

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ для Государственного реестра средств измерений

Утверждаю

Директор

РУП "Белорусский Государственный  
институт метрологии"

Н.А. Жагора

2005 г.



<b>Стенды тормозные серии BDE</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ0319166402</u>
---	---

Выпускают по технической документации фирмы "Cartec GmbH", Германия.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Стенды тормозные серии BDE предназначены для измерения тормозной силы, развиваемой каждым колесом, стояночным тормозом и обеспечивают проверку эффективности и устойчивости при торможении (неравномерность тормозных сил колес одной оси) и контроль тормозных систем автомобилей.

Стенды используются на автотранспортных предприятиях, станциях технического обслуживания, автомобильных заводах и диагностических центрах и линиях инструментального контроля.

## ОПИСАНИЕ

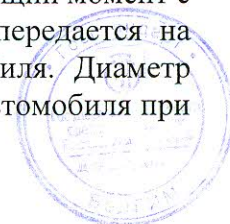
Конструктивно стенды представляют собой стационарное устройство, включающее в себя левый и правый блоки роликов с силоизмерительными системами, шкаф силовой, стойку управления, пульт дистанционного управления, табло измерительно-информационное.

В основу работы стендов тормозных положен принцип обратимости движения, предполагающий, что проверяемый автомобиль устанавливается неподвижно, а "дорога" движется с заданной скоростью.

Дорога имитируется двумя парами роликов, на которые устанавливаются колеса одной оси автомобиля. Каждая пара роликов приводится во вращение от мотор-редуктора, состоящего из электродвигателя и жестко закрепленного с ним редуктора и имитирует движение автомобиля со скоростью 5,0 км/ч для легковых автомобилей и 2,5 км/ч для грузовых автомобилей.

Одновременно проводится проверка тормозов одной из осей автомобиля: передней или задней. При нажатии на тормозную педаль тормозной момент каждого колеса через опорные ролики передается на мотор-редуктор.

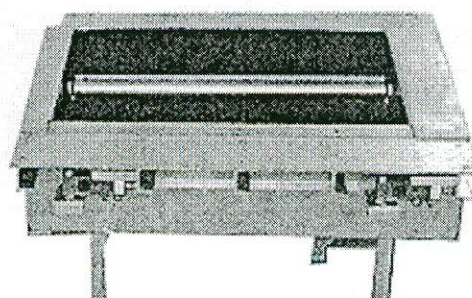
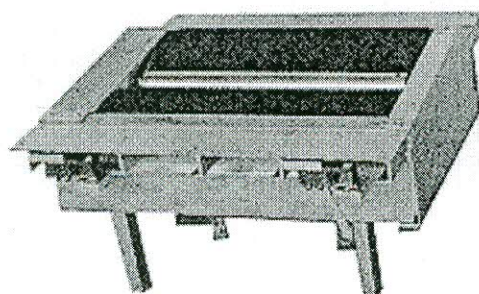
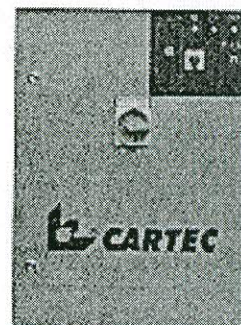
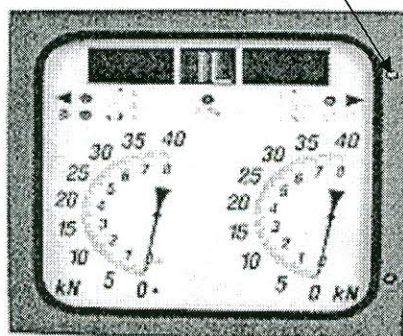
Корпус мотор-редуктора установлен на опорных подшипниках. Крутящий момент с выходного вала мотор-редуктора посредством механической передачи передается на ведущий и ведомый ролики, на которых установлены колеса автомобиля. Диаметр роликов и расстояние между ними обеспечивают устойчивое положение автомобиля при проверке эффективности и контроля тормозной системы автомобиля.



