

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17110 от 14 ноября 2023 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Машина координатно-измерительная портативная PMT ALPHA™ № A20-M7-22-82629**

Производитель:

**«PMT Technologies (Suzhou) Co., Ltd», Китай**

Выдан:

**ООО «НДТ Солюшенс», г. Минск, Республика Беларусь**

Документ на поверку:

**МРБ МП.МН 3751-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Машина координатно-измерительная портативная PMT ALPHA™. Методика поверки»**

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 14.11.2023 № 83

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

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 14 ноября 2023 г. № 17110

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Машина координатно-измерительная портативная РМТ ALPHA<sup>m</sup> № А20-М7-22-82629

Назначение и область применения:

Машина координатно-измерительная портативная РМТ ALPHA<sup>m</sup> № А20-М7-22-82629 (далее – КИМ) предназначена для измерения геометрических параметров поверхностей сложной формы.

Область применения – машиностроение, авиастроение.

Описание:

Принцип действия КИМ основан на вычислении координат измерительного элемента машины с помощью данных от датчиков углового перемещения и данных о длинах сегментов между датчиками углового перемещения.

Конструктивно КИМ представляет собой портативное многосуставное трехмерное координатно-измерительное устройство из шарнирно соединенных между собой двух сегментов L1 и L2, изготовленных из термостабильного углеродного волокна и алюминия, смонтированных на основании. В шарнирах установлены датчики угловых перемещений. Они посылают сигналы, по которым система управления КИМ высчитывает положение контрольной точки, последовательно суммируя координаты каждого шарнира.

Для проведения измерений КИМ устанавливается на штатив или ровную жёсткую поверхность с использованием специальных магнитных, вакуумных или фиксирующихся болтами креплений.

Измерения с помощью КИМ осуществляется в ручном режиме.

КИМ работает под управлением программного обеспечения, устанавливаемого на внешнем компьютере.

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 таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Диапазон измерений длины, м	от 0 до 2,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении длины (MPE <sub>Euni</sub> ), мкм	±30
Предел допускаемого среднего квадратического отклонения измерений координат точки, мкм	40
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении диаметра сферы (MPE <sub>Psize</sub> ), мкм	±12
Предел допускаемой погрешности при измерении формы сферы (MPE <sub>Pform</sub> ), мкм	22
Предел допускаемой погрешности при измерении лазерным сканером (MPE <sub>SSA</sub> ), мкм	40

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
Диапазон напряжений питающей сети*, В	от 100 до 240
Номинальная частота питающей сети*, Гц	50/60
Масса*, кг, не более	10,6
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха*, °С относительная влажность окружающего воздуха*, %, не более	от 5 до 45 95
* Согласно документации производителя, при проведении метрологической экспертизы характеристики не подтверждались	

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Машина координатно-измерительная портативная РМТ ALPHA <sup>m</sup> № А20-М7-22-82629	1
Транспортировочный кейс	1
Компьютер	1
Руководство по эксплуатации	1
Лазерный сканер HD № 50100042	1
Документы по сертификации	1
Адаптер питания	1
USB кабель	1
Литиевые аккумуляторы	2
Чехол для машины	1
Метрический шестигранный ключ на 10 мм	1
Мера длины	1
Пластина	1
Калибровочный конус	1
Кейс для датчиков	1
Набор щупов (с диаметром наконечника 3 мм, 6 мм и 15 мм)	1

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

Поверка осуществляется по МРБ МП.МН 3751-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Машина координатно-измерительная портативная РМТ ALPHA<sup>m</sup>. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация производителя (руководство по эксплуатации);

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.МН 3751-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Машина координатно-измерительная портативная РМТ ALPHA<sup>m</sup>. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UNITESS THB 1
Рулетка измерительная металлическая
Машина координатная измерительная PRISMO ultra
Мера длины из комплекта КИМ
Эталонная сфера
Пластина из комплекта КИМ
Плита поверочная по ГОСТ 10905-86
Конус калибровочный из комплекта КИМ
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
Polyworks	4423.2022

Заклучение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: машина координатно-измерительная портативная РМТ ALPHA<sup>m</sup> № А20-М7-22-82629 соответствует требованиям технической документации производителя (руководство по эксплуатации\*), ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011.

\* - с учетом технического задания на проведение метрологической экспертизы в целях утверждения типа единичного экземпляра машины координатно-измерительной портативной РМТ ALPHA<sup>m</sup> № А20-М7-22-82629, что не противоречит документации производителя.

Производитель средств измерений

«PMT Technologies (Suzhou) Co., Ltd», Китай

F3, Building C2, Intelligence Industrial Park No.88 Jinjihu Avenue, Suzhou Industrial Park 215123 Suzhou

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 машины координатно-измерительной портативной PMT ALPHA<sup>™</sup> № A20-M7-22-82629

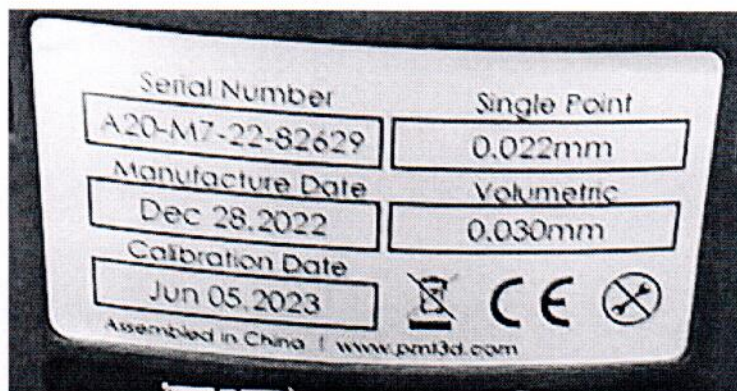


Рисунок 1.2 – Фотография маркировки машины координатно-измерительной портативной PMT ALPHA<sup>™</sup> № A20-M7-22-82629

Приложение 2  
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Место для нанесения  
знака поверки



Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки