

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15741 от 21 ноября 2022 г.

Срок действия до 21 ноября 2027 г.

Наименование типа средств измерений:

Машины координатные измерительные CONTURA

Производитель:

«Carl Zeiss CIS Vertriebs GmbH», Германия

Документ на поверку:

МРБ МП.3368-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Машины координатные измерительные ACCURA, CONTURA, DuraMax, ZEISS PRISMO. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 21.11.2022 № 111

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Месум -

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 21 ноября 2022г. № 15741

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Машины координатные измерительные CONTURA

Назначение и область применения:

Машины координатные измерительные CONTURA (далее – машины координатные измерительные) предназначены для измерений геометрических размеров и формы деталей, параметров зубчатых колес и зацеплений.

Область применения – автомобильная промышленность, станкостроение, авиационная промышленность.

Описание:

Машины координатные измерительные конструктивно состоят из следующих основных элементов: гранитного стола и направляющих из церодура, измерительной системы, электрооборудования с системой управления.

Три направляющих машин координатных измерительных образуют базовую систему координат X, Y, Z, в которой перемещается трехмерная измерительная щуповая головка или двух- и трехмерная оптическая головка. Конструкция машин координатных измерительных портальная, с неподвижным столом.

В машинах координатных измерительных используют керамические материалы для направляющих X, Y, Z, обеспечивающий низкий коэффициент линейного расширения и жесткость конструкции.

Измерения проводятся в ручном и автоматическом режимах. Ручной режим управления реализуется с клавиатуры компьютера или при помощи пульта управления. Автоматический режим управления осуществляется при помощи компьютера, по заранее составленной программе.

Машины координатные измерительные CONTURA выпускают следующих модификаций в зависимости от используемой измерительной головки: Contura Aktive (исполнения 7/7/6, 7/10/6, 9/12/6, 9/18/6, 9/12/8, 9/18/8, 12/18/8, 12/24/8) и Contura RDS (исполнения 7/7/6, 7/10/6, 9/12/6, 9/18/6, 9/12/8, 9/18/8, 12/18/8, 12/24/8).

В машинах координатных измерительных CONTURA Aktive могут использоваться измерительной головки VAST XT gold, VAST XTR gold, а в машинах координатных измерительных CONTURA RDS – VAST XXT и XDT, а также оптические головки Viscan, LineScan и DotScan.

Программное обеспечение включает в себя программы Calipso и Gear PRO. Программное обеспечение является неизменным. Средства для изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Фотография общего вида средств измерений представлена в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблицах 1-2.

Таблица 1 - Обязательные метрологические требования машин координатных измерительных CONTURA Aktive

Наименование	Значение							
	7/7/6	7/10/6	9/12/6	9/18/6	9/12/8	9/18/8	12/18/8	12/24/8
Диапазоны измерений по координатным осям, мм: ось X ось Y ось Z	от 0 до 700	от 0 до 700	от 0 до 900	от 0 до 900	от 0 до 900	от 0 до 900	от 0 до 1200	от 0 до 1200
	от 0 до 700	от 0 до 1000	от 0 до 1200	от 0 до 1800	от 0 до 1200	от 0 до 1800	от 0 до 1800	от 0 до 2400
	от 0 до 600	от 0 до 600	от 0 до 600	от 0 до 600	от 0 до 800	от 0 до 800	от 0 до 800	от 0 до 800
	$\pm(1,5 + L/350)$	$\pm(1,5 + L/350)$	$\pm(1,6 + L/350)$	$\pm(1,6 + L/350)$	$\pm(1,6 + L/350)$	$\pm(1,9 + L/350)$	$\pm(1,9 + L/350)$	$\pm(1,9 + L/350)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении длины (MPE(E0, E150)), мкм	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5
Размах (MPL(R0)), мкм, не более	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5	3,5
Предел допускаемой погрешности касания при сканировании (MPE(THP)), мкм	1,5	1,5	1,7	1,7	1,7	1,7	1,9	1,9
Предел допускаемой погрешности при измерении отклонений формы (MPE(RONt)), мкм	1,5	1,5	1,7	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8
Предел допускаемой погрешности касания (MPE(PFTU)), мкм								
Примечание – L – числовое значение, соответствующее измеренной длине в миллиметрах.								

Таблица 2 - Обязательные метрологические требования машин координатных измерительных CONTURA RDS

Наименование Исполнение	Значение								
	7/7/6	7/10/6	9/12/6	9/18/6	9/12/8	9/18/8	12/18/8	12/24/8	
Диапазоны измерений по координатным осям, мм: ось X ось Y ось Z	от 0 до 700	от 0 до 700	от 0 до 900	от 0 до 900	от 0 до 900	от 0 до 900	от 0 до 1200	от 0 до 1200	
	от 0 до 700	от 0 до 1000	от 0 до 1200	от 0 до 1800	от 0 до 1200	от 0 до 1800	от 0 до 1800	от 0 до 2400	
	от 0 до 600	от 0 до 600	от 0 до 600	от 0 до 600	от 0 до 800	от 0 до 800	от 0 до 800	от 0 до 800	
	$\pm(1,7 + L/350)$								
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении длины (MPE(E0)), мкм	$\pm(1,8 + L/350)$								
Размах (MPL(R0)), мкм, не более	1,7							1,8	1,9
Предел допускаемой погрешности касания при сканировании (MPE(THP)), мкм	2,7								
Предел допускаемой погрешности при изменении отклонений формы (MPE(RONT)), мкм	1,7								
Предел допускаемой погрешности касания (MPE(PFTU)), мкм	1,7								
Примечание – L – числовое значение, соответствующее измеренной длине в миллиметрах.									

