
- массы транспортного средства, приходящейся на ось;
- усилия на органах управления тормозной системой автотранспортных средств;
- давления сжатого воздуха в тормозном приводе.

### Описание средства измерений

В основу работы стендов тормозных Cartec BDE модели 500, 2204, 2304, 3004, 3504, 4504, 4050 положен принцип обратимости движения. Испытуемый автомобиль устанавливается неподвижно, "дорога" движется с заданной скоростью. Роль дороги выполняют две пары роликов, на которые устанавливаются колеса одной оси автомобиля. Каждая пара роликов приводится во вращение от мотор-редуктора и имитирует движение автомобиля со скоростью 2,6, 3,4, 5,0 или 5,4 км/ч.

Одновременно производится испытание тормозов колес одной оси передней или задней. При нажатии на тормозную педаль тормозной момент каждого колеса через опорные ролики передается на мотор-редуктор привода. Корпус мотор-редуктора подвешен балансирно. Реактивный момент, возникающий на корпусе мотор-редуктора при прокручивании заторможенного колеса, воспринимается силоизмерительной системой и передается на персональный компьютер и дисплей пульта управления.

Конструктивной основой ходовой части стендов Cartec BDE модели 500, 2204, 2304, 3004, 3504, 4504, 4050 является опорное устройство, выполненное в виде несущей рамы, в которой размещаются блоки ходовых опорных роликов. В зависимости от модификации стендов конструкция рамы может быть выполнена в виде моноблока, в которой размещены два блока ходовых роликов, либо в виде двух отдельных рам с размещенными в них блоками ходовых роликов для установки каждого колеса диагностируемой оси автомобиля. Привод ведущего ролика осуществляется от мотор - редуктора, состоящего из электродвигателя и жестко соединенного с ним редуктора.

Корпус мотор - редуктора установлен в подшипниковых опорах. Реактивный момент корпуса при торможении через рычаг воспринимается силоизмерительной системой, состоящей из датчика и преобразователя. Крутящий момент от вала мотор - редуктора посредством механических передач передается на ведущий и ведомый ходовые ролики, на которые устанавливается колесо автомобиля. Диаметр роликов и расстояние между ними выбраны в соответствии с условиями обеспечения устойчивого положения автотранспортного средства на стенде во всех режимах испытаний тормозных систем.

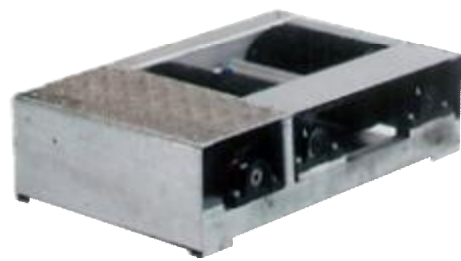
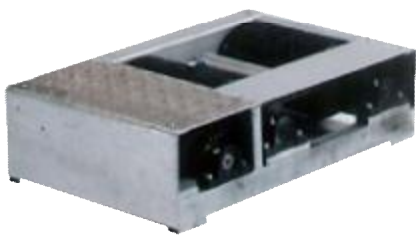
Измерение усилий, прикладываемых к органам управления тормозными системами автомобилей, производится с помощью тензорезисторного датчика, размещенного в корпусе специальной формы. Датчик с помощью провода и разъема подключается к приборной стойке стенда.

Стенды тормозные Cartec BDE модели 500, 2204, 2304, 3004, 3504, 4504, 4050 могут выпускаться в различных модификациях. В зависимости от модификации наименование модели может дополняться различными буквами и цифрами.

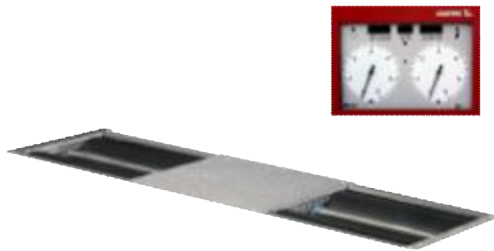
Все модели стендов могут быть укомплектованы устройством для измерений усилий, прикладываемых к педали тормоза.

