

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор БелГИМ

"08"  В.П. Гуревич  
2019

<b>Стенды для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей geoliner</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений  Регистрационный № <i>РБ 03 19 2105 16</i>
------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

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

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Стенды для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей geoliner (далее - стенды) 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 транспортных средств.

**ОПИСАНИЕ**

Стенды выпускают под зарегистрированной торговой маркой "**HOFFMANN** 

Стенды для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей geoliner конструктивно состоят из передвижной приборной стойки, четырех светоотражателей с элементами крепления на колесах автомобиля и системы видеокамер CCD, размещенной на балке, которые работают в инфракрасном спектре лучей. Указанное оборудование устанавливается перед автомобилем на специальной балке или на специальных кронштейнах, закрепленных прямо на аппаратах подъемного устройства.

Принцип действия стендов основан на системе "технического зрения" видеокамер с высоким разрешением. 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 программного обеспечения:

- в стендах geoliner 660, geoliner 660 KIT, geoliner 660 LIFT, geoliner 660 LIFT KIT, geoliner 660 AC400, geoliner 660 AC400 KIT, geoliner 660 LIFT AC400, geoliner 660 LIFT AC400 KIT, geoliner 630, geoliner 630 TILT, geoliner 630 KIT, geoliner 630 TILT KIT программного обеспечения версии не ниже 2.3.0;

- в стендах geoliner 790 MB, geoliner 790 MB-1, geoliner 790 MB-2, geoliner 790 MB-3 программного обеспечения Hofmann geoliner 790 MB версии не ниже 2.3.0.

- в стендах geoliner 320 программного обеспечения версии не ниже 1.6.1;
- для остальных исполнений: "Pro 32" или "Pro 42".

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

Приборная стойка стендов включает в себя модуль персонального компьютера с микропроцессорной системой обработки результатов измерений, цветной дисплей, принтер формата А4 и клавиатуру. Электронные поворотные круги устанавливаются под передние колеса автомобиля.

В зависимости от различных вариантов исполнений, комплектации и наличия видеокамер фирма выпускает следующие исполнения стендов: 550 prism; 550 prism KIT; 550 prism No print; 580 prism; 580 prism KIT; 580 prism ELITE; 580 prism ELITE KIT; 580 prism Light KIT; 610; 610 NO TILT; 610 NO TILT KIT; 610 KIT; 650; 650 LIFT; 650 LIFT KIT; 650 NO SUPPORTS, 650 NO SUPPORTS KIT; 670; 670 KIT; 670 LIFT; 670 LIFT KIT; 650 XD; 650 XD LIFT; 650 XD KIT; 650 XD LIFT KIT; 670 XD; 670 XD AC100; 670 XD TT AC100; 680 XD; 670 XD AC400; 670 XD TT AC400; 670 XD AC100 KIT; 670 XD AC400 KIT; 670 XD LIFT AC100; 670 XD TT LIFT AC100; 670 XD LIFT AC400; 670 XD TT LIFT AC400; 670 XD TT LIFT AC100 KIT; 670 XD TT LIFT AC400 KIT; 680 MB Gen II; 680 XD LIFT AC100; 680 XD LIFT AC400; 680 XD AC100 (VAS 701 001); 680 XD AC400; 680 XD LIFT AC100 KIT; 680 XD LIFT AC400 KIT; 680 XD AC100 KIT; 680 XD AC400 KIT; 790; 790 AC100; 790 AC100 KIT; 790 AC400; 790 AC400 KIT; 795; 780 MB Gen II; geoliner 660, geoliner 660 KIT; geoliner 660 LIFT; geoliner 660 LIFT KIT; geoliner 660 AC400; geoliner 660 AC400 KIT; geoliner 660 LIFT AC400; geoliner 660 LIFT AC400 KIT; geoliner 320; geoliner 790 MB; geoliner 790 MB-1; geoliner 790 MB-2; geoliner 790 MB-3; geoliner 630; geoliner 630 TILT; geoliner 630 KIT; geoliner 630 TILT KIT.

