

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**  
**для Государственного реестра средств измерений**

Утверждаю  
Директор  
РУП "Белорусский Государственный  
институт метрологии"

Н.А. Жагора

2009



**Стенды для измерения, контроля и  
регулировки углов установки колес  
автомобилей geoliner**

Внесены в Государственный реестр средств  
измерений, прошедших государственные  
испытания  
Регистрационный № \_\_\_\_\_

Выпускают по технической документации фирмы "Snap-on Equipment S.r.l. a  
Unico Socio", Италия.

Стенды для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей geoliner предназначены для измерения, контроля и регулировки углов установки управляемых и неуправляемых колес всех марок легковых автомобилей и грузовиков малой грузоподъемности.

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

**ОПИСАНИЕ**

Фирма "Snap-on Equipment S.r.l. a Unico Socio" выпускает стенды для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей geoliner следующих исполнений: 460, 480, 480R, 482, 482R, 482-MB, 482 OPEL; 482R OPEL, 482-MB, 482R-MB, 550 Prism, 550 Prism KIT, 660, 670, 670 Lift, 680, 680 Lift, 680 OPEL, 680 OPEL Lift, 680 MB, 680 MB Lift, 770, 780, 780 OPEL, 780 MB (далее-стенды). Стенды выпускают под зарегистрированной торговой маркой "HOFMANN®".

Стенды geoliner исполнений 460, 480, 480R, 482, 482R, 482-MB, 482 OPEL; 482ROPEL; 482-MB, 482R-MB конструктивно состоят из передвижной приборной стойки, четырех измерительных головок с комплектом вспомогательных устройств для крепления их на колеса автомобиля, и двух электронных поворотных дисков. Действие стенда основано на измерении угловых параметров, определяющих положение осей и всех четырех колес автомобиля, с помощью прецизионных датчиков, обладающих высокой стабильностью в широком диапазоне измеряемых параметров.

Измерительные головки включают в себя прецизионные датчики измерения углов установки колес автомобилей. Для измерения углов схождения используются датчики с зарядовой связью (CCD-матрица), работающие в инфракрасном спектре лучей. Для измерения углов развала и наклона осей используются датчики измерения силы тяжести (уклономеры), представляющие собой логометрические устройства, функционирование которых основано на эффекте Холла. На панели измерительных головок имеются клавиатура и уровень.

Стенды geoliner исполнений 480R, 482R, 482R-MB, 482R OPEL позволяют проводить измерения углов установки колес автомобилей без использования соединительных проводов с помощью дистанционного управления.

Стенды, используемые производителями автомобилей концерна "Mercedes-Benz" имеют обозначения: 482-MB, 482R-MB, 680 MB, 680 MB Lift, 780 MB, концерна "OPEL" - обозначения: 482 OPEL; 482R OPEL; 680 OPEL; 680 OPEL Lift, 780 OPEL.

Стенды исполнения 460 имеют измерительную систему, состоящую из 6 датчиков, а стенды исполнений 480, 480R, 482, 482R, 482-MB, 482 OPEL; 482R OPEL, 482-MB, 482R-MB имеют измерительную систему, состоящую из 8 датчиков, которая дополнительно позволяет создавать замкнутую измерительную область вокруг автомобиля.

Стенды geoliner исполнений 660, 670, 670 Lift, 680, 680 Lift, 680 OPEL, 680 OPEL Lift, 680 MB, 680 MB Lift, 770, 780, 780 OPEL, 780 MB конструктивно состоят из передвижной приборной стойки, четырех светоотражателей с элементами крепления на колесах автомобиля и системы видеокамер CCD работающих в инфракрасном спектре лучей. Указанное оборудование устанавливается перед автомобилем на специальной балке, или на специальных кронштейнах, закрепленных прямо на аппаратах подъемного устройства.

