



«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

“ 04 ” июня 2009 г.

ПРИБОРЫ ЗУБОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ PRIMAR GMX 600	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>40972-09</u> Взамен № _____
---	---

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы зубоизмерительные GMX 600 (далее приборы) предназначены для измерений параметров и формы профиля зубчатых колес – наружных и внутренних зацеплений, прямозубых и косозубых, универсальных и специализированных, червяков, кулачковых валов, зубонарезного инструмента.

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

ОПИСАНИЕ

Приборы зубоизмерительные GMX 600 являются контактными измерительными приборами. Выпускаются трех типоразмеров GMX 600, GMX 600 WL, GMX 600 XXL, различающихся расстоянием между центрами и диаметром поворотного стола.

Принцип действия приборов основан на совмещении движения измерительного шупа по поверхности зуба измеряемого колеса с одновременным поворотом последнего в центрах в измерительном объеме прибора с помощью поворотного стола.

При измерении эвольвентного профиля шуп перемещается радиально по отношению к колесу, при измерении направления зуба – параллельно оси колеса. Измерение биения, толщины зуба и шага проводится при касании шупа боковых поверхностей зуба во впадинах. 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 шуповой 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;
- измерять геометрические параметры распределительных валов;
- устанавливать способ задания и отражения единиц измерений линейных величин и угла;

- проводить калибровку прибора и возврат в нулевую точку при работе в автоматическом режиме;
- сохранять результаты измерений в базе данных.

Особенностью приборов является возможность измерений геометрических параметров распределительных и коленчатых валов, червяков, поршней, а также измерений отклонений от круглости.

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

Технические характеристики	GMX 600, GMX 600 WL	GMX 600 XXL
Предел измерений по осям, мм		
-X	300	
-Y	600 (±300)	
-Z	700	
Расстояние между центрами, мм	10...1000	
Наибольший диаметр зубчатого колеса, мм	600	
Наибольший угол наклона профиля, ...°	0...90	
Диапазон измерений датчика, мм	±0,25; ±1; ±2	
Разрешение датчика, нм	8; 30; 60	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении эвольвентного профиля, мкм	2+L/300, где L в мм	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении угла наклона линии зуба, мкм	±1	
Предел допускаемой абсолютной осевой погрешности при измерении отклонений от круглости, мкм	0,07+ 0,0008 мкм/ мм радиуса	
Предел допускаемой абсолютной погрешности при измерении отклонений от круглости, мкм	0,1+0,0008 мкм/мм высоты измерения	
Предел допускаемого отклонения от прямолинейности перемещения		
-по оси X,	0,4 мкм/100 мм; 0,8 мкм/300 мм	
-по оси Y,	0,4 мкм/100 мм; 1,0 мкм/600 мкм	
- по оси Z,	0,4 мкм/100 мм; 1,0 мкм/700 мм	
-по оси C	1мкм/ 500 мм; 2 мкм/700 мм	
Предел допускаемого отклонения осей от перпендикулярности,		
-Y/X	0,8 мкм/300 мм	
-Y/C	0,8 мкм/300 мм	
-X/C	0,8 мкм/300 мм	
Предел допускаемого отклонения от параллельности оси поворотного стола C оси Z, мкм	1,0 мкм/500 мм	
Измерительное усилие, Н		
-режим сканирования	0,05...0,5	
-поточечный режим измерений	1,5	
Напряжение питающей сети, В	220±10%	

Частота питающей сети, Гц	50-60	
Габаритные размеры, мм		
-длина	2314	
-ширина	1671	
-высота	1865	
Допустимая масса детали, кг		
-на поворотном столе	300	
-в центрах	100	
Масса прибора, кг	2250	2320
Диапазон рабочих температур, °С	+15...+35	
Относительная влажность воздуха, %	40...60	
Допускаемые температурные градиенты при поверке	(20±2)° С 1° С/час 1,5° С/день 1° С/м	

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 600 с устройством фиксации детали в центрах или сна поворотном столе	1
Руководство по эксплуатации	1
Датчик	3
РС (с трекболом или мышью, принтер) или шкаф управления с панелью управления	1 комп.
Базовое программное обеспечение MarLib	1
Методика поверки	1

ПОВЕРКА

Поверка приборов зубоизмерительных GMX 600 производится в соответствии с документом по поверке «Приборы зубоизмерительные GMX 600. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в январе 2009 г. и включенным в комплект поставки прибора.

Основные средства поверки:

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

Эталон угла наклона линии зуба по ГОСТ Р 8.181-76.

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».

ГОСТ 1643-81 «Основные нормы взаимозаменяемости. Передачи зубчатые цилиндрические. Допуски»

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов зубоизмерительных PRIMAR GMX 600 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Фирма «Mahr OKM 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