

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

Утверждаю

Директор

ВУП "Белорусский Государственный  
университет метрологии"

Н.А. Жагора



<b>Стенды для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей GT</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>РБ 0319248910</i>
--	--

Выпускают по технической документации фирмы "Precyzja-Technik Sp. z o.o.", Польша.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Стенды для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей GT предназначены для измерения, контроля и регулировки углов установки управляемых и неуправляемых колес всех марок легковых автомобилей и грузовых автомобилей.

Область применения - автотранспортные предприятия, станции технического обслуживания, автомобильные заводы и диагностические центры.

**ОПИСАНИЕ**

Фирма "Precyzja-Technik Sp. z o.o." выпускает следующие стенды для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей GT (далее - стенды GT): базовая модель - GTI Geomaster, модификации - GTI Progeo 838, GeoTest 60, GTO Laser, GTL Truck.

Стенды GTI Geomaster выпускают трех исполнений:

GTI Geomaster Standard - стенды оснащены измерительной системой с передачей измеренных данных по проводной связи. Основные конструктивные элементы стенда расположены в шкафчике;

GTI Geomaster Radio - стенды оснащены измерительной системой, которая позволяет создавать замкнутую измерительную область вокруг автомобиля, с передачей измеренных данных по радиосвязи, частотой 2,4 ГГц;

GTI Geomaster Specjal - стенды оснащены измерительной системой с передачей измеренных данных по проводной связи. Основные конструктивные элементы стенда расположены на передвижной стойке.

Обработка информации в стендах GTI Geomaster и выдача результатов измерений проводится с помощью стандартного персонального компьютера и программным обеспечением версии V1.8.

Стенды GTI Progeo 838 выпускают двух исполнений:

GTI Progeo 838 Standard - стенды оснащены измерительной системой, состоящей из 8 датчиков, которая позволяет создавать замкнутую измерительную область вокруг автомобиля, с передачей измеренных данных по проводной связи;

GTI Progeo 838 Radio - стенды оснащены измерительной системой, состоящей из 8 датчиков, которая позволяет создавать замкнутую измерительную область вокруг автомобиля с передачей измеренных данных по радиосвязи, частотой 2,4 ГГц;

Обработка информации в стендах GTI Progeo 838 и выдача результатов измерений проводится с помощью стандартного персонального компьютера с программным обеспечением версии V02.06.00.



GeoTest 60 выпускаются двух исполнений:

GeoTest 60 Standard - стенды оснащены измерительной системой, состоящей из 8 датчиков, которая позволяет создавать замкнутую измерительную область вокруг автомобиля, с передачей измеренных данных по проводной связи;

GeoTest 60 Radio - стенды оснащены измерительной системой, состоящей из 8 датчиков, которая позволяет создавать замкнутую измерительную область вокруг автомобиля с передачей измеренных данных по радиосвязи, частотой 2,4 ГГц.

Обработка информации в стендах GeoTest 60 и выдача результатов измерений проводится с помощью стандартного персонального компьютера с программным обеспечением версии V1.8.

Стенды GTI Geomaster, GTI Progeo 838 и GeoTest 60 конструктивно состоят из передвижного блока управления, в котором установлены персональный компьютер, цветной монитор, клавиатура, принтер, четыре измерительные головки с комплектом вспомогательных устройств для крепления их на колеса автомобиля, и два электронных или механических поворотных диска. Стенды GTI Geomaster Radio, GTI Progeo 838 Radio и GeoTest 60 Radio дополнительно содержат пульт дистанционного управления, радиопередатчик и приемник сигналов.

Принцип действия стендов основан на измерении угловых параметров, определяющих положение осей и всех четырех колес автомобиля, с помощью прецизионных датчиков, обладающих высокой стабильностью в широком диапазоне измеряемых параметров.

В измерительных головках стенда GTI Geomaster используют прецизионные многооборотные потенциометры, сопряженные друг с другом при помощи эластичных тяг.

В измерительных головках стенда GTI Progeo 838 и GeoTest 60 используют прецизионные датчики измерения углов установки колес автомобилей. Для измерения углов схождения используются сенсоры с зарядовой связью (CCD-матрица), работающие в инфракрасном спектре лучей. Для измерения углов развала и наклона осей используются биаксиальные сенсоры отклонения (инклинометры).

На панели измерительных головок стендов GTI Geomaster, GTI Progeo 838 и GeoTest 60 имеются кнопки управления и уровень.