Стенды geoliner исполнений 660 оборудованы двумя неподвижными видеокамерами, расположенными на одной стойке, стенды исполнений 670; 680; 680 OPEL; 680 MB, 680 оборудованы двумя видеокамерами расположенных на стойках разной конструкции, стенды исполнений 670 Lift, 680 Lift, 680 OPEL Lift, 680 MB Lift оборудованы двумя подвижными видеокамерами управляемых оператором, а стенды исполнений 770, 780, 780 OPEL, 780 MB оборудованы тремя подвижными самонаводящимися видеокамерами, расположенными на двух стойках.

Процесс измерения осуществляется путем считывания информации видеокамерами с отражателей, закрепленных на колесах и освещаемых в ИК-диапазоне. Обработка информации и выдача результатов измерений проводится с помощью стандартного персонального компьютера и программным лицензионным обеспечением «Pro 32».

Стенды geoliner исполнений 550 Prism, 550 Prism KIT осуществляют процесс измерения как с помощью видеокамер с ИК излучателем, так и датчиками с зарядовой связью (CCD-матрица), размещенным в двух измерительных головках, закрепленных на колесах. Два светоотражателя крепятся к остальным колесам.

Приборная стойка стендов geoliner включает в себя модуль персонального компьютера типа IBM-PC/AT с микропроцессорной системой обработки результатов измерений, цветной дисплей, принтер формата A4 и клавиатуру. Электронные поворотные круги устанавливаются под передние колеса автомобиля и подключаются кабелем к приборной стойке стендов. Стенды исполнений 550 Prism KIT не комплектуются персональным компьютером, монитором и принтером.

Стенды geoliner исполнений 660 комплектуются 15 –дюймовым монитором, исполнений 460, 480, 480R, 482, 482R, 482-MB, 482 OPEL; 482R OPEL, 482-MB, 482R-MB комплектуются 17 –дюймовым TFT монитором, исполнений , 670, 670 Lift, 680, 680 Lift, 680 OPEL, 680 OPEL Lift, 680 MB, 680 MB Lift, 770, 780, 780 OPEL, 780 MB комплектуются 19 –дюймовым TFT монитором.

Стенды geoliner исполнений 670, 670 Lift, 780, 780 OPEL, 780 MB оснащены новой электроникой "ULTRA".

Управление процессом измерений во всех исполнениях стендов geoliner производится путем переключения программ с помощью клавиатур пульта дистанционного управления и персонального компьютера. В память персонального компьютера стендов geoliner заложена база 14 региональных банков данных, в каждом из которых имеется более 5000 наименований моделей автомобилей. В процессе диагностического контроля обеспечивается непрерывный съем информации об угловом положении колес с графическим отображением режимов контроля и автоматической оценкой параметров, на соответствие установленным в технической документации нормам. База данных содержит также схемы регулировок соответствующих моделей автомобилей и схемы их загрузки при проведении контроля и измерений.

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

# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики стендов приведены в таблице.

