

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 18923 от 1 июля 2025 г.

Срок действия до 1 июля 2030 г.

Наименование типа средств измерений:

Координатно-измерительные машины HELIUM

Производитель:

«Dongguan Xiangyu Precision Machinery Co. Ltd», Китай

Выдан:

«Dongguan Xiangyu Precision Machinery Co. Ltd», Китай

Документ на поверку:

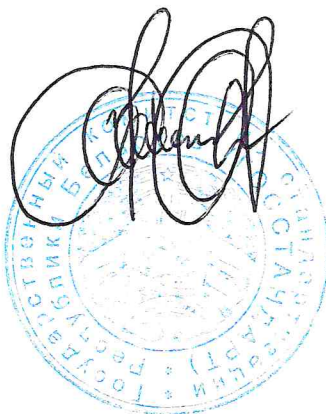
МРБ МП.4312-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Координатно-измерительные машины HELIUM. Методика поверки»

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 01.07.2025 № 81

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



И.А.Кисленко

Решено

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 1 июля 2025 г. № 18923

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Координатно-измерительные машины HELIUM

Назначение и область применения:

Координатно-измерительные машины HELIUM (далее – КИМ) предназначены для измерений геометрических параметров деталей.

Область применения – автомобильная промышленность, станкостроение, авиационная промышленность и другие отрасли промышленности.

Описание:

Принцип действия КИМ основан на считывании координат с осей X, Y, Z и последовательном измерении точек поверхности детали с дальнейшим расчетом линейных и угловых размеров, отклонений размера, формы и расположения в соответствующей системе координат.

Конструкция КИМ порталная с неподвижным измерительным столом, боковым приводом портала, который перемещается на воздушных подшипниках. Подвижный портал перемещается с помощью фрикционной передачи привода осей Y и Z. Перемещение по оси X обеспечивается сервоприводом.

Три направляющие КИМ образуют декартову базовую систему координат X, Y, Z, в которой расположена измерительная головка. Перемещения центра щупа головки измеряются цифровыми измерительными системами высокой разрешающей способности и точности.

КИМ выпускаются в следующих модификациях, которые отличаются метрологическими характеристиками: HELIUM565, HELIUM575, HELIUM686, HELIUM6106, HELIUM8106, HELIUM8126, HELIUM8156, HELIUM8206, HELIUM8107, HELIUM8157, HELIUM8207, HELIUM10108, HELIUM10128, HELIUM10158, HELIUM10208, HELIUM10258, HELIUM10308.

Измерения могут проводиться в ручном (управление перемещением трехмерной измерительной головки осуществляется с пульта управления, имеющего возможность переключения режимов хода) и автоматическом (с помощью программного обеспечения, установленного на персональный компьютер, по заранее составленной программе) режимах.

КИМ могут быть оснащены измерительными головками: PH10T, PH10M, PH10MQ, PH20, REVO, а также измерительными датчиками: TP20, TP200, SP25M, SP80, RSP2, RSP3.

КИМ работают под управлением прикладного программного обеспечения: PC-DMIS, Rational DMIS, Rational DMIS2, PolyWorks, MODUS. Возможность изменения метрологических характеристик отсутствует.

Дата изготовления указывается на маркировочной табличке и в паспорте.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

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

Обязательные метрологические требования: представлены в таблицах 2-3.

Таблица 2

Модификация	Диапазон измерений длины по координатным осям, мм			Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении длины (MPE _E), мкм	Допускаемая погрешность касания (MPE _P), мкм, не более	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении длины (MPE _E), мкм	Допускаемая погрешность касания (MPE _P), мкм, не более	Допускаемая погрешность касания при сканировании за время 58 с (MPE _{TPR}), мкм, не более
	ось X	ось Y	ось Z	РН10(T/M/MQ) и РН20 с датчиком TP20	РН10(T/M/MQ) с датчиком TP200, SP25M, SP80			
HELIUM565	от 0 до 508	от 0 до 610	от 0 до 508	±(2,0 + L/333)	2,5	±(1,7 + L/333)	1,6	3,1
HELIUM575		от 0 до 711						
HELIUM686	от 0 до 813	от 0 до 610						
HELIUM6106	от 0 до 1013							
HELIUM8106	от 0 до 1013							
HELIUM8126	от 0 до 1213							
HELIUM8156	от 0 до 1513							
HELIUM8206	от 0 до 2020	от 0 до 810						
HELIUM8107	от 0 до 1013							
HELIUM8157	от 0 до 1513							
HELIUM8207	от 0 до 2020	от 0 до 710						
HELIUM10108	от 0 до 1020							
HELIUM10128	от 0 до 1220	от 0 до 810						
HELIUM10158	от 0 до 1520							
HELIUM10208	от 0 до 2020							
HELIUM10258	от 0 до 2520							
HELIUM10308	от 0 до 3020							
Примечание – L – числовое значение, соответствующее измеренной длине в миллиметрах								

