

Регистрационный № 97796-26

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины измерительные для проверки гладких и резьбовых калибров m.era Aurum TH

Назначение средства измерений

Машины измерительные для проверки гладких и резьбовых калибров m.era Aurum TH (далее по тексту – машины m.era) предназначены для комплексных автоматизированных измерений геометрических параметров гладких и резьбовых калибров-колец и калибров-пробок в лабораториях и цехах машиностроительного сектора.

Описание средства измерений

Принцип действия машин m.era основан на ощупывании исследуемой поверхности твердосплавным T-образным щупом и преобразования возникающих при этом механических колебаний щупа в изменения напряжения, пропорциональные этим колебаниям, которые усиливаются и преобразуются в микропроцессоре. Результаты измерений выводятся на монитор персонального компьютера в виде профилей и числовых значений геометрических параметров калибров.

Машины m.era состоят из гранитного основания, расположенного на виброустойчивых опорах, измерительного блока с щупом, контроллера, блока подготовки и регулировки давления сжатого воздуха, комплекта установочных калибров-колец и калибров-пробок, комплекта крепежных приспособлений, персонального компьютера с установленным программным обеспечением.

Машины m.era выпускаются в следующих модификациях: m.era Aurum TH-06, m.era Aurum TH-10, m.era Aurum TH-16, m.era Aurum TH-18, m.era Aurum TH-25, m.era Aurum TH-35, m.era Aurum TH-45, m.era Aurum TH-55 и m.era Aurum TH-65, которые отличаются внешним видом (рисунки 1 и 2), техническими и метрологическими характеристиками (таблицы 2 и 3).

Модификации машин m.era Aurum TH-06, m.era Aurum TH-10, m.era Aurum TH-16 и m.era Aurum TH-18 имеют горизонтальное расположение щупа, перемещение по колонне – вертикальное.

Модификации машин m.era Aurum TH-25, m.era Aurum TH-35, m.era Aurum TH-45, m.era Aurum TH-55 и m.era Aurum TH-65 имеют вертикальное расположение щупа, перемещение по колонне – горизонтальное.

Общий вид машин m.era представлен на рисунках 1-2.

Пломбировка машин m.era от несанкционированного доступа не предусмотрена. Нанесение знака проверки на корпус машин m.era не предусмотрено.

Серийный номер в виде цифрового или буквенно-цифрового обозначения нанесен методом печати на металлизированную идентификационную табличку, которая расположена на боковой панели основания машин m.era (рис. 3).



Место нанесения таблички с
серийным номером и знаком
утверждения типа

Рисунок 1 – Общий вид машин m.era Aurum TH-06, m.era Aurum TH-10, m.era Aurum TH-16
и m.era Aurum TH-18



Место нанесения таблички с
серийным номером и знаком
утверждения типа

Рисунок 2 – Общий вид машин m.era Aurum TH-25, m.era Aurum TH-35, m.era Aurum TH-45,
m.era Aurum TH-55 и m.era Aurum TH-65



Рисунок 3 – Вид идентификационной таблички

Программное обеспечение

Машины m.era имеют в своем составе программное обеспечение (ПО) «Калибр ПРО», разработанное для конкретной измерительной задачи, осуществляющие измерительные функции, функции расчета параметров и функции индикации.

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Калибр ПРО
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V. 1 и выше
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-

Программное обеспечение является неизменным, средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют. Конструкция машин m.era исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения машин «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики машин m.era приведены в таблицах 2-3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики машин m.era

Наименование характеристики	Значение								
	m.era Aurum TH-06	m.era Aurum TH-10	m.era Aurum TH-16	m.era Aurum TH-18	m.era Aurum TH-25	m.era Aurum TH-35	m.era Aurum TH-45	m.era Aurum TH-55	m.era Aurum TH-65
Диапазон измерений наружных диаметров, мм	от 1 до 55	от 1 до 95	от 1 до 155	от 1 до 175	от 1 до 255	от 1 до 355	от 1 до 455	от 1 до 555	от 1 до 655
Диапазон измерений внутренних диаметров, мм	от 2,5 до 65	от 2,5 до 105	от 2,5 до 165	от 2,5 до 185	от 2,5 до 255	от 2,5 до 355	от 2,5 до 455	от 2,5 до 555	от 2,5 до 655
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений диаметра гладких калибров от 1 до 10 мм включ., мкм	$\pm(1,5+L/200)$				$\pm(2,0+L/200)$				
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений диаметра гладких калибров св. 10 мм, мкм	$\pm(1,0+L/200)$	$\pm(1,5+L/200)$			$\pm(2,0+L/200)$				
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений диаметра резьбовых калибров-колец, мкм	$\pm(2,0+L/200)$	$\pm(2,5+L/200)$			$\pm(3,0+L/200)$				
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений диаметра резьбовых калибров-пробок, мкм	$\pm(1,5+L/200)$	$\pm(2,0+L/200)$			$\pm(3,0+L/200)$				

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение								
Модификация	m.era Aurum TH-06	m.era Aurum TH-10	m.era Aurum TH-16	m.era Aurum TH-18	m.era Aurum TH-25	m.era Aurum TH-35	m.era Aurum TH-45	m.era Aurum TH-55	m.era Aurum TH-65
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений шага резьбы, мкм	±2								
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла резьбы	±3'								
Примечание: L – измеренное значение диаметра, мм									

Таблица 3 – Технические характеристики машин m.era

Наименование характеристики	Значение								
Модификация	m.era Aurum TH-06	m.era Aurum TH-10	m.era Aurum TH-16	m.era Aurum TH-18	m.era Aurum TH-25	m.era Aurum TH-35	m.era Aurum TH-45	m.era Aurum TH-55	m.era Aurum TH-65
Диапазон сканирования по оси X, мм	от 0 до 85				от 0 до 255				
Разрешение, мкм	0,01								
Минимальный измеряемый шаг резьбы, мм	0,1								
Габаритные размеры, мм, не более:									
- длина	1050				1900			2100	
- ширина	500				720			720	
- высота	900				950			900	
Масса, кг, не более	155	160	165	225	1100	1100	1300	1300	1300

Таблица 4 – Эксплуатационные характеристики машин m.era

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - рабочая область значений температуры, °С, - относительная влажность воздуха (без конденсата), %, не более	от +18 до +22 85
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 200 до 240 50
Мощность, Вт, не более	500

Знак утверждения типа

наносят на идентификационную табличку и на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность машин m.era

Наименование	Обозначение	Количество
Машина измерительная для проверки гладких и резьбовых калибров	m.era Aurum ТН	1 шт.
Стандартный щуп двусторонний с расстоянием между наконечниками 2,2 мм, углом при вершине 45° и радиусом скругления 25 мкм	-	1 шт.
Стандартный щуп двусторонний с расстоянием между наконечниками 7,0 мм, углом при вершине 45° и радиусом скругления 25 мкм	-	1 шт.
Стандартный щуп двусторонний с расстоянием между наконечниками 18,0 мм, углом при вершине 45° и радиусом скругления 25 мкм	-	1 шт.
Набор установочных калибров-колец и калибров-пробок	-	1 компл.
Мастер-эталон для калибровки щупа	-	1 шт.
Набор крепежных приспособлений	-	1 компл.
Персональный компьютер с установленным программным обеспечением	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	26.51.66-004-85024640-2025 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Калибровка», 7 «Измерение цилиндрических резьбовых калибров» и 8 «Измерение гладких калибров» документа «Машины измерительные для проверки гладких и резьбовых калибров m.era Aurum ТН. Руководство по эксплуатации» 26.51.66-004-85024640-2025 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Локальная поверочная схема;
ТУ 26.51.66-004-85024640-2025. «Машины измерительные для проверки гладких и резьбовых калибров m.era Aurum ТН. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Измерительные решения»
(ООО «Измерительные решения»)
ИНН 9723170730
Юридический адрес: 115088, г. Москва, вн.тер. г. муниципальный округ Южнопортовый,
ул. Шарикоподшипниковская 13, стр. 5 , этаж 1, помещ.1
Тел./факс +7 (495) 545 4390
E-mail: info@m-solutions.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Измерительные решения»
(ООО «Измерительные решения»)
ИНН 9723170730
Адрес: 115088, г. Москва, вн.тер. г. муниципальный округ Южнопортовый,
ул. Шарикоподшипниковская 13, стр. 5 , этаж 1, помещ.1
Тел./факс +7 (495) 545 4390
E-mail: info@m-solutions.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»
(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)
Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31
Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Тел.: 8 (495) 544 00 00
Web-сайт: www.rostest.ru
E-mail: info@rostest.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № 30004-13

