

RIFTEK
Sensors & Instruments



СКОБА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ МЕЖБАНДАЖНОГО РАССТОЯНИЯ КОЛЕСНОЙ ПАРЫ

Серия ИМР-Л

Руководство по эксплуатации

Логойский тракт, 22, г. Минск
220090, Республика Беларусь
тел/факс: +375 17 281 36 57
info@riftek.com
www.riftek.com

Содержание

1. Меры предосторожности.....	3
2. Электромагнитная совместимость	3
3. Лазерная безопасность	3
4. Назначение	3
5. Основные технические характеристики	4
6. Пример обозначения при заказе	4
7. Комплектность поставки.....	4
8. Конструкция	5
9. Принцип работы.....	5
10. Порядок работы	5
10.1. Включение прибора.....	5
10.2. Процедура установки на колесо	5
10.3. Единичное измерение	5
10.4. Измерение с усреднением	6
10.5. Выключение прибора	6
11. Настройка параметров индикации	6
11.1. Настройка яркости изображения.....	6
11.2. Настройка индикации в миллиметрах или дюймах.....	7
12. Калибровка прибора.....	7
12.1. Требования к калибровке.....	7
12.2. Вход в режим калибровки	7
12.3. Калибровка нуля датчика.....	8
13. Зарядка встроенных аккумуляторов	8
14. Гарантийные обязательства.....	8

1. Меры предосторожности

- Точность измерения во многом зависит от качества поверхности колеса, поэтому контроль и разбраковку по дефектам поверхности колеса необходимо выполнить перед измерением линейных параметров;
- Перед установкой измерителя необходимо очистить от грязи участки контакта с поверхностью колеса и место попадания лазерного луча;
- При установке измерителя не допускать сильных ударов опор о колесо;
- Необходимо периодически осматривать опоры измерителя и очищать их от загрязнения;
- Для экономии энергии батареи дисплей гасится, если в течение 1 минуты не было нажатий на кнопки, при этом индицируется только мигающая точка. Нажатие кнопок управления в этом случае включает дисплей и никаких других действий не производит.

2. Электромагнитная совместимость

Измеритель межбандажного расстояния (ИМП) разработан для использования в промышленности и соответствуют следующим стандартам:

- EN 55022:2006 Оборудование информационных технологий. Характеристики радиопомех. Пределы и методы измерений.
- EN 61000-6-2:2005 Электромагнитная совместимость. Общие стандарты. Помехоустойчивость к промышленной окружающей среде.
- EN 61326-1:2006 Электрооборудование для измерения, управления и лабораторного использования. Требования к электромагнитной совместимости. Общие требования.

3. Лазерная безопасность

В измерителе установлен полупроводниковый лазер с непрерывным излучением и длиной волны 660 нм. Максимальная выходная мощность 1 мВт. ИМП относится к классу 2 лазерной безопасности по IEC 60825-1:2007. На корпусе прибора размещена предупреждающая этикетка.



При работе с ИМП необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

- не направляйте лазерный луч на людей;
- не разбирайте лазерный сканирующий модуль;

не смотрите в лазерный луч.

4. Назначение

Прибор предназначен для измерения межбандажного расстояния колесных пар железнодорожного подвижного состава (локомотивов, вагонов, метро, трамваев), проведения допускового контроля и разбраковки при их техническом обслуживании, освидетельствовании и ремонте.

5. Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Диапазон измерения, мм	1340...1610 или по заказу, (номинальное расстояние ± 15 мм)
Погрешность измерения, мм	$\pm 0,2$
Дискретность индикации, мм	0.1мм, 0.01мм* или 0,01'
Дисплей	встроенный, светодиодный
Рабочая температура, 0С	-15...+50
Вес, г	950
Габариты	рисунок 1
Источник питания	аккумуляторные батареи 4 x AA 1.2V
Связь с ПК	Bluetooth

4

6. Пример обозначения при заказе

ИМП-L-D

Символ	Наименование
D	Номинальное межбандажное расстояние, мм

Пример: ИМП-L-1440 - номинальное межбандажное расстояние – 1440 мм

7. Комплектность поставки

Наименование	Количество
Измеритель межбандажного расстояния	1
Зарядное устройство	1
Паспорт	1
Футляр	1
Средства калибровки (опционально):	по заказу

