

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 30 сентября 2023 г. № 17034

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Профилометры поверхности катания колесной пары ИКП

Назначение и область применения:

Профилометры поверхности катания колесной пары ИКП (далее – профилометр) предназначены для измерений геометрических параметров колесных пар железнодорожного подвижного состава: высоты гребня (проката), толщины гребня, крутизны гребня, толщины бандажа.

Область применения: железнодорожная отрасль, локомотивное хозяйство, метрополитен.

Описание:

Профилометр состоит из лазерного сканирующего модуля и устройства индикации. В качестве устройства индикации может использоваться любой компьютер (далее – ПК) (например, карманный персональный компьютер (далее – КПК), имеющий Bluetooth). Между лазерным сканирующим модулем и КПК обеспечивается беспроводная связь посредством Bluetooth.

Принцип действия профилометра основан на бесконтактном лазерном сканировании поверхности колеса. Лазерный сканирующий модуль устанавливают на измеряемое колесо. По команде с КПК или ПК лазерный модуль выполняет бесконтактное сканирование поверхности колеса. Геометрические параметры колеса рассчитываются автоматически после лазерного сканирования колеса. Для расчета геометрических параметров используются опорные точки на профиле колеса, положение которых задается программно. Результаты измерений (геометрические параметры и профиль поверхности) отображаются на дисплее КПК, могут быть сохранены в памяти КПК и переданы в базу данных ПК. Одновременно сохраняются дополнительные параметры: номер оператора, идентификатор стороны (левое или правое колесо), номер оси, номер локомотива (вагона), номер колесной пары и т.д.

Оценка полного профиля поверхности катания колеса может использоваться для проведения допускового контроля и разбраковки при техническом осмотре, освидетельствовании, ремонте, формировании колесных пар железнодорожного подвижного состава, а также для поддержки электронной базы данных по износу колесных пар.

Профилометр имеет программное обеспечение (далее – ПО), устанавливаемое на КПК. Защита ПО профилометра осуществляется путем записи бита защиты при программировании микропроцессора в процессе производства профилометров. Установленный бит защиты запрещает чтение кода микропрограммы, поэтому модификация программного обеспечения (преднамеренная или непреднамеренная) невозможна. Снять бит защиты можно только при полной очистке памяти микропроцессора вместе с программой, находящейся в его памяти. Перепрограммирование профилометра возможно только производителем.

Профилометр может быть выполнен в трех исполнениях, которые различаются конструктивно: ИКП, ИКП-Т (с лапкой для измерения толщины бандажа), ИКП-Short (с укороченной рукояткой).

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
Диапазоны измерений параметров поверхности катания колесной пары, мм: высота гребня толщина гребня крутизна гребня толщина бандажа*	 от 20 до 45 от 20 до 40 от 1 до 15 от 36 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении параметров поверхности катания колесной пары, мм: высоты гребня толщины гребня крутизны гребня толщины бандажа*	 $\pm 0,10$ $\pm 0,10$ $\pm 0,20$ $\pm 0,50$
Размах показаний при измерении параметров поверхности катания колесной пары, мм, не более: высоты гребня толщины гребня крутизны гребня	 0,05 0,05 0,1
* - Для профилометров ИКП-Т	

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

Таблица 2

Наименование	Значение
Габаритные размеры, мм, не более: лазерный модуль КПК	 265×160×70 113×96×23
Масса, кг, не более: лазерный модуль КПК	 2,70 0,35
Диапазон напряжений питания от внутреннего источника постоянного тока, В	от 3,6 до 4,2
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-2015	IP42
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха при температуре 25 °С, % атмосферное давление, кПа	 от минус 15 до плюс 35 80 от 84,0 до 106,7

Комплектность: представлена в таблице 3.
Таблица 3

Наименование	Количество
Профилометр поверхности катания колесной пары ИКП в составе:	
лазерный сканирующий модуль	1
карманный персональный компьютер (КПК)*	1
Зарядное устройство для КПК*	1
Зарядное устройство для лазерного модуля	1
Кабель для передачи данных*	1
Футляр	1
Руководство по эксплуатации	1
Паспорт	1
Методика поверки МРБ МП.3680-2023*	1
Настроечная мера*	1
Эталонная мера*	3
* Поставляется по отдельному заказу	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на маркировочную табличку профилометра.