Общий вид стендов тормозных Cartec BDE

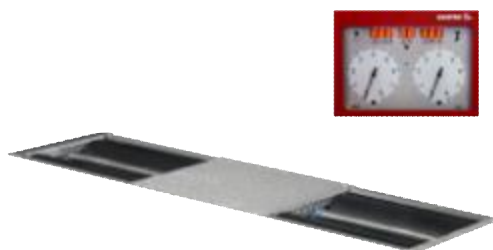
а) модель 500



б) модель 2204



в) модель 2304



г) модель 3004



д) модель 3504



е) модель 4504



е) модель 4050



### Программное обеспечение

Программное обеспечение разработано специально для стендов тормозных Cartec BDE модели 500, 2204, 2304, 3004, 3504, 4504, 4050 и служит для управления их функциональными возможностями, а также для отображения результатов измерений.

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 программного обеспечения
Vde40w4	Vde40w4.exe	5.177	EEDC6FD0	CRC32

Программное обеспечение зарегистрировано как интеллектуальная собственность «Snap-On Equipment S.r.l. a Unico Socio» и защищено от несанкционированного доступа электронными ключами и паролями различных уровней доступа и соответствует уровню защиты «А» в соответствии с МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Характеристика / модель	Cartec BDE			
	500	2204	2304	3004
Тип стенда	стационарный, роликовый с принудительным приводом колес автомобиля			
Количество блоков роликов	1	2	2	2
Исполнение (конструкция)	моноблок	моноблок	моноблок	моноблок
Максимальная масса, приходящаяся на ось, кг	1000	3000	4000	6000
Скорость автомобиля, имитируемая на стенде, км/ч	5,0	3,4	5,4	2,6
Диапазон измерений тормозной силы, Н	0÷3000	0÷6000	0÷8000	0÷8000
Пределы погрешности измерений тормозной силы, %	±2	±2	±2	±2
Диапазон измерений массы транспортного средства, приходящейся на ось, кг	0÷1000	0÷3000	0÷4000	0÷6000
Пределы погрешности измерений массы транспортного средства, приходящейся на ось, %	±2	±2	±2	±2
Диапазон измерений усилия на органах управления тормозной системой, Н	0 ÷1000	0 ÷1000	0 ÷1000	0 ÷1000
Пределы погрешности измерений усилия на органах управления тормозной системой, %	±3	±3	±3	±3
Диапазон измерений давления сжатого воздуха в тормозном приводе, МПа	0 ÷ 1	0 ÷ 1	0 ÷ 1	0 ÷ 1

Характеристика / модель	Cartec BDE			
	500	2204	2304	3004
Пределы погрешности измерений давления сжатого воздуха в тормозном приводе, %	±5	±5	±5	±5
Диаметр роликов, мм	206	175	216	205
Предельные отклонения диаметра роликов, мм	±5	±5	±5	±5
Габаритные размеры блока роликов, не более, мм	1020×560×260	2305×580×205	2305×670×255	3100×700×326
Напряжение питания	380/220В±10%, частотой 50Гц			
Масса блока роликов, кг	150	330	370	362,5
Рабочий диапазон температур, °С	0÷40			

Характеристика / модель	Cartec BDE		
	3504	4504	4050
Тип стенда	стационарный, роликовый с принудительным приводом колес автомобиля		
Количество блоков роликов	2	2	2
Исполнение (конструкция)	библок	библок	библок
Максимальная масса, приходящаяся на ось, кг	15000	20000	16000
Скорость автомобиля, имитируемая на стенде, км/ч	2,5-5,2	2,6-5,4	2,6 – 5,4
Диапазон измерений тормозной силы автомобиля, Н	0÷6000 / 0÷30000	0÷8000 / 0÷40000	0÷8000 / 0÷40000
Пределы погрешности измерений тормозной силы, %	±2	±2	±2
Диапазон измерений массы транспортного средства, приходящейся на ось, кг	0÷15000	0÷20000	0÷16000
Пределы погрешности измерений массы транспортного средства, приходящейся на ось, %	±2	±2	±2
Диапазон измерений усилия на органах управления тормозной системой, Н	0 ÷1000	0 ÷1000	0 ÷1000
Пределы погрешности измерений усилия на органах управления тормозной системой, %	±3	±3	±3
Диапазон измерений давления сжатого воздуха в тормозном приводе, МПа	0 ÷ 1	0 ÷ 1	0 ÷ 1
Пределы погрешности измерений давления сжатого воздуха в тормозном приводе, %	±5	±5	±5
Диаметр роликов, мм	205	255	255
Предельные отклонения диаметра роликов, мм	±5	±5	±5
Габаритные размеры блока роликов, не более, мм	2450×700×550	2420×1270×640	2420×1270×640
Напряжение питания	380/220В±10%, частотой 50Гц		
Масса блока роликов, кг	400	700	700
Рабочий диапазон температур, °С	0÷40		

