

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «21» апреля 2025 г. № 777

Регистрационный № 95206-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины зубоизмерительные Wenzel GT

Назначение средств измерений

Машины зубоизмерительные Wenzel GT (далее ЗИМ) предназначены для измерений параметров зубчатых колес, в том числе эвольвентных.

Описание средств измерений

Принцип действия ЗИМ основан на совмещении движения измерительного щупа по поверхности зуба измеряемого колеса (эвольвентной меры) с одновременным поворотом последнего в центрах (или патроне) в измерительном объеме ЗИМ 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 программного обеспечения.

ЗИМ состоят из гранитной станины, на которой расположены вертикальная колонна с установленной на ней контактной измерительной головкой SP600M, SP80 или PH10M PLUS с датчиком SP25, поворотного стола для установки и вращения измеряемой детали и персонального компьютера.

Перед началом измерений можно задать класс точности зубчатого колеса или ввести допуска вручную. При этом допускаемые отклонения параметров определяются автоматически. Результаты измерений отображаются непосредственно в линейных величинах.

ЗИМ выпускаются в следующих исполнениях, которые техническими и метрологическими характеристиками: GT 300, GT 450, GT 650, GT 900, GT 1200.

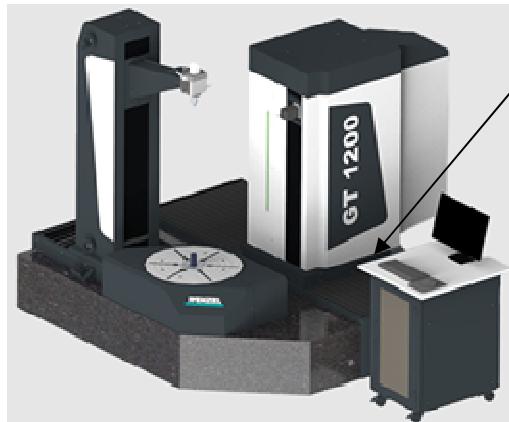
Общий вид ЗИМ и марковочной наклейки представлен на рисунках 1-2.

Пломбирование ЗИМ от несанкционированного доступа не предусмотрено. Нанесение знака поверки на ЗИМ не предусмотрено.

Заводской номер и знак утверждения типа методом печати в числовом формате указывается на марковочной наклейке, расположенной на правой боковой поверхности гранитного стола.



а)



б)

Рисунок 1 – общий вид машин зубоизмерительных Wenzel GT (исполнения GT 300, GT 450, GT 650 (а), исполнения GT 900, GT 1200 (б))



Рисунок 2 – Вид маркировочной наклейки

Программное обеспечение Программное обеспечение (далее – ПО) WM/Quartis представляет собой программу для проведения измерений, а также для создания, сохранения и выполнения программ измерений. ПО позволяет сохранять результаты измерений.

Программное обеспечение (далее – ПО) Metrolog X4 представляет собой программу для проведения измерений, а также для создания, сохранения и выполнения программ измерений. ПО позволяет сохранять результаты измерений.

Программное обеспечение (далее – ПО) OpenDMIS представляет собой программу для проведения измерений, а также для создания, сохранения и выполнения программ измерений. ПО позволяет сохранять результаты измерений.

ПО функционирует в среде Windows и устанавливается на компьютер. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки) | Значение | | |
|---|------------------|--------------|-------------|
| Идентификационное наименование ПО | WM Quartis | Metrolog X4 | OpenDMIS |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже R.2021-1 | не ниже V.14 | не ниже V.1 |
| Цифровой идентификатор ПО | - | | |

За метрологически значимое принимается все ПО.

ПО защищено от преднамеренных изменений с помощью пароля и авторизации пользователей.