Таблица

Наименование параметров	Тип geoliner							
	Исполнения							
	460	480; 480R	482; 482R; 482-MB 482 OPEL; 482ROPEL; 482-MB 482R-MB	550 Prism; 550 Prism KIT	660	670; 670 Lift; 680; 680 Lift; 680 OPEL; 680 OPEL Lift; 680 MB; 680 MB Lift;	770	780; 780 OPEL; 780 MB
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Собственный угол схождения колес</b>								
Диапазон измерений	±25°	±25°	±25°	±25°	±25°	±25°	±25°	±25°
Пределы допустимой абсолютной погрешности измерений	±5' 1'	±5' 1'	±5' 1'	±5' 1'	±5' 1'	±5' 1'	±5' 1'	±5' 1'
Дискретность показаний	1'	1'	1'	1'	1'	1'	1'	1'
<b>Суммарный угол схождения колес (передний и задний мост)</b>								
Диапазон измерений	±25°	±25°	±25°	±25°	±25°	±25°	±25°	±25°
Пределы допустимой абсолютной погрешности измерений	±5' 1'	±5' 1'	±5' 1'	±5' 1'	±5' 1'	±5' 1'	±5' 1'	±5' 1'
Дискретность показаний	1'	1'	1'	1'	1'	1'	1'	1'
<b>Угол развала колес</b>								
Диапазон измерений	±15°	±15°	±15°	±15°	±15°	±15°	±15°	±15°
Пределы допустимой абсолютной погрешности измерений	±6' 1'	±6' 1'	±6' 1'	±6' 1'	±6' 1'	±6' 1'	±6' 1'	±6' 1'
Дискретность показаний	1'	1'	1'	1'	1'	1'	1'	1'
<b>Угол оси тяги**</b>								
Диапазон измерений	±12°	±12°	±12°	±12°	±12°	±12°	±12°	±12°
Пределы допустимой абсолютной погрешности измерений	±6' 1'	±6' 1'	±6' 1'	±6' 1'	±6' 1'	±6' 1'	±6' 1'	±6' 1'
Дискретность показаний	1'	1'	1'	1'	1'	1'	1'	1'
<b>Угол продольного наклона шкворня**</b>								
Диапазон измерений	±30°	±30°	±30°	±30°	±30°	±30°	±30°	±30°
Пределы допустимой абсолютной погрешности измерений	±6' 1'	±6' 1'	±6' 1'	±6' 1'	±6' 1'	±6' 1'	±6' 1'	±6' 1'
Дискретность показаний	1'	1'	1'	1'	1'	1'	1'	1'
<b>Угол поперечного наклона шкворня**</b>								
Диапазон измерений	±30°	±30°	±30°	±30°	±30°	±30°	±30°	±30°
Пределы допустимой абсолютной погрешности измерений	±6' 1'	±6' 1'	±6' 1'	±6' 1'	±6' 1'	±6' 1'	±6' 1'	±6' 1'
Дискретность показаний	1'	1'	1'	1'	1'	1'	1'	1'
<b>Разность углов поворота**</b>								
Диапазон измерений	0-50°	0-50°	0-50°	0-50°	0-50°	0-50°	0-50°	0-50°
Пределы допустимой абсолютной погрешности измерений	±8' 3'	±8' 3'	±8' 3'	±8' 3'	±8' 3'	±8' 3'	±8' 3'	±8' 3'
Дискретность показаний	3'	3'	3'	3'	3'	3'	3'	3'

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9									
Максимальный угол поворота колес Диапазон показаний	±60°	±60°	±60°	±60°	±60°	±60°	±60°	±60°									
Параметры электропитания	Однофазная сеть переменного тока с номинальным напряжением 230 В, частота 50/60 Гц																
Максимальная потребляемая мощность, кВт	0,51				1,70		0,57	0,57									
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP 41																
Диаметр обода колеса	От 254 мм до 558,8 мм (от 10" до 22") (с удлинителями до 26")																
Масса, кг, не более	235	250			320		315										
Габаритные размеры, мм, не более - с длинными стойками - с короткими стойками - с подъемником - передвижной пульт	<table><tr><td>-</td><td>2050 x 2860 x 300</td><td rowspan="4">2300 x 3200x 450</td></tr><tr><td>-</td><td>1250 x 286 x 300</td></tr><tr><td></td><td>2050 x 2860 x 500</td></tr><tr><td></td><td>800 x 1270 x 1580</td></tr></table>								-	2050 x 2860 x 300	2300 x 3200x 450	-	1250 x 286 x 300		2050 x 2860 x 500		800 x 1270 x 1580
-	2050 x 2860 x 300	2300 x 3200x 450															
-	1250 x 286 x 300																
	2050 x 2860 x 500																
	800 x 1270 x 1580																
Температура окружающего воздуха в условиях эксплуатации	от 0°С до плюс 50°С, относительная влажность воздуха до 80%																
Температура окружающего воздуха при транспортировке и хранении	от минус 25°С до плюс 70°С																
** - расчетный параметр																	

