

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ для Государственного реестра средств измерений

Утверждаю  
Директор БелГИМ

Н.А. Жагора



2013

Стенды тормозные серии RAVRT

Внесен в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № РБ 03 19 5224 13

Выпускают по технической документации фирмы "Ravaglioli S.p.A.", Италия.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Стенды тормозные серии RAVRT предназначены для измерения тормозной силы, развиваемой каждым колесом и стояночным тормозом, веса каждой оси автотранспортных средств. Стенды обеспечивают проверку эффективности и контроль тормозных систем автотранспортных средств.

Область применения - автотранспортные предприятия, станции технического обслуживания, автомобильные заводы, диагностические станции технического контроля транспортных средств.

## ОПИСАНИЕ

Конструктивно стенды представляют собой стационарное устройство, включающее в себя левый и правый блоки роликов с силоизмерительными системами, шкаф силовой, стойку управления (кабинет), пульт дистанционного управления, табло измерительно-информационное.

Стенды тормозные выпускают следующих исполнений: RAVRT085MN, RAVRT085MP, RAVRT085MNF, RAVRT085MPF – для мотоциклов, RAVRT 095N, RAVRT 095P, RAVRT122P4, RAVRT122P4F, RAVRT102N, RAVRT102NF, RAVRT102P, RAVRT102PF, RAVRT102P4, RAVRT102P4F, RAVRT155N, RAVRT155NF, RAVRT155P, RAVRT155PF – для легковых автомобилей с максимальным весом, приходящимся на ось транспортного средства 2500 даН, RAVRT175N, RAVRT175NF, RAVRT175P, RAVRT175PF – для легковых автомобилей и легких грузовиков с максимальным весом, приходящимся на ось транспортного средства 4000 даН, RAVRT615N, RAVRT615P - для грузовых автомобилей с максимальным весом, приходящимся на ось транспортного средства 13000 даН, RAVRT622N, RAVRT622F, RAVRT622P, RAVRT622FP - для грузовых автомобилей с максимальным весом, приходящимся на ось транспортного средства 15000 даН, RAVRT630N, RAVRT630F, RAVRT630P, RAVRT630FP, RAVRT630VF, RAVRT630VFP, RAVRT630P, RAVRT630FP, RAVRT630VF, RAVRT630VFP - для грузовых и легковых автомобилей с максимальным весом, приходящимся на ось транспортного средства 15000 даН.

Стенды тормозные серии RAVRT в зависимости от различных вариантов исполнений и комплектации имеют буквенные и цифровые маркировки со следующими обозначениями: М – мотоциклы, N – без весовых датчиков, P – с весовыми датчиками с двумя сенсорами, F – функция блокирования роликов, 4 - весовые датчики с четырьмя сенсорами, V – универсальные, имеющие грузовой и легковой режим измерения с двумя скоростями вращения блок-роликов 2,3 км/ч – для грузовых автомобилей и 5,2 км/ч – для легковых автомобилей.



Стенды тормозные серии RAVRT в зависимости от расстояния между колесами одной оси автомобиля, могут комплектоваться как отдельными блоками роликами, так и совмещенными в одной раме, а также разными измерительно-информационными табло, имеющих аналоговый, цифровой или комбинированный индикатор с разными диапазонами измерений тормозной силы.

Принцип работы стенда заключается в принудительном вращении колес одной из диагностируемых осей автомобиля от двух пар опорных роликов и измерении сил, возникающих на поверхности опорных роликов при торможении. Каждая пара роликов приводится во вращение от мотор-редуктора, состоящего из электродвигателя и жестко скрепленного с ним редуктора, и имитирует движение автомобиля со скоростью 2,3-5,2 км/ч. Диаметр роликов и расстояние между ними обеспечивают устойчивое положение автомобиля при проверке эффективности и контроле тормозной системы автомобиля.

Реактивный момент, возникающий на корпусе мотор-редуктора при прокручивании заторможенного колеса, воспринимается силоизмерительной системой.

Входящие в состав силоизмерительной системы тензорезисторные датчики усилия (DMS) преобразуют физические величины (силу, ускорение) в электрические сигналы. Четыре сенсора размещены по мостовой схеме, чтобы скомпенсировать влияние температуры (изменения длины провода под влиянием изменений температуры). Полученные электрические сигналы передаются микропроцессорному преобразователю для обработки и вывода на измерительное табло стенда результатов измерений.

Стенды тормозные оснащены разъемом RS232 для подключения внешних устройств.

Внешний вид и схема с указанием места нанесения знака поверки (клейма-наклейки) приведена в приложении к описанию типа.

Внешний вид стендов представлен на рисунке 1.





Рисунок 1

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические и метрологические характеристики стенов тормозных серии RAVRT  
приведены в таблице.

