

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Межцентромеры для контроля цилиндрических зубчатых колес в двухпрофильном зацеплении GMS

#### Назначение средства измерений

Межцентромеры для контроля цилиндрических зубчатых колес в двухпрофильном зацеплении GMS (далее – межцентромеры) предназначены для измерения параметров цилиндрических зубчатых колес внешнего и внутреннего зацепления.

#### Описание средства измерений

Принцип работы межцентромеров основан на измерении отклонения межосевого расстояния эталонного и контролируемого колес, находящихся в двухпрофильном зацеплении и вращающихся с небольшой скоростью.

Внешний вид межцентромеров приведен на рис. 1.

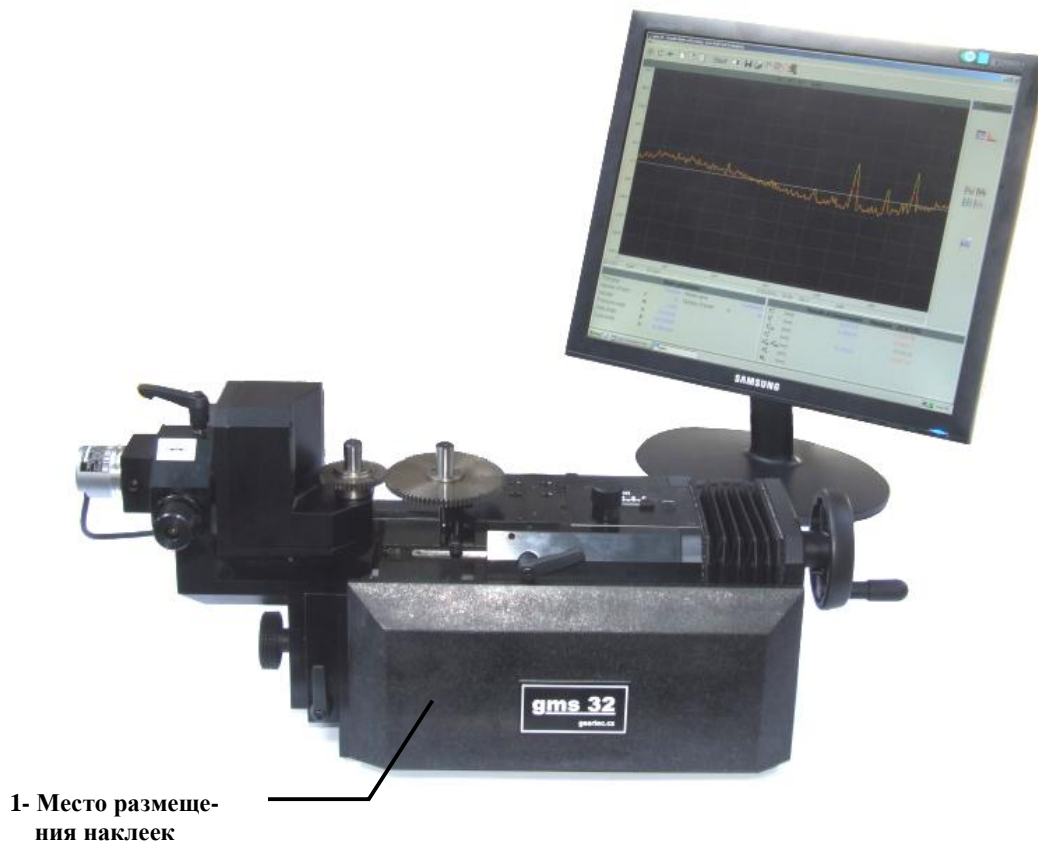


Рис. 1. Внешний вид межцентромеров GMS

Основание прибора изготовлено в виде массивной гранитной станины, на которой установлены подвижная каретка и неподвижная платформа.

На неподвижной платформе установлен высокоточный вращающийся кулачковый стол с центром, на который устанавливается эталонное зубчатое колесо. Вращение колеса осуществляется с помощью высокоточного поворотного привода постоянного тока, обеспечивающего

равномерное вращение. Скорость вращения регулируется с помощью программного обеспечения в диапазоне от 1 до 10 об/мин.

Подвижная каретка с центром предназначена для установки контролируемого зубчатого колеса. Для установки колес на центры платформы и каретки используются соответствующие оправки или центра.

Каретка имеет ручной привод для регулировки межосевого расстояния между контролируемым и эталонным зубчатым колесом.

В качестве измерительного устройства для определения перемещения подвижной каретки с установленным колесом используется растровая измерительная шкала, в основу работы которой положен принцип фотоэлектрического считывания. Шкала представляет собой стекло-керамическую пластину с нанесенными штрихами из хрома. Фотоэлектрическое считывание производится бесконтактно головкой со светодиодами и фотоэлементами и заключается в подсчете штрихов шкалы. При этом свет, проходя через шаблон и шкалу, попадает на фотоэлементы, которые генерируют квадратурный синусоидальный выходной сигнал с малым периодом.

### Программное обеспечение

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.

### Идентификационные данные программного обеспечения

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
Gms 32	Gms 32	2.5.8.0	7172727316a09851d5ad0ae64558c9e8	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

Наименование параметра	Ед. изм	Значение		
		GMS32	GMS400	GMS600
Диапазон межосевого расстояния контролируемого колеса	мм	0-90	50-400	50-600
Диапазон измерения отклонения межосевого расстояния	мм	0-0,5	0-1,0	0-1,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения отклонения межосевого расстояния	мм	±0,001	±0,002	±0,002

Габаритные размеры межцентромеров (ДхШхВ), не более	мм	500х200х300	800х900х800	1000х400х1200
Масса межцентромеров, не более	кг	15	150	350

### 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. Межцентромер GMS                                                                                                                              | 1 шт. |
| 2. Комплект оправок и центров                                                                                                                    | 1 шт. |
| 3. Персональный компьютер с установленным программным обеспечением                                                                               | 1 шт. |
| 4. Упаковка                                                                                                                                      | 1 шт. |
| 5. Руководство по эксплуатации «Приборы для контроля зубчатых колес в двухпрофильном зацеплении GMS. Руководство по эксплуатации»                | 1 шт. |
| 6. Методика поверки МП РТ 1760-2012 «Межцентромеры для контроля цилиндрических зубчатых колес в двухпрофильном зацеплении GMS. Методика поверки» | 1 шт. |

### Поверка

осуществляется по документу МП РТ 1760-2012 «Межцентромеры для контроля цилиндрических зубчатых колес в двухпрофильном зацеплении GMS. Методика поверки», утвержденному в ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 13 июня 2012 г.

Основные средства поверки:

- Меры для поверки межцентромеров, ПГ не более  $\pm 0,25$  мкм - для межцентромеров модификации GMS32;
- Меры для поверки межцентромеров, ПГ не более  $\pm 0,50$  мкм - для межцентромеров модификаций GMS400, GMS600.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методы выполнения измерений межцентромером GMS приведены в документе «Приборы для контроля зубчатых колес в двухпрофильном зацеплении GMS. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к межцентромерам GMS

- ГОСТ Р 8.763-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне  $1 \times 10^{-9}$  .... 50 м и длин волн в диапазоне 0,2.... 50мкм».
- ГОСТ 5368-81 «Приборы для измерения цилиндрических зубчатых колес. Типы и основные параметры. Нормы точности»
- 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

«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.

«\_\_\_»\_\_\_\_\_2013 г.