Стенд исполнения 580 prism Light KIT поставляется без кабинета.

Стенды исполнений: 580 Prism; 580 Prism KIT; 580 prism Elite; 580 prism Elite KIT; 580 prism Light KIT, - оснащены двумя измерительными камерами и двумя мишенями, с бескабельной передачей данных.

Стенды исполнений: 610; 650; 650 NO SUPPORTS; 650 NO SUPPORTS KIT; 650 XD; 670; 670 XD; 680 XD; 680 MB Gen II, – стенды с двумя неподвижными видеокамерами на жесткой балке без стоек (no supports);

Стенды исполнений: 610 NO TILT; 610 NO TILT KIT, - оснащены видеокамерами, установленными на балке без поворотной площадки.

В стендах исполнений: 580 prism Elite; 580 prism Elite KIT, - режим "Компенсация биений" проводится прокаткой автомобиля.

Стенды могут выпускаться в комплектации KIT (без компьютера и монитора), с универсальными колёсными зажимами (AC100), с быстродействующими колёсными зажимами (AC400), с поворотными площадками (TT).

Стенды исполнений: 670 LIFT; 670 LIFT KIT; 670 XD TT LIFT AC100; 670 XD LIFT AC400; 670 XD TT LIFT AC400; 670 XD TT LIFT AC100 KIT; 670 XD TT LIFT AC400 KIT; 680 XD LIFT AC100; 680 XD LIFT AC400; 680 XD LIFT AC100 KIT; 680 XD LIFT AC400 KIT; 660 LIFT; 660 LIFT KIT; 660 LIFT AC400; 660 LIFT AC400 KIT; - имеют устройство подъёма балки с камерами (обозначение - LIFT).

Стенды исполнений: 790; 790 AC100; 790 AC100 KIT; 790 AC400; 790 AC400 KIT; 795; 780 MB Gen II, – оснащены тремя подвижными самонаводящимися видеокамерами.

Стенды исполнений: 670 XD; 670 XD AC100; 670 XD TT AC100; 680 XD; 670 XD AC400; 670 XD TT AC400; 670 XD AC100 KIT; 670 XD AC400 KIT; 670 XD LIFT AC100; 670 XD TT LIFT AC100; 670 XD LIFT AC400; 670 XD TT LIFT AC400; 670 XD TT LIFT AC100 KIT; 670 XD TT LIFT AC400 KIT; 680 XD LIFT AC100; 680 XD LIFT AC400; 680 XD AC100 (VAS 701 001); 680 XD AC400; 680 XD LIFT AC100 KIT; 680 XD LIFT AC400 KIT; 680 XD AC100 KIT; 680 XD AC400 KIT, - оснащены камерами сверхвысокого разрешения (обозначение XD).

Стенды с балкой, закреплённой на длинных стойках, имеют обозначение - tall supports, на коротких стойках - short supports.

Стенды, используемые производителями автомобилей концерна "Mercedes-Benz" имеют обозначения: 680 MB Gen II; 780 MB Gen II; 790 MB; 790 MB-1; 790 MB-2; 790 MB-3; концерна "Фольксваген" имеют обозначение VAS 701 001.

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 заложена база региональных банков данных, в каждом из которых имеется более 5000 наименований моделей автомобилей. В процессе диагностического контроля обеспечивается непрерывный съём 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.

Схема с указанием мест нанесения знака поверки (клейма-наклейки) приведена в приложении А к описанию типа.