Стенды GTO Laser конструктивно состоят из четырех или двух измерительных головок, которые хранятся на передвижной приборной стойке или на настенном кронштейне, комплекта вспомогательных устройств для крепления их на колесах автомобиля и двух механических поворотных дисков. Передние измерительные головки состоят из корпуса с консолью, механического модуля и механизма схождения, закрепленного на консоли. В корпусе смонтирован лазер, проектирующий луч на задние измерительные головки, разъемы питания и светодиоды, сигнализирующие о работе лазера и разрядке аккумуляторных батарей. Механический модуль содержит уровень и лимбы для измерения угла наклона колеса и угла наклона шкворня. В механизм схождения смонтирован лазер, излучающий луч на противоположную измерительную головку со шкалой для измерения схождения колес. Задняя измерительная головка состоит из корпуса, механического модуля и зеркала с откидным экраном. Механический модуль содержит уровень и лимбы для измерения угла схождения и угла наклона колеса.

Стенды GTL Truck выпускают трех исполнений:

GTL Truck Standard - стенды оснащены измерительной системой расположенной на стойке. Выдача результатов измерений проводится на встроенном жидкокристаллическом дисплее измерительных головок;

GTL Truck LUX - стенды оснащены измерительной системой расположенной в шкафчике. Выдача результатов измерений проводится на встроенном жидкокристаллическом дисплее измерительных головок;

GTL Truck Profi - стенды оснащены измерительной системой расположенной в шкафчике. Обработка информации и выдача результатов измерений проводится с помощью стандартного персонального компьютера.

В стендах GTL Truck используется программное обеспечение версии V2.03.

Стенды GTL Truck конструктивно состоят из приборной стойки, двух измерительных



головок с комплектом вспомогательных устройств, двух механических поворотных дисков и двух измерительных линеек. Приборная стойка служит для подзарядки аккумуляторов и хранения измерительных головок.

Измерительная головка состоит из корпуса и консоли. Внутри корпуса находятся оптоэлектронные датчики измерения вертикальных углов (уклонометры), лазер и процессор для обработки информации. На поверхности корпуса находится жидкокристаллический дисплей для отображения информации, электронный уровень, кнопки управления и светодиод, сигнализирующий о разрядке аккумуляторных батарей. На конце консоли находится прецизионный потенциометр, оснащенный зацепкой для эластичных тяг, служащий для измерения схождения передних колес.

В комплект вспомогательных устройств входят два экрана, закрепляемых на задних колесах. Линейки измерительные закрепляются на раму автомобиля и служат для определения оси симметрии.

В стендах GTI Geomaster, GTI Progeo 838, GeoTest 60 и GTL Truck Profi управление процессом измерений производится путем переключения программ с помощью клавиатур пульта дистанционного управления и персонального компьютера. В память персонального компьютера заложена база около 10000 наименований моделей автомобилей. В процессе диагностического контроля обеспечивается непрерывный съем информации об угловом положении колес с 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 стендов представлен на рисунке 1.