Вычислительные алгоритмы ПО расположены в заранее скомпилированных бинарных файлах и не могут быть модифицированы, они блокируют редактирование для пользователей и не позволяют удалять, создавать новые элементы или редактировать отчеты и исключают возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Защита ПО системы соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики машин зубоизмерительных Wenzel GT

| Наименование характеристики | Исполнение | | | | |
|---|------------|--------|--------|--------|---------|
| | GT 300 | GT 450 | GT 650 | GT 900 | GT 1200 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении эвольвентного профиля F_a , *мкм | $\pm 1,5$ | | | | |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении угла наклона линии зуба F_β , *мкм | $\pm 2,0$ | | | | |
| Примечание: * обеспечивается при температуре от +18 до +22 и относительной влажности не более 70% | | | | | |

Таблица 3 – Технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям

| Наименование характеристики | Исполнение | | | | |
|--|---------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | GT 300 | GT 450 | GT 650 | GT 900 | GT 1200 |
| Диапазон расстояний между центрами, мм | от 20 до 650* | от 20 до 650** | от 20 до 900** | от 50 до 900*** | от 50 до 1200*** |
| Наибольший диаметр измеряемого зубчатого колеса, мм | от 5 до 300мм | от 5 до 450мм | от 5 до 650мм | от 5 до 900мм | от 5 до 1200мм |
| Модуль зубчатого колеса, мм | | | от 0,3 до 100,0 | | |
| Угол/ направление профиля зуба | | | от 0° до 90° | | |
| Максимальная масса измеряемой детали, кг, не более | 50 | 400 | 500 | 850 | 2500 |
| Габаритные размеры, мм, не более | | | | | |
| длина | 1183 | 1388 | 1678 | 2302 | 2677 |
| ширина | 1079 | 1229 | 1429 | 2400 | 2700 |
| высота | 1962 | 1962 | 2212 | 2372 | 2672 |
| Масса, кг, не более | 1740 | 1780 | 1800 | 9600 | 10250 |
| Диапазон напряжения питания переменного тока, В | | | 220±10% | | |
| Номинальная частота напряжения питания переменного тока, Гц | | | 50 | | |
| Примечание: | | | | | |
| *возможно опциональное увеличение межцентрового расстояния до 900 мм | | | | | |
| ** возможно опциональное увеличение межцентрового расстояния до 1200 мм | | | | | |
| *** возможно опциональное увеличение межцентрового расстояния до 1600 мм | | | | | |

Таблица 4 – Условия эксплуатации ЗИМ

| Наименование характеристики | Исполнение | | | | |
|--|------------|--------|---------------|--------|---------|
| | GT 300 | GT 450 | GT 650 | GT 900 | GT 1200 |
| Диапазон температуры окружающего воздуха, °C | | | от +15 до +35 | | |
| Относительная влажность окружающего воздуха, %, не более | | | 70 | | |
| Допускаемое изменение температуры в течение 1 ч, °C, не более | | | 1,0 | | |
| Допускаемое изменение температуры в течение 24 ч, °C, не более | | | 2,0 | | |

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на маркировочной наклейке, расположенной на правой боковой поверхности гранитного стола.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средств измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|---|-------------|------------|
| Машина зубоизмерительная | Wenzel GT | 1 шт. |
| Калибровочная сфера | - | 1 шт. |
| Комплект измерительных щупов и удлинителей* | - | 1 шт. |
| Магазин сменных щупов* | - | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | - | 1 экз. |
| Паспорт | - | 1 экз. |

*- количество и модель определяется договором поставки

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в разделе 8.11 «Выполнение измерений» документа «Машины зубоизмерительные Wenzel GT. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы, в том числе эвольвентных поверхностей и угла наклона линии зуба, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 апреля 2021 г. № 472;

«Машины зубоизмерительные Wenzel GT Стандарт предприятия».

Правообладатель

WENZEL Group GmbH & Co. KG, Германия

Адрес: Werner-Wenzel-Straße, 97859 Wiesthal, Германия

Phone: +49 6020 201-0

Fax: +49 6020 201-1999

E-Mail: info@wenzel-group.com

Изготовитель

WENZEL Group GmbH & Co. KG, Германия

Адрес: Werner-Wenzel-Straße, 97859 Wiesthal, Германия

Phone: +49 6020 201-0

Fax: +49 6020 201-1999

E-Mail: info@wenzel-group.com

Испытательный центр:

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)
ИИН 9729315781

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское,
ул. Озерная, д. 46

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

