

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель руководителя  
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Менделеева»

В.С. Александров

сентября 2004 года



Стенды для диагностики тормозной системы автомобилей 2-PL-Profi, 4-PL-Profi	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>18487-04</u> Взамен № 18487-99
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы «МАНА Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG», Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Стенды для диагностики тормозной системы автомобилей 2-PL-Profi, 4-PL-Profi (далее - стенды) предназначены для измерений тормозной силы на каждом колесе, создаваемой рабочей или стояночной тормозными системами с максимальным весом 5000 кг, для измерения силы, приложенной к педали тормозной системы и для поосного измерения массы автомобиля.

Область применения: автотранспортные предприятия, диагностические станции, станции технического контроля и автомобильные заводы.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия стендов заключается в измерении усилия, которые создаются при замедлении автомобиля на опорных платформах, толкают платформы вперед. Эти усилия пропорциональны силам торможения и определяются с помощью датчиков силы измерительной системы

Конструкция стендов включает в себя несущую раму, в которой размещены независимые левые и правые опорные платформенные устройства. Опорное платформенное устройство представляет собой платформу, установленную на подшипниках качения в горизонтальных направляющих и закрепленную, с помощью датчика силы к несущей раме.

Реактивные силы, возникающие на платформах при торможении, воздействуют на датчики силы, которые преобразуют силу в электрический сигнал, пропорциональный измеряемой тормозной силе левых и правых колес диагностируемого автомобиля. Сигналы с датчиков силы поступают в управляющий комплекс и после обработки результаты измерений отображаются на экране монитора и могут быть распечатаны принтером в форме протокола. Датчики силы вместе с управляющим комплексом представляют собой силоизмеритель.

Стенды имеют две модификации 2-PL-Profi и 4-PL-Profi. Стенды модификации 2-PL-Profi снабжены двумя платформенными устройствами, на которые наезжают вначале передние колеса, а затем задние. Стенды модификации 4-PL-Profi имеют четыре платформенных устройства, на которые наезжают все четыре колеса автомобиля одновременно.

Стенды укомплектованы динамометром для измерения силы, создаваемой на педали тормозной системы автомобиля. Динамометр размещается между ступней испытателя и

педалю тормозной системы автомобиля. Приложенная сила от ноги испытателя измеряется динамометром и через динамометр передается педали тормозной системы.

Для поосного измерения массы автомобиля стенд снабжен весоизмерительными тензоизмерительными датчиками, от которых электрический сигнал поступает на регистрирующий прибор стенда.

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристик	Числовые значения	
	2-PL-Profi	4-PL-Profi
Модификация	2	4
Количество измерительных платформ	2	4
Диапазон измерения тормозной силы автомобиля, кН	от 1,0 до 8,0	
Пределы приведенной относительной погрешности тормозной силы автомобиля, не более, %	± 3	
Диапазон измерения массы автомобиля, кг	от 500 до 5000	
Пределы приведенной относительной погрешности измерения массы автомобиля, %	± 3	
Максимальная нагрузка на ось автомобиля, кг	от 100 до 4000	
Пределы измерений усилий на педали тормозной системы, кН	от 0,1 до 1,0	
Предел приведенной погрешности измерений усилий на педали тормозной системы, не более, %	± 7	
Скорость автомобиля при торможении, км/ч	от 8 до 15	
Габаритные размеры измерительной платформы, не более, мм	1500, 600, 45	
Масса стенда, не более, кг	550	900
Колея проверяемого автомобиля, мм	от 900 до 2100	
Рабочий диапазон температур, °С	от минус 20 до + 60	
Напряжение питания сети, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>	
Частота сети переменного тока, Гц	50±1	
Потребляемая мощность, не более, кВА	1,40	1,45
Срок службы, лет	10	

#### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и справа на раму тормозного стенда фотохимическим способом.

#### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Опорное платформенное устройство.....	2 или 4 шт.
Управляющий комплекс.....	1 шт.
Монитор.....	1 шт.
Принтер.....	1 шт.
Динамометр для измерения силы на педали тормозной системы.....	1 шт.
Руководство по эксплуатации .....	1 экз.
Методика поверки (Приложение А к РЭ).....	1 экз.

## ПОВЕРКА

Поверка стендов осуществляется по методике «Стенды для диагностики тормозной системы автомобилей 2-PL-Profi, 4-PL-Profi. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им Д.И.Менделеева» 19.08.2004 года.

Основное средство измерений, необходимое для поверки:

- эталонные динамометры 3- го разряда по ГОСТ 9500-84 «ГСИ. Динамометры образцовые переносные. Общие технические требования», с пределами допускаемой относительной погрешности  $\pm 0,5 \%$
  - динамометры общего назначения по ГОСТ 13837-79
  - гири IV разряда по ГОСТ 8.021 (класса  $M_1$  по ГОСТ 7328-2001)
- Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ Р 51709-2001 «Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки».
2. ГОСТ 8.065 «Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы».
3. ГОСТ 8.021 «ГСИ. Государственный первичный эталон и Государственная поверочная схема для средств измерения массы».
4. Техническая документация фирмы «МАНА Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG», Германия.

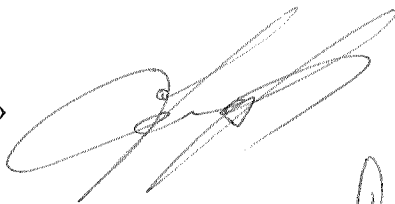
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип стендов для диагностики тормозной системы автомобилей 2-PL-Profi, 4-PL-Profi утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «МАНА Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG», Германия, Нойен 20, 87490, Haldenwang.

Руководитель лаборатории  
ГЦИ СИ «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»



А.Ф.Остривной

Представитель фирмы:  
«МАНА Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG», Германия



О.Г.Спиридонов