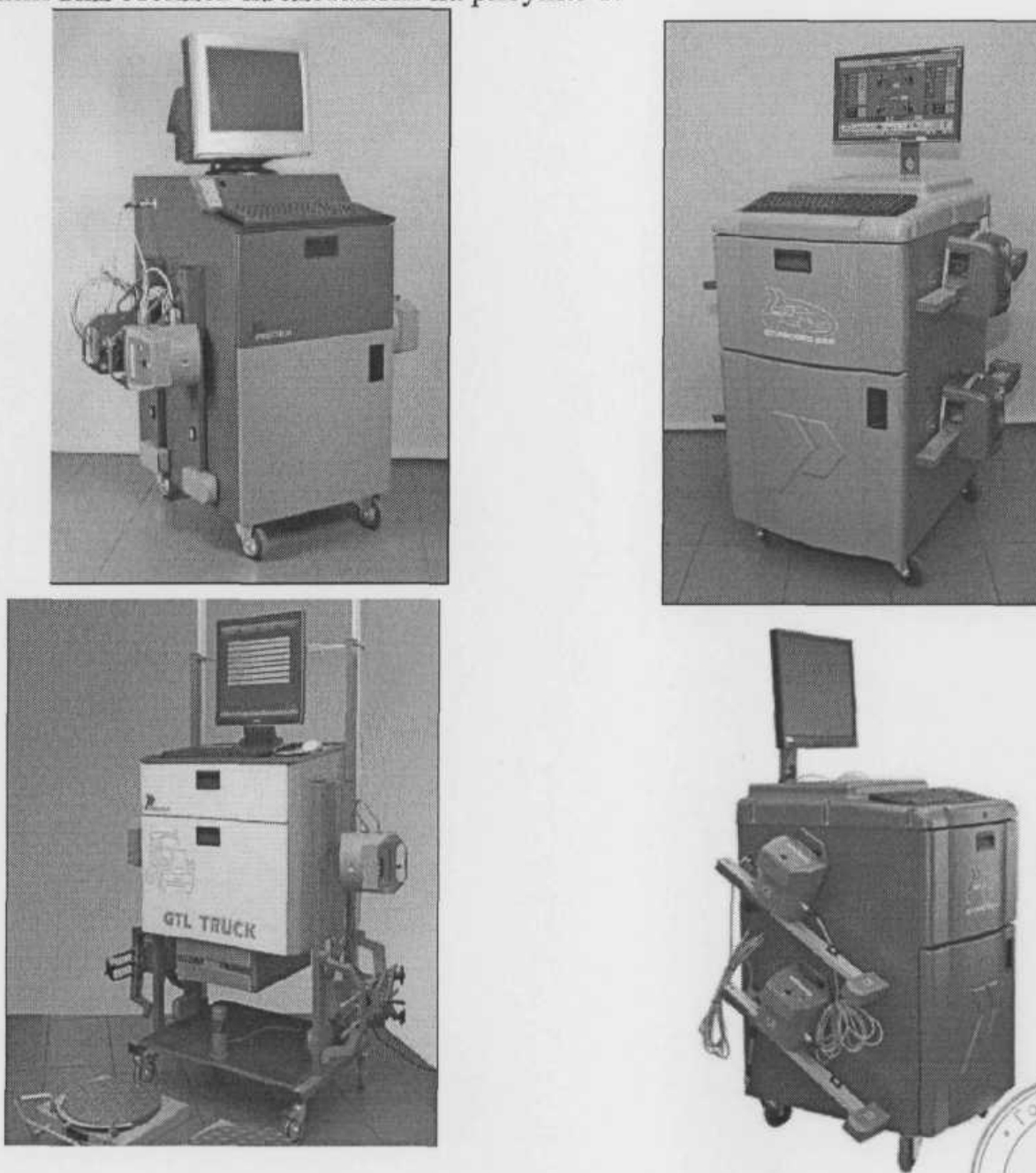


Рисунок 1



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

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики стендов для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей GT приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметров	GTI Geomaster	GTO Laser	GTL Truck	GTI Progeo 838	GTL Truck Profi	GeoTest 60
1	2	3	4	5	6	7
<b>Собственный угол схождения</b>						
- диапазон измерений:						
- передний мост	±4°	±1°50'	±4°	±12°	±4°	± 12°
- задний мост	±4°	±2°20'	±35'	±12°	±35'	± 12°
- пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений:						
- передний мост	±2'	±2'	±2'/±5'*	±2'	±2'/±5'*	±2'
- задний мост	±2'	±2'	±5'	±2'	±5'	±2'
<b>Суммарный угол схождения колес:</b>						
- диапазон измерений:						
- передний мост	±8°	±3°40'	±8°	±24°	±8°	±24°
- задний мост	±8°	±4°40'	±1°10'	±24°	±1°10'	±24°
- пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений:						
- передний мост	±4'	±4'	±4'/±10'*	±4'	±4'/±10'*	±4'
- задний мост	±4'	±4'	±10'	±4'	±10'	±4'
<b>Угол развала колес (задних и передних):</b>						
- диапазон измерений	±6°	±5°	±6°	±10°	±6°	±10°
- пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений	±4'	±5'	±4'	±4'	±4'	±4'
<b>Угол продольного наклона шкворня:**</b>						
- диапазон измерений	±18°	от минус 5° до плюс 18°	±18°	±30°	±18°	±18°
- пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений	±5'	±10'	±5'	±5'	±5'	±5'
<b>Угол поперечного наклона шкворня:**</b>						
- диапазон измерений	±18°	от минус 5° до плюс 18°	±18°	±30°	±18°	±18°
- пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений	±5'	±10'	±5'	±5'	±5'	±5'
<b>Максимальный угол поворота** колес**:</b>						
- диапазон измерений:						
- электронный поворотный круг	±60°	-	-	±60°	-	-
- механический поворотный круг	±60°	±60°	±60°	±60°	±60°	±60°
- пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений						
- электронный поворотный круг	±5'	-	-	±10'	-	-
- механический поворотный круг	±30'	±30'	±30'	±30'	±30'	±30'
<b>Угол непараллельности осей</b>						
- диапазон измерений	±4°	±99 мм	±4°35'	±22°	±4°35'	±4°
- пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений	±2'	±1мм	±5'	±2'	±5'	±2'
<b>Разница углов поворота колес при повороте их на 20°:**</b>						
- диапазон измерений	±9°	±9°	±9°	±24°	±9°	±9°
- пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений	±10'	±30'	±1°	±2'	±30'	±10'



