

Приложение № 6
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» ноября 2020 г. № 1912

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Стенды диагностические тормозных систем транспортных средств СИТ

Назначение средства измерений

Стенды диагностические тормозных систем транспортных средств СИТ (далее – стенды) предназначены для измерений усилия на органе управления тормозной системы, тормозной силы каждого колеса, измерений массы транспортного средства, приходящейся на ось транспортных средств, давления сжатого воздуха в пневматических тормозных системах транспортных средств.

Описание средства измерений

Принцип действия стендов основан на преобразовании тензорезисторными датчиками реактивных моментов тормозных сил, возникающих при торможении колес автомобиля, а также силы тяжести, создаваемой осью автомобиля на подъемных (заездных) площадках, в аналоговые электрические сигналы.

Конструктивно стенд представляет собой стационарное устройство, включающее в себя два ведущих ролика, приводимых во вращение двумя двигателями через редукторы, опорные ролики, шесть датчиков силоизмерительных тензорезисторных, четыре из которых входят в устройство измерений массы транспортного средства, приходящейся на ось, манометр МТИФ (рег. № 64929-16) (только для стендов СИТ-У и СИТ-У-М), силоизмерительное устройство, контроллер, выносной пульт, персональный компьютер с принтером, шкаф силовой.

Опорные ролики приводятся во вращение от двигателей через редукторы с прикрепленными к ним рычагами, опирающимися на датчики силоизмерительные тензорезисторные.

При торможении возникающие реактивные моменты передаются на датчики силоизмерительные тензорезисторные, которые вырабатывают электрические сигналы (напряжение), пропорциональные тормозной силе на каждой паре роликов. В процессе измерений тормозных сил осуществляется измерение и сравнение скорости вращения роликов стенда и колес автомобиля. Сигналы с датчиков поступают через контроллер в персональный компьютер, где обрабатываются специализированным программным обеспечением, и результаты измерений выводятся на экран монитора и на печатающее устройство (принтер).

Стенды изготавливаются в трёх модификациях: СИТ-Л – для диагностики эффективности тормозных систем легковых автомобилей; СИТ-У, СИТ-У-М – универсальные (диагностика эффективности тормозных систем легковых и грузовых автомобилей, автобусов и троллейбусов). Нагрузка на ось до 3500 кг для стенда для диагностики легковых автомобилей и до 13000 кг для универсальных стендов.

Стенды могут применяться при осуществлении технического диагностирования транспортных средств.

Общий вид средства измерений представлен на рисунках 1 – 3.

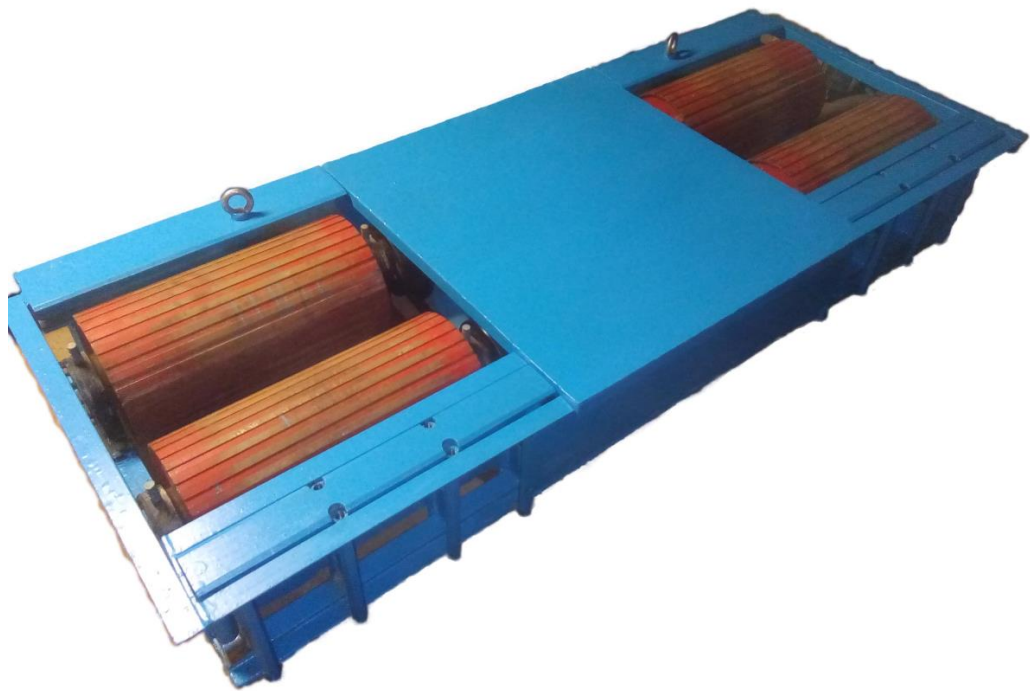


Рисунок 1 – Общий вид стенда СИТ-Л



Рисунок 2 – Общий вид стендов СИТ-У



Рисунок 3 – Общий вид стендов СИТ-У-М

Пломбирование стендов не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) стендов «ЛИКА» состоит из двух частей: встраиваемое в энергонезависимую память контроллера стенда и устанавливаемое на персональный компьютер (далее – ПК).

ПО, устанавливаемое в контроллер, получает электрические сигналы, поступающие от датчиков стенда, и после обработки направляет их в ПК.

ПО, устанавливаемое на ПК, позволяет управлять работой стендов.

Цифровой идентификатор ПО формируется путем сложения цифровых идентификаторов обеих частей ПО.

