

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительные Cartec Combiline модели 2204, 2304, Videoline модели 2204, 2304

Назначение средства измерений

Комплексы измерительные Cartec Combiline модели 2204, 2304, Videoline модели 2204, 2304 предназначены для измерений:

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

Описание средства измерений

Измерения тормозной силы, развиваемой тормозными системами автотранспортных средств, производится стендами тормозными, входящими в состав комплексов измерительных Cartec Combiline модели 2204, 2304, Videoline модели 2204, 2304.

В основу работы стендов 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 3,4 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 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.

Измерения статической нагрузки на ось легковых автотранспортных средств может производиться весовыми устройствами, устанавливаемыми под блоками ходовых роликов. В этом случае весовые устройства каждого блока роликов состоят из двух или четырех силоизмерительных датчиков тензометрического типа, сигналы с которых поступают для обработки на центральный процессор и выводятся на аналоговые или цифровые указатели или на экран монитора.

Измерения статической нагрузки на ось легковых автотранспортных средств может производиться также стендами измерительными, входящими в состав комплексов измерительных Cartec Combiline модели 2204, 2304, Videoline модели 2204, 2304. (например, стендами для контроля амортизаторов, которые в данном случае используются в качестве весовых устройств).

Измерения статической нагрузки на колесо и ось в данном случае происходят на силоизмерительных платформах (их две – по числу колес оси автомобиля), снабженных тензорезисторными измерительными датчиками. В процессе измерения автомобиль накатывается на силоизмерительные платформы последовательно передней и задней осью. Электрические сигналы с тензорезисторных датчиков поступают для обработки на центральный процессор. Результаты измерений используются в процессе динамической диагностики подвески и амортизаторов автомобиля. На экран монитора приборной стойки в режиме индикации выводится амплитудно-частотная характеристика затухающих колебаний подвески автомобиля.

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.

Измерений смещения траектории движения автомобиля от прямолинейного направления производится с помощью стендов измерительных бокового увода автомобилей.

Стенды измерительные бокового увода автомобилей представляет собой измерительную платформу, установленную на уровне пола, перемещающуюся налево или направо в зависимости от геометрии установки движущегося по ней колеса. Смещение платформы преобразуется в электрический сигнал преобразователем перемещения и позволяет измерять боковой увод как для передней, так и для задней осей автомобилей. Измерения выполняются следующим образом: измеряется величина смещения платформы, и результат измерений пересчитывается в единицы отношения смещения измерительной платформы на один километр линейного перемещения автомобиля: м/км.

Модели комплексов, имеющие идентичные технические характеристики, отличаются типом применяемого монитора (указателя), конструктивным исполнением и дизайном приборной стойки.

Общий вид комплексов измерительных Cartec Combiline модели 2204, 2304, Videoline модели 2204, 2304.

а) модель Combiline 2204, 2304



в) модель Videoline 2204, 2304





Программное обеспечение

Программное обеспечение разработано специально для комплексов измерительных Cartec Combiline модели 2204, 2304, Videoline модели 2204, 2304 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
Bde40w4	Bde40w4.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

Наименование параметра	Модификации			
	Combiline		Videoline	
	2204	2304	2204	2304
Диапазон измерений тормозной силы автомобиля, Н	0÷6000	0÷8000	0÷6000	0÷8000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений тормозной силы, %	±2	±2	±2	±2
Скорость движения автомобиля, имитируемая на стенде, км/ч	3,4	5,4	3,4	5,4
Диаметр ролика, мм	175	216	175	216
Ширина колеи проверяемого автомобиля, мм	800÷2200	800÷2200	800÷2200	800÷2200
Диапазон измерений бокового увода колеса, м/км	0÷20	0÷20	0÷20	0÷20
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений бокового увода колеса, м/км	±0,2	±0,2	±0,2	±0,2
Диапазон измерений массы транспортного средства, приходящейся на ось, кг	0÷3000	0÷4000	0÷3000	0÷4000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы транспортного средства, приходящейся на ось, %	±2	±2	±2	±2
Диапазон измерений давления воздуха в тормозном приводе, МПа	0 ÷ 1	0 ÷ 1	0 ÷ 1	0 ÷ 1

Пределы погрешности измерений давления воздуха в тормозном приводе, %	±5	±5	±5	±5
Диапазон измерений усилия на органах управления тормозными системами, Н	0÷1000	0÷1000	0÷1000	0÷1000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений усилия на органах управления тормозными системами, %	±3	±3	±3	±3
Масса (блок роликов-приборная стойка), кг	330-35	370-35	330-50	370-50
Питание от сети переменного тока	3х220/380(+10/-15%) В, частотой 50-60 Гц			
Условия эксплуатации, °С	0÷40			

Знак утверждения типа

наносится на приборную стойку комплексов измерительных Cartec Combiline модели 2204, 2304, Videoline модели 2204, 2304 методом наклеивания и на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

Комплектность средства измерений

- модуль стенда тормозного, в комплекте 1 штука;
- модуль стенда взвешивающего устройства, в комплекте 1 штука;
- модуль стенда измерительного бокового увода 1 штука;
- устройство измерения усилий, прикладываемых к органам управления тормозными системами автомобилей 1 штука;
- модуль приборной стойки 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 06-12 «Комплексы измерительные Cartec Combiline модели 2204, 2304, Videoline модели 2204, 2304. Методика поверки», утверждённой ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» в 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 ₁ 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
4.	Рабочий эталон 2-го разряда	Динамометр по ГОСТ Р 8.663-09, (10÷1000) Н, погр. ±0,46 %
5.	Штангенциркуль по ГОСТ 166-89	(0÷150) мм
6.	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 «Комплексы измерительные Cartec Combiline модели 2204, 2304, Videoline модели 2204, 2304. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам измерительным Cartec Combiline модели 2204, 2304, Videoline модели 2204, 2304

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

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

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
Аттестат аккредитации № 30070-07

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

м.п. « » _____ 2013 г.