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки стендов geoliner входят:

- стенд для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей;
- 15, 17, 19 -дюймовый цветной монитор;
- фиксаторы рулевого колеса и педали тормоза;
- пакет лицензионного программного обеспечения «Pro 32»;
- принтер;
- комплект (4 шт.) точных колесных зажимов (11-22) дюйма;
- комплект (2 шт.) спойлерных адаптеров;
- руководство по эксплуатации;
- сертификат соответствия "CE";
- методика поверки МП.МН 1355-2004.

Дополнительная комплектация (по требованию заказчика):

- спойлер-адаптеры для автомобилей с нестандартной конфигурацией бамперов;
- адаптеры проведения измерений на автомобилях BMW, Daimler Chrysler, Smart, Porsche.

### **ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Техническая документация фирмы "Snap-on Equipment S.r.l. a Unico Socio", Италия.

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

МП.МН 1355-2004 Стенды для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей "geoliner". Методика поверки.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Стенды для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей geoliner соответствуют требованиям технической документации фирмы-изготовителя, ГОСТ 25176-82.

Межповерочный интервал не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ.

г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 2349813.

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

### **ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

Фирма "Snap-on Equipment S.r.l. a Unico Socio", Via Provinciale per. Carpi, 33, 42015 CRREGGIO, Italy.

Тел. +390522/733-411, факс +390522/733-410, [www.snapon-equipment.it](http://www.snapon-equipment.it)

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний СИ и техники

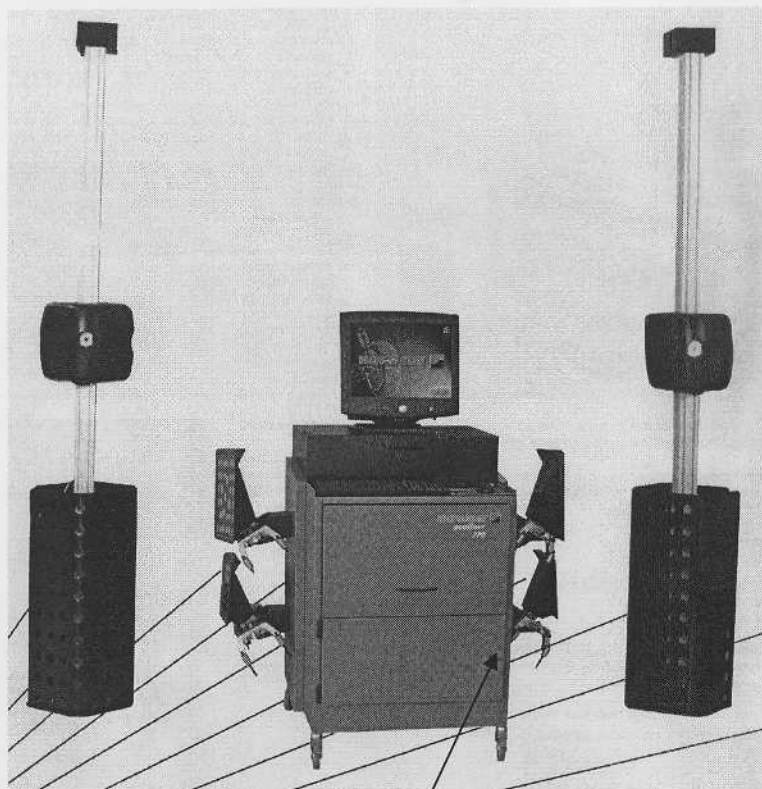
  
С.В. Курганский





Приложение А  
(обязательное)

Внешний вид и схема с указанием мест нанесения знака поверки (клейма-наклейки)



Место нанесения знака поверки  
(клейма-наклейки)