Уровень защиты программного обеспечения – низкий в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Сведения об идентификационных данных программного обеспечения представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«ЛИКА»
Номер версии (идентификационный номер ПО)	5.2
Цифровой идентификатор ПО	a5d571e6

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики стендов приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений усилия на органе управления, Н	от 200 до 800
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений усилия на органе управления, %	±7
Диапазон измерений тормозной силы колеса, кН СИТ-Л СИТ-У, СИТ-У-М	от 0 до 10 от 0 до 30
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений тормозной силы колеса, %	±3
Диапазон измерений массы транспортного средства, приходящейся на ось, кг	

Наименование характеристики	Значение
СИТ-Л СИТ-У, СИТ-У-М	от 0 до 3500 от 0 до 13000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы транспортного средства, приходящейся на ось, %	± 3
Диапазон измерений давления сжатого воздуха, МПа СИТ-У, СИТ-У-М	от 0 до 1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений давления сжатого воздуха, %	± 5
Примечание – Метрологические характеристики нормированы при температуре от +15 °С до 25 °С.	

Основные технические характеристики стендов приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры четырехпроводной трехфазной питающей сети (с допускаемыми отклонениями по ГОСТ Р 52931-2008) - напряжение, В - частота, Гц	380^{+38}_{-57} 50 ± 1
Габаритные размеры, мм, не более СИТ-Л - высота - ширина - длина СИТ-У - высота - ширина - длина СИТ-У-М - высота - ширина - длина	 322 896 2172 380 1513 3042 419 1329 3002
Режим вращения роликов стенда в противоположных направлениях, наличие	Имеется
Диаметр роликов стенда, мм - номинальное значение - допускаемое отклонение	 274 ± 4
Начальная скорость торможения транспортных средств, км/ч	не менее 2
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	 от 0 до +40 80 от 84 до 106

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на эксплуатационную документацию.

Комплектность средства измерений

Комплектность стендов приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность стендов

Наименование	Обозначение	Количество, шт.	Примечание
Стенд диагностический тормозных систем транспортных средств	СИТ-Л, СИТ-У, СИТ-У-М	1	По заказу
Манометр	МТИф	1	По заказу, только для стендов СИТ-У и СИТ-У-М
Шкаф силовой	ХА.505.00.600.СБ	1	
Силоизмерительное устройство	–	1	
Персональный компьютер с принтером	–	1	
Контроллер	–	1	
Выносной пульт	–	1	
Комплект фитингов для манометра	–	1	По заказу, только для стендов СИТ-У и СИТ-У-М
Комплект кабелей с блоком соединений	–	1	
Приспособление для задания усилия на органе управления	ХА.505.05.800.СБ	1	
Приспособление для задания массы транспортного средства, приходящейся на ось	ХА.505.02.580.СБ	1	Для стенда СИТ-Л
Приспособление для задания массы транспортного средства, приходящейся на ось	ХА.505.00.580.СБ	1	Для стендов СИТ-У и СИТ-У-М
«Стенды диагностические тормозных систем транспортных средств СИТ-Л. Паспорт»	ХА.505.02.000.ПС	1	Для стенда СИТ-Л
«Стенды диагностические тормозных систем транспортных средств СИТ-У, СИТ-У-М. Паспорт»	ХА.505.00.000.ПС	1	Для стендов СИТ-У и СИТ-У-М
«Стенды диагностические тормозных систем транспортных средств СИТ. Руководство по эксплуатации»	ХА.505.00.000.РЭ	1	
«Стенды диагностические тормозных систем транспортных средств СИТ. Методика поверки»	ХА.505.00.000.МП	1	
«Программное обеспечение «ЛИКА». Описание работы»	ХА.505.00.000.ПО	1	

Поверка

осуществляется по документу ХА.505.00.000.МП «ГСИ. Стенды диагностические тормозных систем транспортных средств СИТ. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Пермский ЦСМ» 15.05.2020 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон силы 2 разряда по государственной поверочной схеме для средств измерений силы, утвержденной приказом Росстандарта от 22.10.2019 № 2498, в диапазоне значений от 0,02 до 1 кН, ПГ $\pm 0,24$ %, рег. № 49913-12.

Рабочий эталон силы 2 разряда по государственной поверочной схеме для средств измерений силы, утвержденной приказом Росстандарта от 22.10.2019 № 2498, в диапазоне значений от 1 до 50 кН, ПГ $\pm 0,24$ %, рег. № 49465-12.

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 диагностическим тормозных систем транспортных средств СИТ

Приказ Минпромторга России от 06.12.2011 № 1677 «Об утверждении основных технических характеристик средств технического диагностирования и их перечня»

ГОСТ 33997-2016 Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки

ХА.485.00.000.ТУ Стенды диагностические тормозных систем транспортных средств СИТ. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Производственно-коммерческая фирма «ЭКА» (ООО ПКФ «ЭКА»)

ИНН 5904013034

Адрес: 614064, Российская Федерация, г. Пермь, ул. Героев Хасана, 49

Телефон/факс: (342) 268-11-55

Web-сайт: <https://www.eka.perm.ru>

E-mail: 59eka@mail.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пермском крае» (ФБУ «Пермский ЦСМ»)

Адрес: 614068, Российская Федерация, г. Пермь, ул. Борчанинова, д. 85

Телефон: (342) 236-31-00, факс: (342) 236-23-46

Web-сайт: <http://www.permcsm.ru>

E-mail: pccsm@permcsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Пермский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311973 от 12.10.2016.