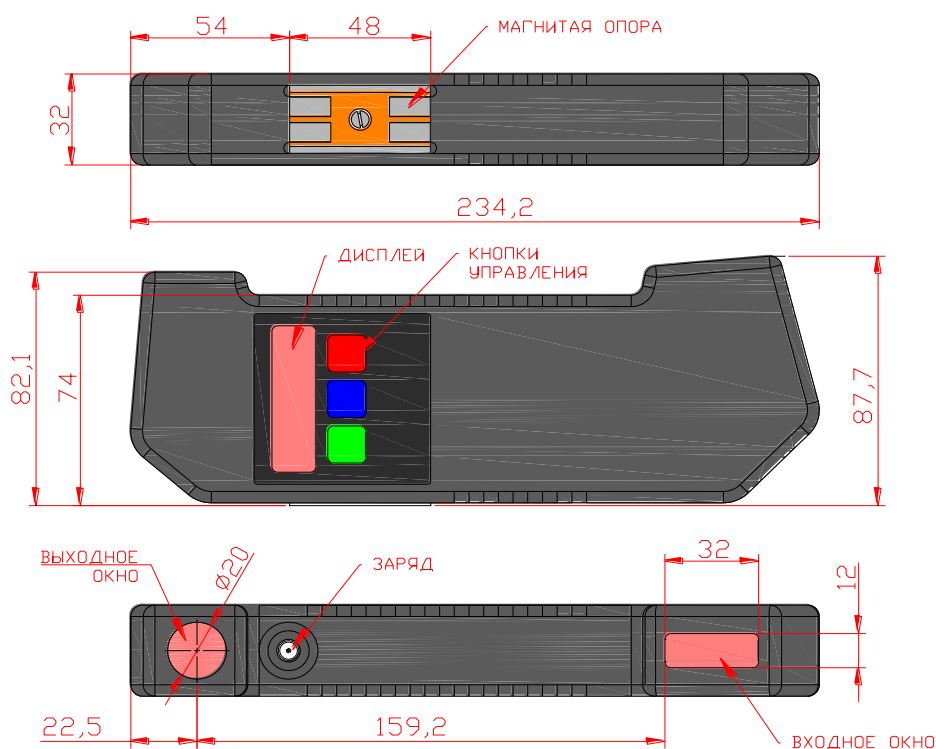


Рис.1

8. Конструкция

Измеритель (Рис. 1) содержит магнитную опору для установки прибора на внутреннюю боковую поверхность колеса. На передней панели прибора расположен символично-цифровой дисплей, кнопки управления. На боковой панели – выходное окно для лазерного излучения, приемное окно, разъем “Заряд” для подключения зарядного устройства.

9. Принцип работы

Метод измерения основан на измерении расстояния между гранями колес с помощью лазерной триангуляции.

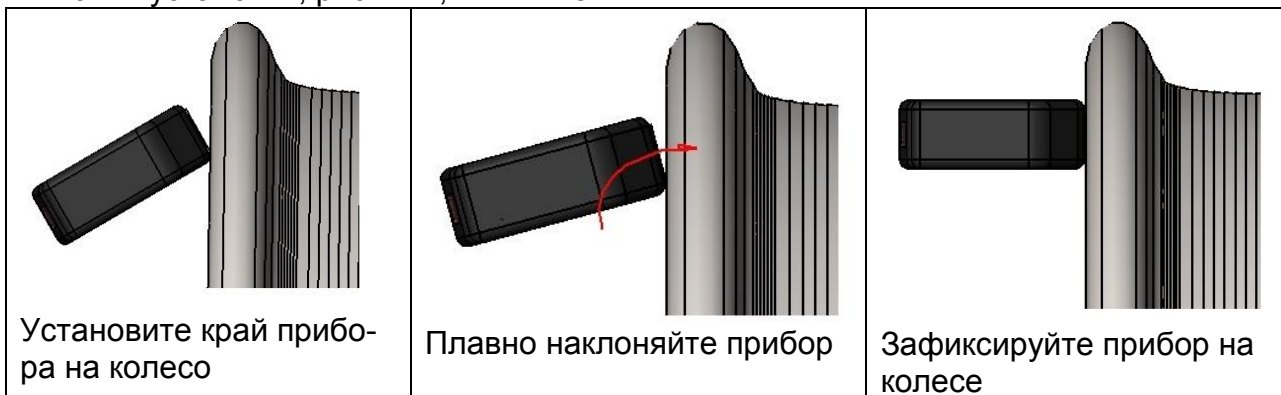
10. Порядок работы

10.1. Включение прибора

Для включения питания нажать **Красную** кнопку. Если напряжение аккумуляторной батареи опустилось ниже контрольного уровня, на дисплей выводится сообщение “ЕггР”, при этом необходимо произвести зарядку аккумуляторов согласно пункту 11 данного руководства.

