

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15616 от 3 октября 2022 г.

Срок действия до 10 августа 2027 г.

Наименование типа средств измерений:

Высокоскоростные системы измерения параметров пути «СОКОЛ-2»

Производитель:

АО «Фирма ТВЕМА», г. Москва, Российская Федерация

Документ на поверку:

ВДМА.663500.152 МП «Высокоскоростные системы измерения параметров пути «СОКОЛ-2. Методика поверки»

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 03.10.2022 № 93

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 СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 3 октября 2022 г. № 15616

Наименование типа средств измерений и их обозначение: высокоскоростные системы измерения параметров пути «СОКОЛ-2»

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: в соответствии с таблицей 2 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: в соответствии с таблицей 3 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 4 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка осуществляется по документу ВДМА.663500.152 МП «Высокоскоростные системы измерения параметров пути «СОКОЛ-2». Методика поверки» с изменением № 1, утвержденным в 2020 г.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:
требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицей 1 Приложения.

Программное обеспечение: в соответствии с разделом «Программное обеспечение» Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенная по тексту Приложения ссылка на документ «Р 50.2.077-2014» для Республики Беларусь носит справочный характер.

Фотография общего вида средств измерений носит иллюстративный характер и представлена на рисунке 2 Приложения.

Место нанесения знака поверки: на свидетельство о поверке.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 68280-17, на 5 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» августа 2021 г. № 1868

Регистрационный № 68280-17

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Высокоскоростные системы измерения параметров пути «СОКОЛ-2»

Назначение средства измерений

Высокоскоростные системы измерения параметров пути «СОКОЛ-2» (далее – системы) предназначены для измерений параметров геометрии рельсовой колеи.

Описание средства измерений

В основу работы Систем положен метод оптической лазерной триангуляции и инерциальный метод измерения геометрических параметров рельсовой колеи. Лазеры, установленные в профилометрах, подсвечивают рельсовую колею, образуя единую линию засветки. Объективы видеокамер, установленных в профилометрах, фокусируют отраженные лучи в точки на матрицах видеокамер, формируя профили каждого рельса. По смещению точек профилей рельсов вычисляются параметры геометрии рельсовой колеи. БИНС измеряет углы пространственного положения рамы с профилометром в трех плоскостях. Полученная от всех регистрирующих устройств информация поступает на АРМ оператора, после обработки данных АРМ оператора обеспечивает визуализацию и регистрацию геометрических параметров рельсов и рельсовой колеи в реальном масштабе времени, а также передает данные на сервер для их хранения.

Высокоскоростные системы измерения параметров пути «СОКОЛ-2» представляют собой путеизмерительную систему, установленную на мобильное средство диагностики (МСД) например, вагон, локомотив, автотрису или другую подвижную единицу, конструктивно состоящую из измерительного оборудования, закрепленного на ходовой тележке, и оборудования для обработки и передачи данных, размещенного внутри вагона. Под вагоном размещены профилометры и бесплатформенная инерциальная система (БИНС) (только для исполнения 01), закрепленные на ходовой тележке. Внутри вагона находятся сервер данных, автоматизированное рабочее место оператора (АРМ) и блок управления Системами.

Системы выпускаются в исполнениях 01 и 02. Системы исполнения 01 отличаются наличием БИНС в составе Системы. На Системы исполнения 02 устанавливаются только профилометры.

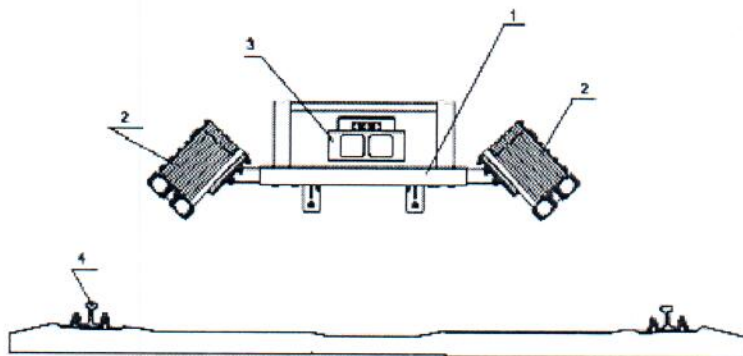


Рисунок 1 – Схема расположения элементов систем относительно железнодорожного пути
1 – Рама; 2 – Профилометры; 3 – БИНС, 4 – Рельс.

Для защиты стекол измерительного оборудования от грязи и пыли, в конструкции системы предусмотрен обдув. Каждый патрубок измерительного оборудования соединен с воздухопроводом, по которому осуществляется продув воздуха, предварительно очищенного от твердых частиц с помощью воздухоочистителя.

Если измерительное оборудование, установленное в подвагонной части подвижного состава, эксплуатируется при температуре окружающей среды ниже 0°C, то для обеспечения нормального функционирования системы предусмотрен обогрев ее отдельных устройств (лазеров, видеокамер). Обогрев осуществляется за счет нагревательных элементов, смонтированных на корпусе устройств. Управление обогревом производится с помощью блока управления.

Изделие содержит лазеры 4 класса опасности по ГОСТ 31581-2012

На корпуса профилометров нанесены знаки лазерной опасности согласно ГОСТ 31581-2012. Блок управления Системами обеспечивает блокировку доступа к тумблеру включения лазеров с помощью специального ключа.