Таблица 3

Модификация	REVO с датчиком RSP2			REVO с датчиком RSP3		
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении длины (MPE _E), мкм	Допускаемая погрешность касания (MPE _P), мкм, не более	Допускаемая погрешность касания за время 20 с (MPE _{TNP}), мкм, не более	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении длины (MPE _E), мкм	Допускаемая погрешность касания (MPE _P), мкм, не более	Допускаемая погрешность касания за время 58 с (MPE _{TNP}), мкм, не более
HELIUM565	±(1,6 + L/333)	1,6	3,1	±(1,6 + L/333)	1,6	3,1
HELIUM575						
HELIUM686						
HELIUM6106						
HELIUM8106						
HELIUM8126						
HELIUM8156						
HELIUM8206						
HELIUM8107	±(1,9 + L/333)	1,9	3,4	±(1,9 + L/333)	1,9	3,4
HELIUM8157						
HELIUM8207						
HELIUM10108						
HELIUM10128						
HELIUM10158						
HELIUM10208						
HELIUM10258						
HELIUM10308						

Примечание – L – числовое значение, соответствующее измеренной длине в миллиметрах

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблицах 4-5.

Таблица 4

Модификация	Габаритные размеры, мм, не более		
	длина	ширина	высота
HELIUM565	1235	1370	2450
HELIUM575	1235	1470	2450
HELIUM686	1325	1560	2680
HELIUM6106	1325	1760	2680
HELIUM8106	1535	1760	2680
HELIUM8126	1535	1960	2680
HELIUM8156	1535	2260	2680
HELIUM8206	1535	2760	2680
HELIUM8107	1535	1760	2780
HELIUM8157	1535	2260	2780
HELIUM8207	1535	2760	2780
HELIUM10108	1880	2220	2930
HELIUM10128	1880	2420	2930
HELIUM10158	1815	2720	2950
HELIUM10208	1880	3220	2950
HELIUM10258	1880	3720	2950
HELIUM10308	1880	4220	2950

Таблица 5

Наименование	Значение
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от 18 до 22
верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха, %, не более	
Допускаемое изменение температуры в течение 1 ч, °С, не более	70
Допускаемое изменение температуры в течение 24 ч, °С, не более	0,5
Допускаемое изменение температуры в течение 24 ч, °С, не более	2,0
Номинальное напряжение питания от сети переменного тока, В	230
Номинальная частота питающей сети, Гц	50

Комплектность: представлена в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Количество
Координатно-измерительная машина HELIUM*	1
Программное обеспечение*	1
Измерительная головка с измерительным датчиком*	1
Руководство по эксплуатации	1
Компьютер	1
Паспорт	1
*В соответствии с заказом	

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

Поверка осуществляется по МРБ МП.4312-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Координатно-измерительные машины HELIUM. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация «Dongguan Xiangyu Precision Machinery Co. Ltd», Китай (руководство по эксплуатации, паспорт);

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.4312-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Координатно-измерительные машины HELIUM. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 7.

Таблица 7

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UNITESS THB1
Меры длины концевые плоскопараллельные 3 разряда
Приспособление для установки концевых мер длины
Термометр контактный
Сфера эталонная диаметром 25 мм
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 8.

Таблица 8

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
RationalDMIS*	2024.1
RationalDMIS2*	2024.1
PolyWorks*	2024 IR3.2
PC-DMIS*	2024.1
Modus*	1.11
*В соответствии с заказом	

Закключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: координатно-измерительные машины HELIUM соответствуют требованиям документации производителя (руководство по эксплуатации, паспорт), TP TC 020/2011, TP TC 004/2011.

Производитель средств измерений

«Dongguan Xiangyu Precision Machinery Co. Ltd», Китай
No. 396, Kangyuan Road, Zhujiajiao Town, Qingpu District,
Shanghai, 201713 - China

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. Фотографии 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)
Фотографии общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 – Фотография общего вида координатно-измерительных машин HELIUM
(изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.2 – Фотография маркировки
(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.