

СОГЛАСОВАНО:



Руководитель ГЦИ СИ  
Генеральный директор ФГУ  
«РОССТЕСТ-Москва»

А.С. Евдокимов

2002 г.

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

|  |   |
|--|---|
| Комплексы измерительные для диагностирования тормозной системы и подвески автомобиля серии NTS модели 500, 510 | Внесены в Государственный реестр средств измерений<br>Регистрационный № <u>24134-02</u><br>Взамен |
|--|---|

Выпускаются по технической документации фирмы "Otto Nussbaum GmbH & Co. KG", Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерительные комплексы для диагностирования тормозной системы и подвески автомобиля серии NTS мод. 500, 510 предназначены для комплексного диагностирования узлов подвески и тормозных систем автомобиля по следующим параметрам: измерения тормозной силы, измерения массы автомобиля, измерения бокового увода автомобиля, измерения усилия, прикладываемого к органам управления.

Измерительный комплекс может быть использован на автотранспортных предприятиях, автомобильных заводах, станциях технического обслуживания и диагностических центрах.

### ОПИСАНИЕ

Измерительные комплексы для диагностирования тормозной системы и подвески автомобиля серии NTS мод. 500, 510 представляют собой центральный процессор с программным меню, дисплеем, печатающим устройством.

В состав комплекса входят:

- устройство для измерения тормозной силы и проверки эффективности тормозов автотранспортных средств;
- устройство для динамического измерения суммарного угла установки колес автомобиля;
- устройство для диагностирования амортизаторов и измерения нагрузки на ось автомобиля.

В основу работы устройства для измерения тормозной силы и проверки эффективности тормозов автотранспортных средств положен принцип обратимости движения.

Испытуемый автомобиль устанавливается неподвижно, а "дорога" движется с заданной скоростью.

Роль дороги выполняют две пары роликов, на которые устанавливаются колеса одной оси автомобиля. Каждая пара роликов приводится во вращение от мотор-редуктора и имитирует движение автомобиля с заданной скоростью. Одновременно производится диагностирование тормозов колес одной оси - передней или задней. При нажатии на тормозную педаль,

тормозной момент каждого колеса через опорные ролики передается на мотор-редуктор привода.

Корпус мотор-редуктора подвешен балансирно. Реактивный момент, возникающий на корпусе мотор-редуктора при прокручивании заторможенного колеса, воспринимается сило-измерительной системой и передается на систему обработки данных.

Устройство для измерений суммарного угла установки колес представляет собой измерительную платформу, установленную на уровне пола, перемещающуюся налево или направо в зависимости от геометрии установки движущегося по ней колеса. Смещение платформы преобразуется в электрический сигнал преобразователем перемещения и позволяет определить суммарный угол установки колес как для передней, так и для задней осей автомобилей. Суммарный угол установки колес измеряется в единицах отношения смещения измерительной платформы на один километр линейного перемещения автомобиля: м/км.

Устройство для испытаний амортизаторов представляет собой платформу, установленную на упругом основании. При наезде колеса на платформу регистрируется перемещение платформы в статическом состоянии. Затем платформа приводится в колебательное движение частотой 24 Гц и амплитудой 6мм. После остановки двигателя платформа с колесом продолжает движение в режиме свободных колебаний. При помощи преобразователя перемещений амплитуда этих колебаний преобразуется в электрический сигнал. Отношение максимальной амплитуды к статическому перемещению платформы определяет коэффициент сцепления с дорогой. Этот коэффициент может быть определен в диапазоне от 0 до 100 % и является результатом измерений. Попутно регистрируется сила давления колес оси на правую и левую измерительные платформы. Значения этой силы пересчитывается в суммарный вес автомобиля и может быть использовано для определения удельной тормозной силы при диагностировании тормозной системы автомобиля.

Комплекс может быть укомплектован несколькими вариантами роликового тормозного устройства с различными нагрузками на ось.

Конструктивно измерительные комплексы выполнены в виде отдельных автономных устройств, вмонтированных в пол и расположенных друг за другом по ходу движения автомобиля. Порядок расположения следующий: устройство для динамического измерения суммарного угла установки колес автомобиля; устройство для диагностирования амортизаторов и измерения нагрузки на ось автомобиля; устройство для измерения тормозной силы и проверки эффективности тормозов автотранспортных средств.

Все модели измерительных комплексов серии NTS могут быть укомплектованы устройством для измерения усилия, прикладываемого к педали тормоза – ВТ-100

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование параметра  | Модификации NTS |     |
|---|-----------------|-----|
|   | 500             | 520 |
| Максимальная нагрузка на ось, кН:   |                 |     |
| -на устройство для измерения тормозной силы и проверки эффективности тормозов автотранспортных средств; | 30              | 40  |
| -на устройство для динамического измерения суммарного угла установки колес автомобиля;                  | 25              | 25  |
| -на устройство для диагностирования амортизаторов и измерения нагрузки на ось автомобиля                | 20              | 20  |
| Диапазон измерений тормозной силы автомобиля, кН  | 0-5             | 0-6 |
| Предел допускаемой относительной погрешности измерений тормозной силы, %                                | ±3              | ±3  |

| Наименование параметра  | Модификации NTS                          |          |
|---|--|----------|
|   | 500                                      | 520      |
| Скорость движения автомобиля, имитируемая на стенде, км/ч   | 3  | 5        |
| Диаметр ролика, мм  | 200                                      | 200      |
| Ширина колеи проверяемого автомобиля, мм  | 800-2000                                 | 800-2000 |
| Перемещение испытательной платформы для динамического измерения суммарного угла установки колес, мм | ± 20                                     | ± 20     |
| Диапазон измерений суммарного угла установки колес, м/км  | ± 15                                     | ± 15     |
| Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений суммарного угла установки колес, м/км           | ± 0,1                                    | ± 0,1    |
| Диапазон измерений статической нагрузки на ось автомобиля, кН                                       | 0-20                                     | 0-20     |
| Предел допускаемой относительной погрешности измерений статической нагрузки на ось автомобиля, %    | ±3                                       | ±3       |
| Диапазон измерений усилия на педали тормоза, Н  | 0-1000                                   | 0-1000   |
| Предел допускаемой относительной погрешности измерений усилия на педали тормоза, %                  | ±5                                       | ±5       |
| Потребляемая мощность, кВА  | 5  | 6        |
| Масса, кг   | 755                                      | 755      |
| Питание от сети переменного тока  | 3x220/380(+10/-15%) В, частотой 50-60 Гц |          |
| Условия эксплуатации, °С  | +10 - +40                                |          |

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист технической документации и панель приборной стойки методом печати.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- устройство для измерения тормозной силы и проверки эффективности тормозов автотранспортных средств (модификация в зависимости от заказа);
- устройство для динамического измерения суммарного угла установки колес автомобиля;
- устройство для диагностирования амортизаторов и измерения нагрузки на ось автомобиля
- техническая документация;
- методика поверки;

По отдельному заказу поставляют:

- калибровочное устройство;
- устройство для измерения нагрузки на педаль тормоза модели ВТ-100

### ПОВЕРКА

Поверка комплексов измерительных для диагностирования тормозной системы и подвески автомобиля серии NTS модели 500, 510 осуществляется в соответствии с методикой поверки, утвержденной ГЦИ СИ РОСТЕСТ-МОСКВА в ноябре 2002 и входящей в состав руководства по эксплуатации.

Основными средствами поверки являются:

