



«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

“ _____ ” января 2009 г.

**ПРИБОРЫ
ЗУБОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
GMX 275/400**

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный номер № 40858-09

Взамен № _____

Выпускаются по технической документации фирмы «Mahr ОКМ GmbH», Jena, Германия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы зубоизмерительные GMX 275/400 (далее приборы) предназначены для измерений параметров и формы профиля зубчатых колес – наружных и внутренних зацеплений, прямозубых и косозубых, универсальных и специализированных, червяков, зубонарезного инструмента, а также размеров формы и расположения поверхностей в соответствии с ИСО 1101

Область применения – автомобильная промышленность, общее машиностроение, инструментальное производство и производство редукторов.

ОПИСАНИЕ

Приборы зубоизмерительные GMX 275/400 являются контактными измерительными приборами. Производятся каждый двух типоразмеров, отличающихся диапазоном измерений по оси Z -GMX 275 и GMX 275 ZL / GMX 400 и GMX 400 ZL. Принцип действия приборов основан на совмещении движения измерительного щупа по поверхности зуба измеряемого колеса с одновременным поворотом последнего в центрах в измерительном объеме прибора с помощью поворотного стола.

При измерении эвольвентного профиля щуп перемещается радиально по отношению к колесу, при измерении направления зуба – параллельно оси колеса. Измерение биения и шага проводится при касании щупа боковых поверхностей зуба во впадинах зуба. Определение отклонений измеренных параметров колеса от геометрически правильной модели колеса, рассчитанной математически, производится с помощью РС.

Прибор состоит из станины, на которой расположены вертикальная колонна с установленной на ней щуповой головкой, и поворотного стола для зажима и вращения измеряемой детали, и персонального компьютера.

Управляющая программа работает в среде Windows, управление происходит с помощью меню. Основная управляющая программа в базовом исполнении позволяет:

- с помощью специальных процедур рассчитывать отклонения профиля, направления зуба, шага, радиального биения и размеров зубьев;
- устанавливать способ задания и отражения единиц измерений линейных величин и угла;
- сохранять результаты измерений в базе данных.

Программное обеспечение MarLib поддерживает несколько международных стандартов на допуски зубчатых колес, включая ДИН и ИСО.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модификация	GMX 275	GMX 275 ZL	GMX 400	GMX 400 ZL
Измеряемые параметры зубчатого колеса по ГОСТ 1643-81	Длина общей нормали, овальность, эксцентриситет, накопленная погрешность шага, отклонение окружного шага, разность соседних шагов, радиальное биение зубчатого венца, погрешность профиля, наклона и направления зуба, погрешность наклона и формы боковой поверхности зуба, диаметр впадин			
Пределы измерений, мкм	± 2000			
Предел измерений, мм по оси X Y Z	180 150 (±75) 320	180 150 (±75) 650	200 200 (±100) 320	200 200 (±100) 650
Расстояние между центрами, мм	2...450	2...700	2...700	
Наибольший диаметр зубчатого колеса, мм	275		400	
Модуль, мм	0,5...10			
Наибольший угол наклона профиля, ...°	0...±90			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении эвольвентного профиля, мкм	±2			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении угла профиля зуба, мкм	±1			
Напряжение питающей сети, В	220±10%			
Частота питающей сети, Гц	50-60			

Габаритные размеры, мм			
-длина	1550	1560	1560
-ширина	600	600	600
-высота	1787	1787	2147
Масса прибора, кг	700	700	
Диапазон рабочих температур, °С	+15...+35		
Относительная влажность воздуха, %	< 80		
Допускаемые температурные градиенты при поверке	(20±1)° С 0,2 °С/час 0,5°С/день		

Программное обеспечение MarLib поддерживает несколько международных стандартов на допуски зубчатых колес, включая ДИН и ИСО.

Перед началом измерений можно задать класс точности колеса. При этом допуск колеса определяется автоматически. Имеется возможность получить результаты измерений непосредственно в линейных величинах.

Программа позволяет проводить измерения диаметров колес по шарикам и роликам прямым методом для наружных и внутренних зацеплений.

Основные технические характеристики приборов приведены в Таблице 1.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель прибора методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Поставляется в комплекте:

Прибор зубоизмерительный GMX 275 или 400	1
Руководство по эксплуатации	1
Мера эталонная эвольвентная и угла наклона линии зуба	1
Измерительные щупы	3
РС, принтер	1 комплект
Базовое программное обеспечение MarLib	1
Комплект инструментов для обслуживания прибора	1 комплект
Методика поверки	1

ПОВЕРКА

Поверка приборов зубоизмерительных GMX 275/400 производится в соответствии с документом по поверке «Приборы зубоизмерительные GMX 275/400. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в январе 2009 г. и включенным в комплект поставки прибора.

Основные средства поверки:

Образцовые эвольвентные меры 1-го разряда по ГОСТ 8.181-76,

Эталон угла наклона линии зуба по ГОСТ Р 8.575 –2001.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.181-76 «ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений параметров эвольвентных поверхностей».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов зубоизмерительных GMX 275/400 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Фирма «Mahr ОКМ GmbH», Jena, Германия

Carl-Zeiss -Promenade10, D-07745 Jena

Tel: +49(0) 3641-64 26 96

Fax: +49(0) 3641-64 33 68

E-mail: info-okm@mahr.com

http: www.mahr.com

ЗАЯВИТЕЛЬ

Фирма: «Mahr GmbH», Германия

Представитель фирмы «Mahr GmbH»



Н. Савани