### Знак утверждения типа

наносится на приборную стойку стенов тормозных Cartec BDE модели 500, 2204, 2304, 3004, 3504, 4504, 4050, методом наклеивания и на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

### Комплектность средства измерений

- стенд тормозной, в комплекте 1 штука;
- комплект принадлежностей и приспособлений 1 комплект;
- руководство по эксплуатации 1 экземпляр;
- методика поверки 1 экземпляр.

По отдельному заказу поставляется калибровочное приспособление.

### Поверка

осуществляется в соответствии с МП АПМ 05-12 «Стенды тормозные Cartec BDE модели 500, 2204, 2304, 3004, 3504, 4504, 4050. Методика поверки», утверждённой ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» в июне 2012 г.

Перечень основных средств поверки (эталонов), применяемых для поверки:

№ п/п	Наименование и тип средства поверки	Основные технические характеристики
1.	Калибровочные грузы	Эталонные гири класса М <sub>1</sub> по ГОСТ OIML R-111-1-2009 массой: 10 кг – 1 шт.; 20 кг – 2 шт.; 500 кг – 8 шт.; 0,25 кг – 1 шт.; 0,5 кг – 1 шт.; 1 кг – 3 шт.; 5 кг – 1 шт.; 10 кг – 1 шт.; 20 кг – 3 шт.;
2.	Рулетка измерительная металлическая	Кл. 3, ГОСТ 7502-89
3.	Уровень брусковый 200-0,08	ГОСТ 9392-89
3.	Рабочий эталон 2-го разряда	Динамометр по ГОСТ Р 8.663-09, (10÷1000) Н, погр. ±0,46 %
4.	Калибровочные приспособления (из комплекта поставки или аналогичные отечественного производства), аттестованные в установленном порядке	Технические характеристики приведены в документации к приспособлениям

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика выполнения измерений приведена в документе «Стенды тормозные Cartec BDE модели 500, 2204, 2304, 3004, 3504, 4504, 4050. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к стендам тормозным Cartec BDE модели 500, 2204, 2304, 3004, 3504, 4504, 4050

1. ГОСТ 8.065-85 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы».

2. Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 6 декабря 2011 г. N 1677 «Об утверждении основных технических характеристик средств технического диагностирования и их перечня».

3. ГОСТ Р 41.13-99 «Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств категорий m, n и o в отношении торможения».

4. ГОСТ Р 41.13-Н «Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения легковых автомобилей в отношении торможения».

5. Техническая документация «Snap-On Equipment S.r.l. a Unico Socio», Италия.

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

- выполнение работ с помощью средств измерений, к которым установлены обязательные требования.

**Изготовитель**

«Snap-On Equipment S.r.l. a Unico Socio», Италия  
Via Provinciale per Carpi 33, 42015 Correggio  
Телефон: +39 0522 733504, Факс: +39 0522 733410  
E-mail: [info@snapon.com](mailto:info@snapon.com)

**Заявитель**

ООО «ТТС - Центр»  
109387, г. Москва, ул. Ейская, д. 6, стр. 4  
Тел.: +7 (495) 744-0624, Факс: +7 (495) 744-0624  
E-mail: [info@ttsauto.ru](mailto:info@ttsauto.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М»  
125829, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 64, офис 501Н.  
Тел.: +7 (499) 155-0445, факс: +7 (495) 785-0512  
E-mail: [info@autoproggress-m.ru](mailto:info@autoproggress-m.ru)  
Аттестат аккредитации № 30070-07

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

м.п.

«    » \_\_\_\_\_ 2013 г.