Поверка осуществляется по МРБ МП.3680-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Профилометры поверхности катания колесной пары ИКП. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

ТУ ВУ 100051163.002-2014 «Профилометры поверхности катания колесной пары ИКП. Технические условия»;

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

технический регламент Республики Беларусь «Средства электросвязи. Безопасность» (ТР 2018/24/ВУ);

методику поверки:

МРБ МП.3680-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Профилометры поверхности катания колесной пары ИКП. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование, тип средств поверки
Эталонные меры
Термогигрометр UNITESS THB1
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик профилометра с требуемой точностью

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Номер версии ПО (идентификационный номер)
Икр5 ра	4.8.2.1*
* Допускается применение более поздних версий ПО при условии, что метрологически значимая часть ПО остается без изменений	

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: профилометры поверхности катания колесной пары ИКП соответствуют требованиям ТУ ВУ 100051163.002-2014, требованиям ТР ТС 020/2011, ТР 2018/024/ВУ.

Производитель средств измерений:

ООО «РИФТЭК»

220090, Республика Беларусь,

г. Минск, Логойский тракт, 22-311

Тел./факс: +375 (17) 357 36 57

e-mail: info@riftek.com

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

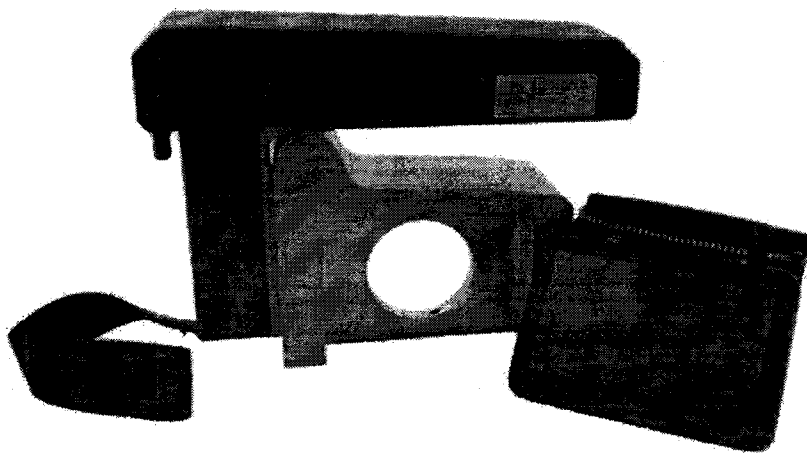
Приложения: 1. Фотографии общего вида средства измерений на 1 листе.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ

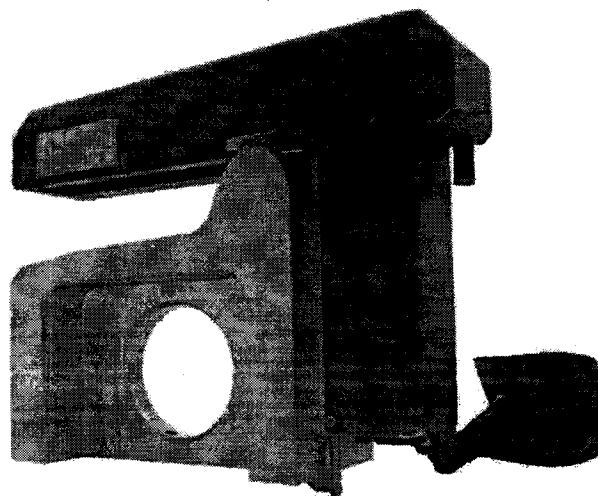
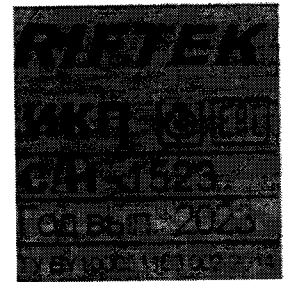


А.В. Казачок

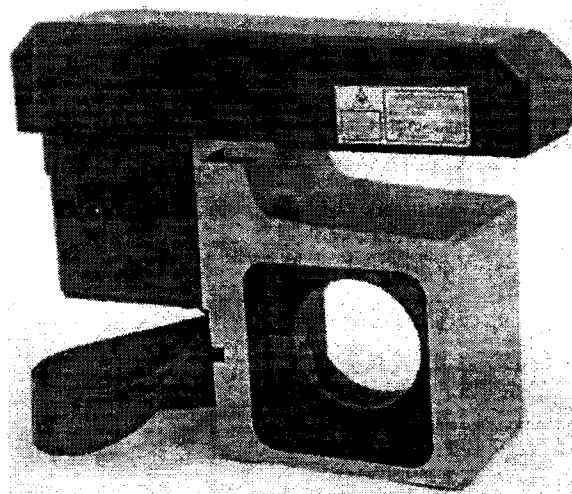
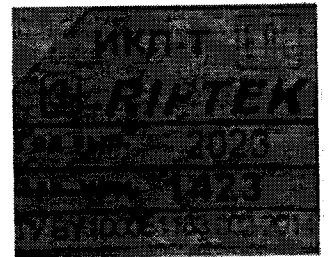
Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