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Значение							
	7/7/6	7/10/6	9/12/6	9/18/6	9/12/8	9/18/8	12/18/8	12/24/8
Габаритные размеры, мм, не более:	1603	1913	2213	2911	2213	2911	2911	3631
	1381	1381	1581	1581	1581	1881	1881	1881
	2658	2658	2658	2658	3060	3060	3060	3060
Масса, кг, не более	1200	1570	2280	2960	2300	2980	3380	4900
Разрешающая способность, мкм	0,2							
Условия эксплуатации:	от 18 до 22							
диапазон температуры окружающего воздуха, °С	70							
относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от 100 до 240							
Диапазон напряжения питания переменного тока номинальной частотой 50 Гц, В	800							
Потребляемая мощность, В·А, не более								

Комплектность: представлена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество
Машина координатная измерительная CONTURA	1
Калибровочная сфера	1
Измерительная головка	1
Персональный компьютер	1
Пульт управления	1
Руководство по эксплуатации	1
Программное обеспечение Calipso	1
Программное обеспечение GearPro*	1
Поворотный стол*	1
Принадлежности*	1
Температурный датчик*	1
* – входят в комплект поставки по требованию заказчика	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

Поверка осуществляется по МРБ МП.3368-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Машины координатные измерительные ACCURA, CONTURA, DuraMax, ZEISS PRISMO. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация «Carl Zeiss CIS Vertriebs GmbH»;

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);

методику поверки:

МРБ МП.3368-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Машины координатные измерительные ACCURA, CONTURA, DuraMax, ZEISS PRISMO. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 5.

Таблица 5

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UniTess THB1
Меры длины концевые плоскопараллельные 3 разряда
Сферы эталонные
Кольцо эталонное диаметром 50 мм
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 6.

Таблица 6

Идентификационное наименование ПО		Номер версии ПО (идентификационный номер)
Встроенное	Calypso	не ниже 6.6.0000*
Прикладное	Gear PRO	не ниже 6.0.4.0*
* - при отсутствии влияния на метрологические характеристики		

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: машины координатные измерительные CONTURA соответствуют требованиям документации производителя, ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011.

Производитель средств измерений
«Carl Zeiss CIS Vertriebs GmbH»
Carlsplatz 14-15, 40213, Dusseldorf, Germany

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений
Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)
Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93
Телефон: +375 17 374-55-01
факс: +375 17 244-99-38
e-mail: info@belgim.by

Приложения: 1. Фотография общего вида средств измерений на 1 листе.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)
Фотография общего вида средств измерений

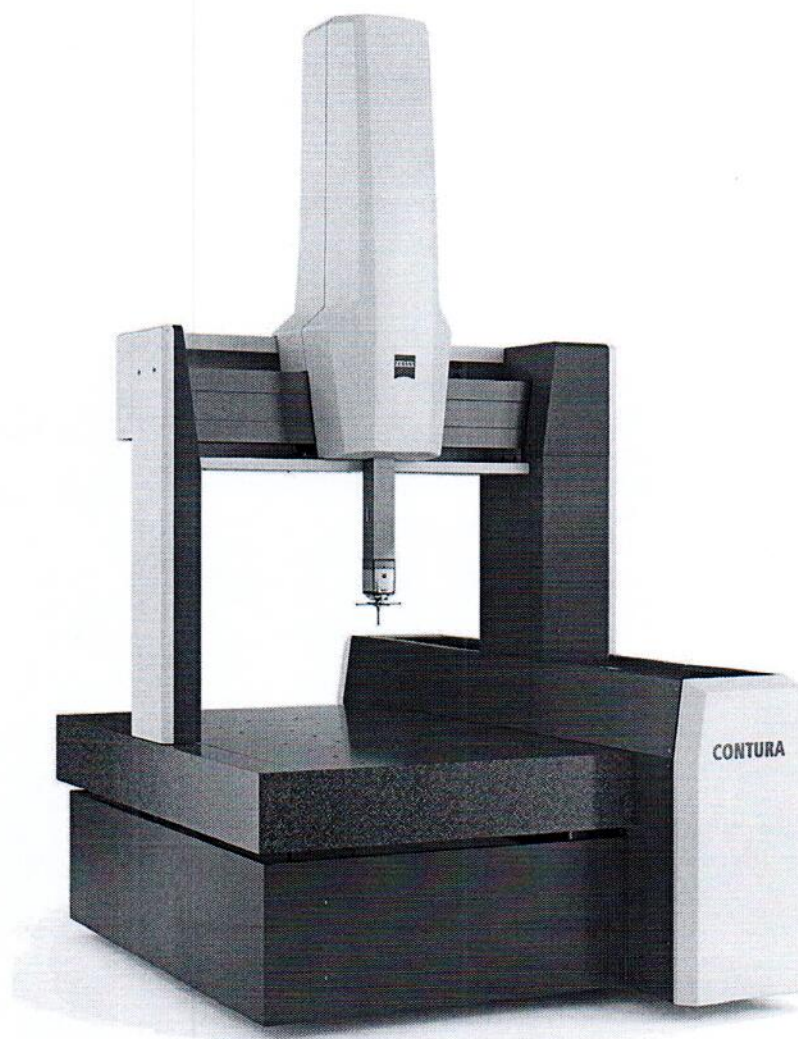


Рисунок 1.1 – Фотография общего вида машин координатных измерительных CONTURA
(изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений
Знак поверки наносится в свидетельство о государственной поверке.