Таблица

Наименование параметров	RAVRT085 MN, RAVRT085 MP, RAVRT085 MNF, RAVRT085 MPF	RAVRT 095N, RAVRT 095P	RAVRT122 P4, RAVRT122 P4F, RAVRT102 N, RAVRT102 NF, RAVRT102 P, RAVRT102 PF, RAVRT102 P4, RAVRT102 P4F	RAVRT155 N, RAVRT155 NF, RAVRT155 P, RAVRT155 PF	RAVRT175 N, RAVRT175 NF, RAVRT175 P, RAVRT175 PF	RAVRT615 N, RAVRT615 P	RAVRT622 N, RAVRT622 F, RAVRT622 P, RAVRT622 FP	RAVRT630 N, RAVRT630 F, RAVRT630 P, RAVRT630 FP, RAVRT630 VF, RAVRT630 VFP
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Максимальное показание веса приходящегося на ось транспортного средства, даН	500	2500	2500	2500	4000	13000	15000	15000
Диапазон измерений веса приходящегося на ось транспортного средства, даН								
- левый блок роликов	-	-	-	-	-	от 0 до 6500	от 0 до 7500	от 0 до 7500 (8000)*
- правый блок роликов	-	-	-	-	-	от 0 до 6500	от 0 до 7500	от 0 до 7500 (8000)*
- моноблок	от 0 до 500	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения веса приходящегося на ось транспортного средства, %	±2	-	-	-	-	±2	±2	±2
Диапазон измерений тормозной силы, кН - мотоциклов	от 0 до 3	-	-	-	-	-	-	-
- для легковых автомобилей	-	от 0 до 5	от 0 до 6	от 0 до 7,5	от 0 до 12,5	-	-	от 0 до 7,5
- для грузовых автомобилей	-	-	-	-	-	от 0 до 30	от 0 до 40	от 0 до 40
Пределы допускаемой погрешности измерения тормозной силы режим мотоциклы и легковые автомобили: от 0 до 3000 N свыше 3000 N до 12500 N	±50 N ±2 % (относительная)	±50 N ±2 % (относительная)	±50 N ±2 % (относительная)	±50 N ±2 % (относительная)	±50 N ±2 % (относительная)	- -	- -	±50 N ±2 % (относительная)
режим грузовые автомобили: от 0 до 20000 N свыше 20000 N до 40000 N	- -	- -	- -	- -	- -	±400 N ±2 % (относительная)	±400 N ±2 % (относительная)	±400 N ±2 % (относительная)
Принцип измерения	DMS (**)	DMS (**)	DMS (**)	DMS (**)	DMS (**)	DMS (**)	DMS (**)	DMS (**)
Диапазон измерения давления воздуха в ресиверах пневматического или пневмогидравлического тормозного привода автомобилей, кПа	-	-	-	-	-	от 0 до 1000	от 0 до 1000	от 0 до 1000
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения давления воздуха в ресиверах пневматического или пневмогидравлического тормозного привода автомобилей, %	-	-	-	-	-	±2	±2	±2
Диапазон измерений силы, создаваемой на органе управления тормозной системы, Н	от 0 до 800	от 0 до 800	от 0 до 800	от 0 до 800	от 0 до 800	от 0 до 800	от 0 до 800	от 0 до 800



Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения силы, создаваемой на органе управления тормозной системы, %	±5	±5	±5	±5	±5	±5	±5	±5
Коэффициент трения для стальных роликов (сухая-мокрая)	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Коэффициент трения для стандартных роликов с пластиковым покрытием (сухая-мокрая)	0,7-0,6	0,7-0,6	0,7-0,6	0,7-0,6	0,7-0,6	0,7-0,6	0,7-0,6	0,7-0,6
Температура окружающего воздуха при эксплуатации	от 5°С до 40 °С, относительная влажность воздуха 80 %,							
Температура окружающего воздуха при хранении и транспортировании	от минус 10 °С до плюс 60 °С							
Габаритные размеры стенда, мм, не более	В соответствии с технической документацией							
Масса стенда, кг, не более	В соответствии с технической документацией							
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP52							
** - цифровая мультиплексная система								

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средств измерений Республики Беларусь наносится на титульный лист руководство по эксплуатации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- стенды тормозные RAVRT (исполнения по заказу);
- стойка управления, включающая силовую часть, персональный компьютер, клавиатуру, мышь, монитор;
- пакет программного обеспечения версии не ниже V10.05 для стендов легковых и грузовых автомобилей, версии не ниже V3.36 для мотоциклетных стендов;
- инструкция по эксплуатации;
- калибровочные устройства art. SRT087, SRT087/A, art. SRT076M или SRT076M + SRT108 на стенды тормозные для легковых автомобилей и мотоциклов, art. SRT062 и art. SRT063 на стенды тормозные для грузовых автомобилей;
- методика поверки МРБ МП. 2350-2013.

Дополнительная комплектация (по требованию заказчика):

- датчики давления для установки в магистралях пневматического или пневмогидравлического тормозного привода автомобилей;
- принтер;
- кабель связи для принтера;
- кабель связи для принтера;
- дистанционное управление.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Ravaglioli S.p.A.", Италия.

СТБ 1641-2006 "Транспорт дорожный. Требования к техническому состоянию по условиям безопасности движения. Методы проверки"

ГОСТ 25176-82 "Средства диагностирования автомобилей, тракторов, строительных и дорожных машин. Классификация. Общие технические требования."

МРБ МП. 2350-2013 "Стенды тормозные серии RAVRT".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стенды тормозные серии RAVRT соответствуют требованиям технической документации фирмы-изготовителя СТБ 1641-2006, ГОСТ 25176-82.

Межповерочный интервал не более 12 месяцев.

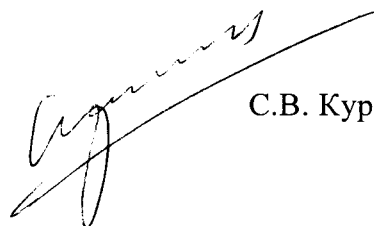
Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ. г. Минск, Старовиленский тракт 93, тел. 3349813. Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Ravaglioli S.p.A.", 40044 Pontecchio Marconi (BO) Via I Maggio, 3, Italy.

Тел. +39051/67.81.511, факс +39051/84.64.67, e-mail: [rav@ravaglioli.com/http](mailto:rav@ravaglioli.com/http)  
[www.ravaglioli.com](http://www.ravaglioli.com)

Начальник научно-исследовательского  
центра испытаний СИ и техники



С.В. Курганский



**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
**(обязательное)**

Схема с указанием мест нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