10.2. Процедура установки на колесо

Во избежание ударов прибора о колесо руководствуйтесь следующими правилами установки, рис. 2.1., 2.2. и 2.3.:



10.3. Единичное измерение

Для проведения измерений

- включите измеритель (нажать Красную кнопку), на дисплее — “- - - - -”;
- установить прибор на внутреннюю поверхность колеса;
- убедиться, что магнитная опора плотно прилегает к поверхности;
- нажать **Зелёную** кнопку;
- через секунду на дисплее появится значение межбандажного расстояния.

Для просмотра результата измерения с дискретностью 0.01мм (доступно только в режиме прямой индикации) необходимо нажать **Синюю** кнопку, при этом отображаемый результат сдвинется влево на один разряд. Повторное нажатие **Синей** кнопки приведет к возврату индикации в исходное положение.

10.4. Измерение с усреднением

В программу вычисления межбандажного расстояния заложен алгоритм усреднения, который позволяет устранить влияние дефектов поверхности на результат измерения. Усредняются все результаты измерений, которые выполнены после нажатия **Красной** кнопки. Под измерением понимается каждое нажатие **Зелёной** кнопки.

Для проведения измерений

- Нажать **Красную** кнопку, на дисплее — “- - - - -”;
- установить измеритель;
- убедиться, что магнитные опоры плотно прилегают к внутренней поверхности колеса;
- нажать **Зелёную** кнопку;
- на дисплее появится значение счетчика усреднений “n x”, где x – количество усредненных измерений;
- через секунду на дисплее появится усредненное значение межбандажного расстояния;
- переместить прибор в новое положение и повторить измерения.
- Общее количество усредненных таким образом измерений может достигать 9 999.
- Для того чтобы сбросить результат усреднения необходимо нажать **Красную** кнопку.

Для просмотра результата измерения с дискретностью 0.01мм (доступно только в режиме прямой индикации) необходимо нажать **Синюю** кнопку, при этом отображаемый результат сдвинется влево на один разряд. Повторное нажатие **Синей** кнопки приведет к возврату индикации в исходное положение.

10.5. Выключение прибора

Выключение прибора происходит автоматически. Дисплей гасится, если в течение 1 минуты не было нажатий на кнопки, при этом индицируется только мигающая точка. Если еще через 4 минуты не было никаких нажатий, прибор выключается полностью. Принудительное выключение производится длительным нажатием **Красной** кнопки (более 3 сек.)

11. Настройка параметров индикации

11.1. Настройка яркости изображения

Для изменения яркости дисплея необходимо

- включить измеритель;
- нажать **Синюю** кнопку и удерживать ее в нажатом состоянии более 3 с;
- на дисплее появится сообщения “Up”;
- повторно нажать **Синюю** кнопку и перейти в режим настройки яркости “brt”;
- изменение параметра производится нажатием **Зелёной** кнопки;
- для сохранения параметра нажать **Красную** кнопку на дисплее появится запрос на подтверждение сохранения всех измененных параметров “SAUE”, нажатие **Зелёной** кнопки – подтверждение сохранения, а нажатие **Красной** кнопки – отказ от сохранения параметров.

При выборе яркости следует учитывать, что повышенная яркость существенно увеличивает расход энергии и уменьшает время работы аккумуляторов до перезарядки.

11.2. Настройка индикации в миллиметрах или дюймах

Для изменения режима индикации диаметра в миллиметрах или дюймах

- включить прибор;
- нажать **Синюю** кнопку и удерживать ее в нажатом состоянии более 3 с;
- на дисплее появится сообщения “Up”;
- последовательным нажатием **Синей** кнопки перейти в режим настройки режима индикации диаметра в миллиметрах или дюймах. На дисплее должно появиться сообщение “SI” (индикация в миллиметра) или “Inch” (индикация в дюймах).
- изменение параметра производится нажатием **Зелёной** кнопки;
- для сохранения параметра нажать **Красную** кнопку, на дисплее появится запрос на подтверждение сохранения всех измененных параметров “SAUE”, нажатие **Зелёной** кнопки – подтверждение сохранения, а нажатие **Красной** кнопки – отказ от сохранения параметров.

Примечание: В режиме индикации расстояния в дюймах разрядность составляет два знака после запятой. При перевороте изображения точка индицируется сверху.

11.3. Вращение изображения

Вращение изображения производится автоматически в зависимости от положения прибора и происходит после нажатия кнопки Измерение

12. Калибровка прибора

В этом разделе описан режим, предназначенный для калибровки измерителя. Ошибочные манипуляции в этом режиме могут привести к неверным результатам измерений, поэтому производить какие либо действия в нем может только персонал, прошедший специальную подготовку.

