

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ  
(ФГУП «ВНИИМС»)



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора  
по производственной метрологии  
ФГУП «ВНИИМС»  
Н.В. Иванникова

"18" декабря 2017 г.

**СИСТЕМЫ ЗУБОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ**  
**серий GMS, GMSP, GMSL**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

**МП 203-78-2017**

МОСКВА, 2017

Настоящая методика предназначена для проведения первичной и периодической поверки систем зубоизмерительных серий GMS, GMSP, GMSL (далее по тексту приборы) производства фирмы «Gleason Metrology Systems Corporation», США, предназначенных для измерений параметров эвольвентных зубчатых колес от 4 степени точности по ГОСТ 1643-81 (ИСО 1328-1).

Интервал между поверками – 1 год.

## 1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки приборов должны выполняться операции и применяться средства поверки, указанные в табл.1.

*Таблица 1*

№ п/п	Наименование операции	Средства поверки и их нормативно-технические характеристики	Проведение операции при	
			первичной поверке	Периодической поверке
1	2	3	4	5
1	Внешний осмотр	Визуально	да	да
2	Проверка взаимодействия подвижных частей прибора	Визуально	да	да
3	Проверка программного обеспечения	Визуально	да	да
4	Определение абсолютной погрешности прибора при измерении профиля зуба	Эталонные эвольвентные меры 1-го разряда по ГОСТ 8.181-2014	да	да
5	Определение абсолютной погрешности прибора при измерении угла наклона линии зуба	Эталонные меры угла наклона линии зуба 1-го разряда по ГОСТ 8.181-2014	да	да

1.2. При поверке допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. При проведении поверки приборов, меры безопасности должны соответствовать требованиям по технике безопасности согласно эксплуатационной документации на системы и поверочное оборудование, правилам по технике безопасности, действующим на месте проведения поверки.

## 3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки метрологических характеристик прибора должны быть соблюдены следующие нормальные условия:

- температура окружающей среды, °С..... 20 ± 2
- относительная влажность воздуха, без конденсации, %, не более..... 80
- воздух, подаваемый в помещение, должен быть очищен от пыли, паров, масел, аэрозолей и агрессивных газов

Приборы и другие средства поверки выдерживают не менее одного часа в помещении, где проводится поверка.

#### **4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ**

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- Проверить наличие действующих свидетельств о поверке на средства поверки;
- Машины и средства поверки привести в рабочее состояние в соответствии с их эксплуатационной документацией;

#### **5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ**

##### 5.1. Внешний осмотр.

При внешнем осмотре приборов должно быть установлено соответствие следующим требованиям:

- на наружных поверхностях прибора не должно быть дефектов, влияющих на его эксплуатационные характеристики и ухудшающих его внешний вид;
- наличие четкой маркировки;
- наличие равномерного освещения поля зрения;
- наличие надежной фиксации съемных элементов зажимными устройствами.

Прибор считается поверенным, если он удовлетворяет вышеперечисленным требованиям.

##### 5.2. Взаимодействие подвижных частей прибора.

При проверке взаимодействия подвижных частей прибора должно быть установлено соответствие следующему требованию:

- взаимодействие подвижных частей прибора проверяют опробованием, которое должно проходить плавно, без скачков и заеданий;

Прибор считается выдержавшим испытание, если он удовлетворяет указанному требованию.

##### 5.3 Подтверждение соответствия программного обеспечения

Идентификацию программного обеспечения (ПО) проводят по следующей методике:

- проверить идентификационное наименование программного обеспечения и его версию;
- установить уровень защиты ПО в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Системы считаются поверенными в части программного обеспечения, если полученные идентификационные данные ПО соответствуют указанным в таблице 2.



Таблица 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	GAMA
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.0 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-

#### 5.4 Определение абсолютной погрешности прибора при измерении профиля зуба.

Погрешность прибора при измерении профиля зуба определяют с помощью эвольвентных мер 1-го разряда. Образцовую эвольвентную меру установить в центрах машины. С помощью измерительной программы прибора провести измерение погрешности профиля  $F_{\alpha}$ , погрешности профиля зуба по углу  $F_{H\alpha}$  и погрешности профиля зуба  $f_{f\alpha}$ . Измерение эвольвентной меры проводится три раза. За погрешность профиля принимают максимальное значение соответствующей погрешности.

Машина считается поверенной, если общая погрешность профиля  $F_{\alpha}$ , погрешность профиля зуба по углу  $F_{H\alpha}$  и погрешность профиля зуба  $f_{f\alpha}$  находятся в пределах  $\pm 1,5$  мкм.

#### 5.5 Определение абсолютной погрешности прибора при измерении угла наклона линии зуба.

Эталонную меру угла наклона линии зуба установить в центрах прибора. С помощью измерительной программы прибора провести измерение погрешности угла наклона линии зуба  $f_{H\beta}$  и накопленной погрешности угла наклона линии зуба  $F_{\beta}$ . Измерения проводятся для каждого номинального значения угла наклона меры по три раза. За погрешность угла наклона линии зуба и накопленную погрешность угла наклона линии зуба принимается максимальное значение соответствующей погрешности.

Прибор считается поверенным, если погрешность угла наклона линии зуба  $f_{H\beta}$  и накопленная погрешность угла наклона линии зуба  $F_{\beta}$  находятся в пределах  $\pm 2$  мкм.

## 6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

При положительных результатах поверки выдается свидетельство установленной формы с указанием даты и имени поверителя.

Знаки поверки в виде оттиска клейма и/или наклейки наносятся на свидетельство о поверке.

При отрицательных результатах поверки клеймо погашается, выдается извещение о временной непригодности прибора с указанием причин.

Периодичность поверки устанавливается один раз в год. Поверка также необходима после проведения каждого ремонта.

Зам начальника отдела 203

Н.А. Табачникова

Ведущий инженер отдела 203

Н.А. Зуйкова