



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**CZ.C.27.010.A № 49351**

Срок действия до **27 декабря 2017 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
**Машины зубоизмерительные координатные GT**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
**Фирма "GEARTEC.CZ s.r.o.", Чехия**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **52274-12**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
**МП РТ 1763-2012**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от **27 декабря 2012 г. № 1197**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

**Ф.В.Булыгин**

"....." ..... 201 г.

Серия СИ

№ **008082**

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Машины зубоизмерительные координатные GT

#### Назначение средства измерений

Машины зубоизмерительные координатные GT (далее – машины) предназначены для измерения параметров цилиндрических зубчатых колес внешнего и внутреннего зацепления, храповых колес, притирочных колес, зуборезных долбяков и червячных фрез.

#### Описание средства измерений

Принцип работы машин основан на методе сканирования измерительным наконечником поверхности зуба контролируемого зубчатого колеса. Сканирование поверхности осуществляется путем совмещения движения измерительного наконечника по поверхности зуба с одновременным поворотом последнего в упорных центрах посредством вращающегося стола.

Внешний вид машин приведен на рис. 1.



Рис 1. Фотография внешнего вида машин GT

При измерении эвольвентного профиля шуп перемещается радиально по отношению к колесу, при измерении направления зуба – параллельно оси колеса. Измерение радиального биения зубчатого венца, толщины зуба и шага осуществляется при касании измерительным наконечником поверхностей зуба во впадинах.

В качестве измерительного устройства для определения перемещения измерительного шупа используются растровые измерительные шкалы, в основу работы которых положен принцип фотоэлектрического считывания со шкалы. Шкала представляет собой стеклокерамическую пластину с нанесенными штрихами из хрома. Фотоэлектрическое считывание про-

изводится без контакта головкой со светодиодами и фотоэлементами и заключается в подсчете штрихов шкалы. При этом свет, проходя через шаблон и шкалу, попадает на фотоэлементы, которые генерируют синусоидальный выходной сигнал с малым периодом.

Угловое положение поворотного стола определяется при помощи оптоэлектронной угловой измерительной системы с растровой кольцевой шкалой.

Управление прибором и анализ результатов измерений осуществляется программным обеспечением (ПО), которое позволяет:

- осуществлять автоматическую регистрацию и графическое представление результатов измерения,
- производить расчет геометрических параметров зубчатых колес,
- осуществлять сбор статистики и проведение контроля качества измерений и технологических процессов (SPC),
- формировать и сохранять протоколы измерений в табличном и графическом виде.

### Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
GT	GT	1.9.4.0	395b3c73c2ebcbe43c79499f8bb57cbf	MD5

Программное обеспечение защищено от несанкционированного доступа паролями различных уровней доступа. Реализованы средства фиксации доступа в журнале событий. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Параметр	Ед. изм.	Значение		
		GT 200	GT 300	GT 1000
Модель	-	GT 200	GT 300	GT 1000
Диапазон измерения (ось Y)	мм	250	250	850
Диапазон измерения (ось X)	мм	160	200	600
Пределы допускаемой абсолютной погрешности:				
• Измерения эвольвенты профиля	мкм	$\pm(1+L/50)$	$\pm(1+L/50)$	$\pm(1+L/50)$
• Измерения угла наклона линии зуба	мкм	$\pm L/2$	$\pm L/2$	$\pm L/2$
Масса измерительной установки	кг	230	250	3500
Габариты измерительной установки (ДхШхВ)	мм	1200*1200*1600	1200*1200*1600	2700*2700*2800

L – измеряемая длина в мм.

### Знак утверждения типа

Наносится фотохимическим методом на маркировочную табличку на передней панели прибора и методом печати на титульный лист Руководства по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

- |  |       |
|--|-------|
| 1. Машина зубоизмерительная координатная GT  | 1 шт. |
| 2. Персональный компьютер с установленным программным обеспечением;                                    | 1 шт. |
| 3. Упаковка  | 1 шт. |
| 4. Руководство по эксплуатации «Машины зубоизмерительные координатные GT. Руководство по эксплуатации» | 1 шт. |



5. Методика поверки МП РТ 1763-2012 «Машины зубоизмерительные координатные ГТ. Методика поверки»

1 шт.

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом МП РТ 1763-2012 «Машины зубоизмерительные координатные ГТ. Методика поверки», утвержденным в ГЦИ СИ «Ростест-Москва» 13 июня 2012 г.

Основными средствами поверки являются:

- образцовые эвольвентные меры по ГОСТ 8.181-76, разряд 1,
- эталон угла наклона линии зуба по ГОСТ Р 8.575-2001.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методы выполнения измерений машиной зубоизмерительной координатной ГТ приведены в документе «Машины зубоизмерительные координатные ГТ. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к машинам ГТ**

1. ГОСТ 8.181-76 «ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений параметров эвольвентных поверхностей»
2. ГОСТ 8.575-2001 «ГСИ. Рабочие эталоны для измерений угла наклона линии зуба зубчатых колес. Методика поверки»
3. Техническая документация фирмы «GEARTEC.CZ s.r.o.» (Чехия)

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а так же иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

Фирма «GEARTEC.CZ s.r.o.», Чехия  
25088, Челаковице, Крижикова, 270  
Tel.: (+420) 326 992 207  
Fax: (+420) 326 734 386

### **Заявитель**

ООО «ХК «Интра Тул»  
198095, г. Санкт-Петербург,  
ул. Зои Космодемьянской, д.20, литер А

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест – Москва», регистрационный номер аттестата аккредитации № 30010-10.  
117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31  
Тел.: +7(495)544-00-00, +7(499)129-19-11, Факс: +7(499)124-99-96  
E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)

Заместитель Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.