Приложение  
(обязательное)

Внешний вид и схема с указанием места нанесения государственного  
поверительного клейма-наклейки

Место нанесения  
клейма-наклейки





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 датчика усилия 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 измерительно-информационное табло стенда результатов измерений.

Стенды тормозные имеют разъем RS232 для подключения его к принтеру и отображения результатов измерений на распечатке.

Фирмой "Cartec GmbH" выпускаются стенды тормозные BDE исполнений 1004K, 2004K, 3504, 4504. Стенды тормозные серии BDE, в зависимости от межосевого расстояния в автомобилях, могут комплектоваться как с отдельными блоками роликов, так и совмещенными в одной раме, а также с разными измерительно-информационными табло, имеющих жидкокристаллический или светодиодный индикатор. Исходя из этого, в конце цифрового обозначения добавляются буквенные символы: G, K, U.

Внешний вид и схема с указанием мест нанесения государственного поверительного клейма-наклейки приведена в приложении к описанию типа.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические и метрологические характеристики приведены в таблице

Таблица

Исполнения	BDE 1004K	BDE 2004K	BDE 3504	BDE 3504	BDE 4504	BDE 4504
1	2	3	4	5	6	7
Диапазон измерения нагрузки на ось (массы), кг	От 0 до 3000	От 0 до 3000	От 0 до 10000	От 0 до 13000	От 0 до 16000	От 0 до 18000
Пределы допускаемой (абсолютной и относительной) погрешности измерений нагрузки на ось (массы): от 0 до 2000 кг включ. Свыше 2000 кг	$\pm 40$ кг $\pm 2$ %	$\pm 40$ кг $\pm 2$ %	$\pm 40$ кг $\pm 2$ %	$\pm 40$ кг $\pm 2$ %	$\pm 40$ кг $\pm 2$ %	$\pm 40$ кг $\pm 2$ %
Диапазон измерения тормозной силы, кН - для легковых автомобилей - для грузовых автомобилей	от 0 до 6  -	от 0 до 6 или от 0 до 7  -	от 0 до 6  от 0 до 30	от 0 до 6  от 0 до 30	от 0 до 8  от 0 до 30	от 0 до 8  от 0 до 40
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений	$\pm 3$ %	$\pm 3$ %	$\pm 3$ %	$\pm 3$ %	$\pm 3$ %	$\pm 3$ %
Принцип измерений	DMS	DMS	DMS	DMS	DMS	DMS

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7
Параметры электропитания	Трехфазная сеть переменного тока с напряжением от 342 до 418 В, частотой 50 Гц					
Потребляемая мощность, кВт, не более	7,4	7,4	13,7	18,4	22,0	30,0
Температура окружающего воздуха при эксплуатации	от 0 °С до плюс 70 °С, относительная влажность воздуха до 80 %					
Температура окружающего воздуха при хранении и транспортировании	от минус 30 °С до плюс 70 °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	IP54					

### ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра средств измерений Республики Беларусь наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- стенды тормозные BDE (исполнения по заказу);
- руководства по эксплуатации стендов тормозных серии BDE.
- методика поверки МП.МН 1187-2002.

Дополнительная комплектация (по требованию заказчика):

- датчик усилия на педаль беспроводной;
- кабель связи для принтера;
- клавиатура
- дистанционное управление.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Cartec GmbH", Германия.

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

МП.МН 1187-2002 "Стенды тормозные серии BDE."



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стенды тормозные серии BDE соответствуют требованиям технической документации фирмы-изготовителя, ГОСТ 25176-82.

Межповерочный интервал: 12 месяцев.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ.  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 2349813.  
Аттестат аккредитации № BY 112.02.1.0.0025.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма фирма "Cartec GmbH", Германия, Konrad-Zuse-Strasse 1, D-84579 Unterneukirchen, Germany.

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний СИ и техники



С.В. Курганский





Приложение  
(обязательное)

Внешний вид и схема с указанием места нанесения государственного  
поверительного клейма-наклейки

Место нанесения  
клейма-наклейки