Внешний вид стендов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1. Внешний вид стендов для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей geoliner

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики стендов для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей geoliner приведены в таблицах 1 – 2.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики для исполнения			
	550 prism; 550 prism KIT; 550 prism No print; 580 prism; 580 prism KIT; 580 prism ELITE; 580 prism ELITE KIT; 580 prism LIGHT KIT	610; 610 NO TILT; 610 NO TILT KIT; 610 KIT; 650; 650 LIFT; 650 LIFT KIT; 650 No Supports, 650 no supports KIT; 670; 670 KIT; 670 LIFT; 670 LIFT KIT	650 XD; 650 XD LIFT; 650 XD KIT; 650 XD LIFT KIT; 670 XD; 670 XD AC100; 670 XD TT AC100; 680 XD; 670 XD AC400; 670 XD TT AC400; 670 XD AC100 KIT; 670 XD AC400 KIT; 670 XD LIFT AC100; 670 XD TT LIFT AC100; 670 XD LIFT AC400; 670 XD TT LIFT AC400; 670 XD TT LIFT AC100 KIT; 670 XD TT LIFT AC400 KIT; 680 MB Gen II; 680 XD LIFT AC100; 680 XD LIFT AC400; 680 XD AC100 (VAS 701 001); 680 XD AC400; 680 XD LIFT AC100 KIT; 680 XD LIFT AC400 KIT; 680 XD AC100 KIT; 680 XD AC400 KIT	790; 790 AC100; 790 AC100 KIT; 790 AC400; 790 AC400 KIT; 795; 780 MB Gen II
1	2	3	4	5
<b>Собственный угол схождения колес (передний и задний мост)</b>				
Диапазон измерений	±25°	±25°	±25°	±25°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности	±5'	±5'	±5'	±5'
<b>Суммарный угол схождения колес</b>				
Диапазон измерений	±25°	±25°	±25°	±25°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности	±5'	±5'	±5'	±5'
<b>Угол развала колес</b>				
Диапазон измерений	±15°	±15°	±15°	±15°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности	±6'	±6'	±6'	±6'
<b>Угол оси тяги<sup>1)</sup></b>				
Диапазон измерений	±12°	±12°	±12°	±12°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности	±6'	±6'	±6'	±6'
<b>Угол продольного наклона шкворня<sup>1)</sup></b>				
Диапазон измерений	±30°	±30°	±30°	±30°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности	±6'	±6'	±6'	±6'
<b>Угол поперечного наклона шкворня<sup>1)</sup></b>				
Диапазон измерений	±30°	±30°	±30°	±30°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности	±6'	±6'	±6'	±6'
<b>Разность углов поворота<sup>1)</sup></b>				
Диапазон измерений	от 0 до 50°	от 0 до 50°	от 0 до 50°	от 0 до 50°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности	±8'	±8'	±8'	±8'
<b>Максимальный угол поворота колес</b>				
Диапазон показаний	±60°	±60°	±60°	±60°
Программное обеспечение	"Pro 42" и "Pro 32"	"Pro 32"	"Pro 42"	"Pro 42"
Напряжение питания переменного тока	230 В, частота 50 Гц			
Максимальная потребляемая мощность, кВт	0,51	1,70	0,57	



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP41			
Диаметр обода колеса (колёсный захват AC100)	от 279,4 мм до 558,8 мм (от 11" до 22")			
Диаметр шины (колёсный захват AC400)	от 480 мм до 990 мм			
Масса, не более, кг	235	275	320	315
Габаритные размеры, не более, мм				
- с длинными стойками	-	2050×2860×300		2300×3200×450
- с короткими стойками	-	-	-	-
- с подъемником	-	-	-	-
- передвижной пульт	800 x 1270 x 1580			
Температура окружающего воздуха в условиях эксплуатации	от 0 °C до 50 °C			
Температура окружающего воздуха при транспортировке и хранении	от минус 25 °C до плюс 70 °C			
1) Расчетный параметр, обеспечивается программным обеспечением станков.				