12.1. Требования к калибровке

Внимание! Рекомендуется проводить калибровку прибора перед началом работы с ним работы с ним.

Для проведения калибровки необходим калибр РФ260.90.000 рис.3, либо колесная пара с известным межбандажным расстоянием;

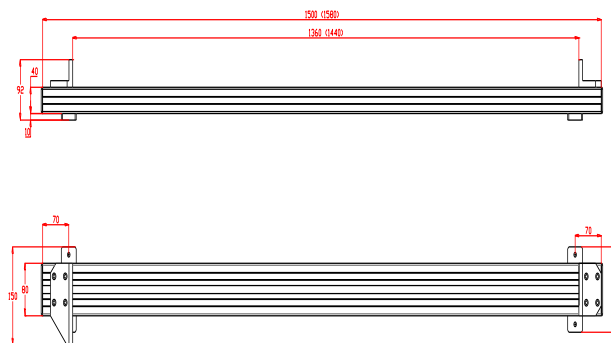


Рис.3

* - значение длины калибра поверяется в метрологической лаборатории с точностью не хуже 0,01 мм.

12.2. Вход в режим калибровки

- Для входа в служебные режимы нужно выключить прибор (длительное нажатие **Красной** кнопки, более 3 сек.).

- Удерживая **Зелёную** кнопку в нажатом состоянии, включить прибор (нажать **Красную** кнопку).
- На дисплее появится сообщение “CLbr.0” – калибровка нуля датчика в системе координат измерителя.
- Для входа в режим калибровки нуля датчика необходимо нажать **Зелёную** кнопку (далее см. п.11.3).
- Для выхода из меню калибровки необходимо нажать **Красную** кнопки.

12.3. Калибровка нуля датчика

- После входа в режим калибровки нуля датчика на дисплее отображается значение длины калибра.
- Если редактировать значение калибра не надо - переходим к следующему пункту. Для редактирования значения калибра необходимо нажать **Синюю** кнопку, при этом начнет мигать редактируемый разряд. Перебор разрядов осуществляется нажатием **Синей** кнопки, а перебор значений - нажатием **Зелёной** кнопки. По окончании редактирования необходимо нажать **Красную** кнопку и подтвердить сохранение параметра нажатием **Зелёной** кнопки, или отказаться от сохранения нажатием **Красной** кнопки.
- Нажимаем **Зелёную** кнопку, значение калибра начнет мигать – это означает, что необходимо установить прибор на калибр. Магнитные опоры прибора должны быть плотно прижаты к калибру.
- Нажимаем **Зелёную** кнопку. На дисплее индицируется текущее показание датчика в его собственной системе координат. Если показания датчика достаточно стабильны, нажимаем **Синюю** кнопку. Производится расчет положения нуля датчика и появляется предложение сохранить результаты калибровки. Нажатие **Зелёной** кнопки – подтверждение сохранения, а нажатие **Красной** кнопки – отказ от сохранения.

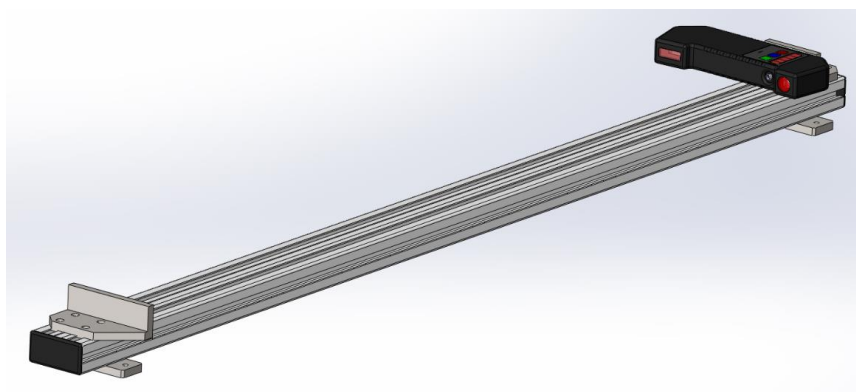


Рис.3

13. Зарядка встроенных аккумуляторов

Для зарядки аккумуляторной батареи подключить прилагаемое в комплекте зарядное устройство к сети 220 В и разъему “Заряд” на верхней панели измерителя. Время заряда — 15 часов

14. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации прибора ИМП-Л - 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, гарантийный срок хранения - 12 месяцев.