

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Стенды силовые роликовые тормозные серии RH

Назначение средства измерений

Стенды силовые роликовые тормозные серии RH - (далее – стенды) предназначены для измерений тормозной силы на каждом колесе, создаваемой рабочей или стояночной тормозными системами мотоциклов, легковых, грузовых автомобилей, автобусов, транспортных средств, разработанных на их базе, а также прицепов к ним.

Описание средства измерений

Стенды состоят из роликовых агрегатов и систем управления, обработки и индикации измерений. Принцип действия стендов заключается в измерении сил, возникающих при торможении автомобилей на поверхности опорных роликов при помощи силоизмерительных тензодатчиков.

Конструктивно роликовый агрегат стенда представляет собой разделенную несущую раму, в которой размещены независимые левый и правый опорные роликовые устройства. Опорные ролики приводятся во вращение с заданной скоростью с помощью подвешенных моторов-редукторов. Возникающие при торможении реактивные моменты через рычаги, прикрепленные к статорам моторов-редукторов, воздействуют на силоизмерительные тензорезисторные датчики, преобразующие усилие в электрический сигнал, пропорциональный измеряемым тормозным силам левого и правого колес диагностируемой оси автомобиля. Сигналы с датчиков поступают в Систему и после обработки результаты измерений отображаются на экране монитора и могут быть распечатаны принтером в форме цифрового протокола.

Система является неотъемлемой частью стендов. Программа управления системой UNILINE QUANTUM разработана для ПК, работающего под управлением Windows.

Стенды могут быть укомплектованы устройством для измерения силы нажатия на педаль тормоза (педаметром) или давления воздуха в пневмо- или пневмогидроприводе тормозной системы автомобиля с передачей сигнала по радиоканалу в систему управления стендом, также при помощи педаметра можно оценивать усилие, создаваемое на органе управления стояночного тормоза. Стенды оборудованы встроенной взвешивающей системой.

Модификации стендов:

RHO-10, RHO-10A - серия легковых тормозных стендов, нагрузка на ось до 3,5 т;

RHC-45, RHC-45A, RHC-60, RHC-60A - серия грузовых тормозных стендов, нагрузка на ось до 18,0 т.

RHE-30/10, RHE-30/10A, RHE-45/10, RHE-45/10A – серия универсальных тормозных стендов, нагрузка на ось до 18,0 т.

RHM-30, RHM-30A - серия грузовых тормозных стендов в мобильном исполнении, нагрузка на ось до 13,0 т.

RHM-45, RHM-45/10A - серия универсальных тормозных стендов в мобильном исполнении, нагрузка на ось до 18,0 т;

Модели с индексом «А» - версия для полноприводных автомобилей 4x4.

Общий вид стендов приведен на рисунках 1, 2, 3.



Рисунок 1 – Стенды силовые роликовые тормозные с наварным покрытием роликов



Рисунок 2 – Стенды силовые роликовые тормозные с битумным покрытием роликов



Рисунок 3 – Стенды силовые роликовые тормозные мобильного исполнения

Программное обеспечение

Стенды силовые роликовые тормозные серии RH имеют встроенное программное обеспечение. Встроенное программное обеспечение (ПО) обеспечивает измерение и отображение цифровых значений тормозных сил. Программное обеспечение идентифицируется по запросу пользователя через меню «О ПРОГРАММЕ» путем вывода на экран версии программного обеспечения и контрольной суммы.

Стенды силовые роликовые тормозные серии RH имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе производства путем установки системы защиты микроконтроллера от чтения и записи. Уровень защиты «С» по МИ 3286–2010.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

| Идентификационное наименование программного обеспечения | Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения |
|---|---|---|---|
| UNILINE QUANTUM | V 2.1408.01 | 0x7A46 | CRC-16 |

Влияние встроенного программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

1. Основные метрологические и технические характеристики стендов приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Серии тормозных стендов | RHO- 10, RHO-10A | RHC-45, RHC-45A | RHC-60, RHC-60A | RHE-30/10, RHE-30/10A | RHE-45/10, RHE-45/10A | RHM-30, RHM-30A | RHM-45/10, RHM-45/10A |
|---|------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|
| Диапазон измерений тормозной силы, кН | От 0 до 10 | От 0 до 45 | От 0 до 60 | От 0 до 30 | От 0 до 45 | От 0 до 30 | От 0 до 45 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерения тормозной силы, % | ± 3 | | | | | | |
| Диапазон измерений массы транспортного средства, приходящейся на ось (нагрузка на ось), т | От 0 до 3 | От 0 до 18 | От 0 до 18 | От 0 до 18 | От 0 до 18 | От 0 до 13 | От 0 до 18 |

| | | |
|--|-------------------------|-----------|
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы транспортного средства, приходящейся на ось (нагрузки на ось), % | ± 2 | |
| Диапазон измерения силы на органе управления приводом тормозных систем, Н | от 0 до 1000 | |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерения силы на органе управления приводом тормозных систем, % | ± 2 | |
| Диапазон измерения давления в пневмоприводе тормозной системы, МПа | - | от 0 до 1 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности давления, МПа | - | ± 0,02 |
| Диаметр приводных роликов, мм | 250±2 | |
| Электропитание: - напряжение, В - частота, Гц | 380 ± 10 % 50 ± 10 % | |
| Потребляемая мощность, кВт, не более | 2x8 | |
| Габаритные размеры *: длина, ширина, высота, мм | 915 1625 427 | |
| Масса, кг, не более | 2x640 | |

| | |
|---|--|
| Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С - относительная влажность, % не более, | от +5 до+40 90 % при температуре +30 °С |
|---|--|

* Один роликовый агрегат

| | |
|----------------------------------|------|
| 2. Средний срок службы, лет | 10 |
| 3. Средняя наработка на отказ, ч | 6200 |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и на раму стенда или корпус коммуникационного пульта/аналогового шкафа управления клеевым способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки стенда силового роликового тормозного серии RH входят:

- | | |
|--|--------------|
| 1. Опорное роликовое устройство: - роликовый агрегат (левый и правый) | - 2 шт. |
| 2. Центральный блок управления | - 1 шт. |
| 3. Беспроводной датчик для измерения нагрузки на педаль тормоза | - 1 шт. |
| 4. Беспроводной датчик давления | - 1 шт. |
| 5. Силовой кабель питания, провода связи | - 1 комплект |
| 6. Пульт дистанционного управления | - 1 шт. |
| 7. Руководство по эксплуатации на русском языке | - 1 экз. |
| 8. Методика поверки | - 1 экз. |

По отдельному заказу поставляются:

- | | |
|---|--------------|
| 1. Устройство, создающее нагрузку на ось DR - 120 | - 1 шт. |
| 2. Низкоскоростные ролики | - 1 комплект |
| 3. Накладки для тестирования тормозов мотоциклов | - 2 шт. |
| 4. Дополнительный дисплей | - 1 шт. |
| 5. Градуировочный рычаг | - 1 шт. |

Поверка

осуществляется по методике поверки МП 242-1735-2014 «Стенды силовые роликовые тормозные серии RH фирмы «UNIMETAL LTD», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 11 апреля 2014 г.

Основные средства поверки:

- гири класса точности М₁ по ГОСТ OIML R 111-1-2009;
- линейка измерительная металлическая 1000мм по ГОСТ 427-75;
- машина силозадающая 3-го разряда по ГОСТ Р 8.663-2009
- калибратор давления, диапазон измерений от 0 до 60 МПа, погрешность измерения давления ±0,05 % от ВПИ.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе Руководство по эксплуатации «Стенды силовые роликовые тормозные серии RH фирмы «UNIMETAL LTD», Польша.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к стандам силовым роликовым тормозным серии RH

1. ГОСТ Р 51709-2001. «Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки».
2. Технический регламент "О безопасности колесных транспортных средств", утвержденный Постановлением Правительства Российской Федерации от 10 сентября 2009 г. №720.
3. ГОСТ Р 8.663-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения силы».
4. Технические документация фирмы «UNIMETAL LTD», Польша.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям;

выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охране труда;

выполнение поручений суда, органов прокуратуры, государственных органов исполнительной власти (Приказ МВД России № 1014 от 08.11.12, п. 5, 79).

Изготовитель

Фирма «UNIMETAL LTD», Польша.

Адрес: Poland, ul. Kujanska 10, 77-400 Zlotow, tel. +48 665-049-000.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14

e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

« ____ » _____ 2014 г.

М.п.