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики для исполнения			
	320	630; 630 TILT; 630 KIT; 630 TILT KIT	660; 660 KIT; 660 LIFT; 660 LIFT KIT; 660 AC400; 660 AC400 KIT; 660 LIFT AC400; 660 LIFT AC400 KIT	790 MB; 790 MB-1; 790 MB-2; 790 MB-3
1	2	3	4	5
<b>Собственный угол схождения колес (передний и задний мост)</b>				
Диапазон измерений	±25°	±25°	±25°	±25°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности	±5'	±5'	±5'	±5'
<b>Суммарный угол схождения колес</b>				
Диапазон измерений	±25°	±25°	±25°	±25°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности	±5'	±5'	±5'	±5'
<b>Угол развала колес</b>				
Диапазон измерений	±15°	±15°	±15°	±15°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности	±6'	±6'	±6'	±6'
<b>Угол оси тяги<sup>1)</sup></b>				
Диапазон измерений	±12°	±12°	±12°	±12°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности	±6'	±6'	±6'	±6'
<b>Угол продольного наклона шкворня<sup>1)</sup></b>				
Диапазон измерений	±30°	±30°	±30°	±30°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности	±6'	±6'	±6'	±6'
<b>Угол поперечного наклона шкворня<sup>1)</sup></b>				
Диапазон измерений	±30°	±30°	±30°	±30°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности	±6'	±6'	±6'	±6'
<b>Разность углов поворота<sup>1)</sup></b>				
Диапазон измерений	от 0 до 50°	от 0 до 50°	от 0 до 50°	от 0 до 50°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности	±8'	±8'	±8'	±8'



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Максимальный угол поворота колес				
Диапазон показаний	±60°	±60°	±60°	±60°
Программное обеспечение	версия не ниже 1.6.1	версия не ниже 2.3.0	версия не ниже 2.3.0	Hofmann geoliner 790 MB версия не ниже 3.2
Напряжение питания переменного тока	230 В, частота 50 Гц			
Максимальная потребляемая мощность, кВт	0,51	1,70	0,57	0,57
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP 41			
Диаметр обода колеса (колёсный захват AC100)	от 279,4 до 558,8 мм (от 11" до 22")			
Диаметр шины (колёсный захват AC400)	от 480 до 990 мм			
Масса, не более, кг	в соответствии с технической документацией			
Габаритные размеры, не более, мм	в соответствии с технической документацией			
Диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации	от 0 °C до 50 °C			
Диапазон температур окружающего воздуха при транспортировании и хранении	от минус 25 °C до плюс 70 °C			
Примечания: 1 <sup>1)</sup> Расчетный параметр, обеспечивается программным обеспечением стендов. 2 В зависимости от различных вариантов исполнений данные модели стендов содержат в конце наименований следующие буквенные обозначения (отдельно или вместе): В, С, К, R, RK, I. 3 Стенды, в зависимости от укомплектования дополнительными аксессуарами, могут содержать в наименованиях следующие обозначения: STDA, VAR, SWS.				

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию стендов типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки стендов входят:

- стенд для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей geoliner;
- фиксаторы рулевого колеса и педали тормоза;
- пакет программного обеспечения (в зависимости от исполнения);
- принтер;
- комплект (4 шт.) точных колесных зажимов (11-22) дюйма;
- комплект (2 шт.) спойлерных адаптеров;
- руководство по эксплуатации;
- сертификат соответствия "СЕ";
- 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 документации фирмы "Snap-on Equipment S.r.l. a Unico Socio", Италия, ГОСТ 25176-82, Техническим регламентам Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" (декларация о соответствии № RU Д-ИТ.АБ58.В.00755 от 10.10.2016), ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" (сертификат соответствия № RU С-ИТ.АБ58.В02912 от 27.06.2018).

Межповерочный интервал - не более 12 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь - не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ

220053 г. Минск, Старовилениский тракт, 93

Тел. (017) 334-98-13

Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Snap-on Equipment S.r.l. a Unico Socio"


Via Provinciale per. Carpi, 33, 42015 CRREGGIO, Italy.

Phone: +390522/733-411

Fax: +390522/733-410

www.snapon-equipment.it

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

 Д.М. Каминский





## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Схема нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки