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<b>Разница колесной колеи:**</b> - диапазон измерений - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений	±8° ±5'	- -	- -	±24° ±5'	- -	±8° ±5'
<b>Напряжение питания переменного тока</b>	Номинальное напряжение переменного тока 230 В ± 10%, частота 50/60 Гц					
<b>Максимальная потребляемая мощность, Вт</b>	300	50	60	400	60	300
<b>Габаритные размеры, мм, не более:</b>	1120x780x1620	760x600x950	1200x980x2120	940x910x1620	1200x980x2120	1000x780x1620
<b>Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96</b>	IP31					
<b>Диаметр обода колеса, дюймы</b>	от 12 до 24	от 12 до 20	от 14 до 24	от 12 до 22	от 14 до 24	от 12 до 24
<b>Масса, кг, не более</b>	174	160	180	180	200	174
<b>Параметры окружающей среды при эксплуатации</b>	Температура воздуха от 5 °С до 40 °С, относительная влажность воздуха до 80 %	Температура воздуха от 5 °С до 40 °С, относительная влажность воздуха до 80 %	Температура воздуха от 5 °С до 40 °С, относительная влажность воздуха до 80 %	Температура воздуха от 5 °С до 40 °С, относительная влажность воздуха до 80 %	Температура воздуха от 5 °С до 40 °С, относительная влажность воздуха до 80 %	Температура воздуха от 5 °С до 40 °С, относительная влажность воздуха до 80 %
<b>Температура окружающего воздуха при транспортировке и хранении</b>	от минус 25 °С до плюс 70 °С					
* - значение приведено для поддиапазона измерений ±2°/ для полного диапазона измерений. ** - расчетный параметр, производное от углов схождения и развала, обеспечивается конструкцией стенов.						

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки стенов GT входят:

- стенд для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей;
- пакет программного обеспечения для GTI Geomaster;
- пакет программного обеспечения для GTI Progeo 838;
- пакет программного обеспечения для GTL Truck;
- пакет программного обеспечения для GeoTest 60;
- фиксаторы рулевого колеса и педали тормоза;
- электронные или механические поворотные круги;
- провода соединительные;
- измерительные комплекты, передние и задние;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МРБ МП. 1464-2005.

Дополнительные принадлежности:

- спойлер-адаптеры для автомобилей с нестандартной конфигурацией бамперов (для GTI Geomaster, GTO Laser);
- дополнительное программное обеспечение со снимками и описанием регулировок (HELP) (для GTI Progeo 838);
- дополнительное программное обеспечение для автомобилей группы VW (MULTILINK) (для GTI Progeo 838);
- дополнительное программное обеспечение для автомобилей Mercedes (ROMESS) (для GTI Progeo 838);



- зажим быстрофиксирующий Pro Clamp 12"÷22" Progeo (максимальный диаметр обода колеса 566 мм) (для GTI Progeo 838);
- зажим быстрофиксирующий Pro Clamp Plus 12"÷24" Progeo (максимальный диаметр обода колеса 616 мм) (для GTI Progeo 838);
- зажим универсальный SL Progeo 12"÷20" (максимальный диаметр обода колеса 546 мм) (для GTI Progeo 838);
- стабилизатор напряжения для компьютера со специальным фильтром антишумовым и аварийным питанием типа-UPS 250 (для GTI Progeo 838).

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Precyzja-Technik Sp. z o.o.", Польша.  
ГОСТ 25176-82 "Средства диагностирования автомобилей, тракторов, строительных и дорожных машин. Классификация. Общие технические требования".  
МРБ МП. 1464-2005 "Стенды для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей GT. Методика поверки".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стенды для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей GT 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. 3349813. Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма Precyzja-Technik Sp. z o.o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdanska 99, Польша.

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний СИ и техники



С.В. Курганский



**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
(обязательное)

Схема с указанием мест нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

**GTI Geomaster**

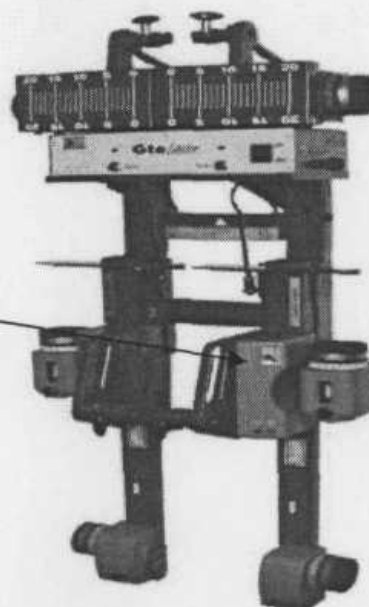


**GTI Progeo 838**



**GTO Laser**

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)



**GeoTest 60**

**GTL Truck Profi**