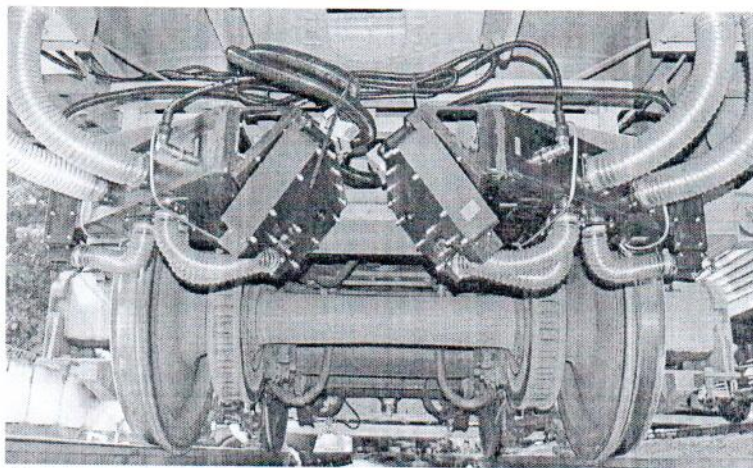


Рисунок 2 – Общий вид высокоскоростных систем измерения параметров пути
«СОКОЛ-2»

Пломбирование систем не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение «ИНТЕГРАЛ» установлено на жестком диске АРМ оператора. В программной оболочке функции, дающие возможность изменения программного обеспечения пользователем, отсутствуют. ПО «ИНТЕГРАЛ»,

установленное на АРМ оператора, принимает данные измерений, выполняет их анализ, выводит на экран, результаты измерений и информацию о выявленных отступлениях геометрических параметров пути от норм содержания, распечатывает на бумажном носителе выходные документы и записывает данные проезда на сервер с привязкой к координате пути.

Идентификационные данные программного обеспечения комплексов приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения комплексов

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО «Интеграл»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 1.1.20
Цифровой идентификатор ПО	–

Уровень защиты программного обеспечения оценивается, как «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица – 2. Метрологические характеристики высокоскоростных систем измерения параметров пути «СОКОЛ-2»

Наименование характеристики Систем	Исполнение 01	Исполнение 02
Диапазон измерений взаимного расположения обеих рельсовых нитей по высоте (уровень), мм	от -160 до +160	Не измеряется
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений взаимного расположения обеих рельсовых нитей по высоте (уровень), мм	± 0,8	-
Диапазон измерений ширины рельсовой колеи, мм	от 1505 до 1560	от 1505 до 1560
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ширины рельсовой колеи, мм	± 0,5	± 0,5
Диапазон измерений угла наклона в поперечной рельсовой колее плоскости, °	от -7 до +7	Не измеряется
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла наклона в поперечной рельсовой колее плоскости, °	± 0,03	-
Диапазон измерений угла наклона в продольной рельсовой колее плоскости, °	от -5 до +5	Не измеряется
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла наклона в продольной рельсовой колее плоскости, °	± 0,03	-
Диапазон измерений угла в горизонтальной плоскости, °	от -7 до +7	Не измеряется
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла в горизонтальной плоскости, °	± 0,03	-
Диапазон измерений профилметров, мм	от 0 до 1700	от 0 до 1700
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений профилметров, мм	± 0,5	± 0,5

Таблица – 3. Технические характеристики высокоскоростных систем измерения параметров пути «СОКОЛ-2»

Наименование характеристики	Значение	
	Исполнение 01	Исполнение 02
Масса, не более, кг	350	350
Габаритные размеры, мм		
	длина	1900
	ширина	800
высота	450	450
Диапазон рабочих температур, °С	от -50 до +50	от -50 до +50

Знак утверждения типа

наносится на наружную поверхность систем методом гравировки и в правом верхнем углу руководства по эксплуатации типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплект поставки систем

Наименование	Обозначение	Количество
Высокоскоростные системы измерения параметров пути «Сокол-2»	-	1 экз.
Запасные части, принадлежности и инструменты	ЗИП	1 компл.
Программное обеспечение	ПО «ИНТЕГРАЛ»	1 экз.
Формуляр	ВДМА.663500.152 ФО	1 экз.
Методика поверки с изменением 1	ВДМА.663500.152 МП	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ВДМА.663500.152 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 2.3 документа ВДМА.663500.152 РЭ «Высокоскоростные системы измерения параметров пути «СОКОЛ-2».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам
ВДМА.663500.152 ТУ «Высокоскоростные системы измерения параметров пути «СОКОЛ-2». Технические условия».

Изготовитель

Акционерное общество «Фирма ТВЕМА» (АО «Фирма ТВЕМА»), ИНН 7707011088
Адрес: 119602, Россия, г. Москва, 1-й Красносельский пер., д. 3, пом. 1, комн. 75
Тел/Факс: +7 (495) 230-30-26
E-mail: tvema@tvema.ru
Web-сайт: www.tvema.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»,
ИНН 7736042404

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: (495) 437 55-77, факс: (495) 437-56-66,

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федеральное агентство по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 029D109B000BAE27A64C995DD8060203A9
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 27.12.2021 до 27.12.2022

Е.Р.Лазаренко

М.п

«27» сентября 2022 г.

Копия верна
Генеральный директор
АО «Фирма ТРЕЙД
В.Ф. Тарас