а) ИКП



б) ИКП-Т



в) ИКП-Short



Рисунок 1.1 – Общий вид и маркировка
профилометров поверхности катания колесной пары ИКП
(изображения носят иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)
Схема (рисунок) с указанием места
для нанесения знака поверки средств измерений

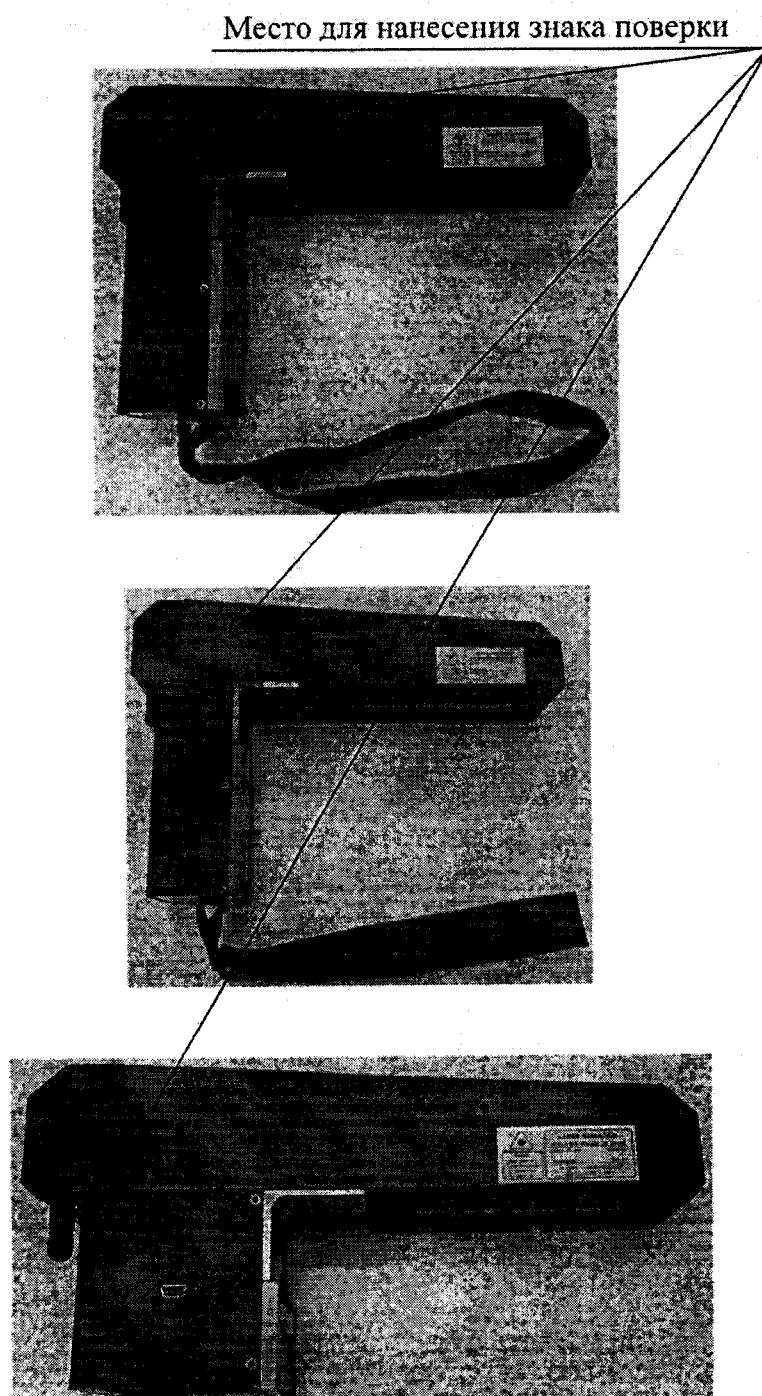


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений