

**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом Федерального агентства**  
**по техническому регулированию**  
**и метрологии**  
**от «09» марта 2022 г. № 574**

Регистрационный № 49587-12

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Системы многофункциональные измерительные информационные МИИС-1**

**Назначение средства измерений**

Системы многофункциональные измерительные информационные МИИС-1 (далее МИИС-1) предназначены для определения параметров движения локомотивов внутризаводского железнодорожного транспорта: скорости движения локомотива и давления воздуха в тормозной магистрали локомотива.

**Описание средства измерений**

Принцип работы МИИС-1 при измерении скорости движения основан на преобразовании механического углового перемещения вала датчика частоты обращения, жестко установленного на крышке буксы локомотива, в импульсные сигналы напряжения. Принцип работы МИИС-1 при измерении давления основан на преобразовании давления датчиком давления, установленном на тормозном трубопроводе, в унифицированный токовый выходной сигнал. Далее на основании этих величин производятся вычисления по специальной программе линейной скорости движения локомотива и давления в тормозной магистрали.

Конструктивно МИИС-1 включает в себя бортовой комплект, обеспечивающий измерение и регистрацию параметров движения локомотивов и комплект средств диспетчерского пункта, обеспечивающий представление результатов измерений в графическом виде.

Бортовой комплект МИИС-1 состоит из датчиков частоты обращения ДЧ и давления ДД, блока процессорного БПЦ, блока кроссировочного БК и блока индикации графического БИГ с встроенным программным обеспечением, соединенных кабелями,

Комплект диспетчерского пункта состоит из персонального компьютера ПК, подключенного к сети Internet для дистанционного получения данных, и программного обеспечения графического их отображения.

Общий вид систем многофункциональных измерительных информационных МИИС-1 с указанием мест нанесения знака поверки представлен на рисунке 1.

Место нанесения поверительного клейма в виде наклейки



Рисунок 1 – Общий вид систем

Пломбирование систем многофункциональных измерительных информационных МИИС-1 не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее-ПО) МИИС-1 предназначено для управления функциональными частями МИИС-1, обработки сигналов датчиков, отображения результата измерения скорости и давления на блоке индикации графическом и мониторе ПК в диспетчерском пункте. Запуск ПО производится автоматически при включении МИИС-1. При несовпадении контрольной суммы установленного ПО с цифровым идентификатором версии ПО исполнение программы прекращается с выдачей соответствующего сообщения на блоке индикации графическом.

Идентификационные данные программного обеспечения приборов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	MiisMeasure.dll	FrGageMeasure.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.11.11.8	не ниже 1.11.10.11
Цифровой идентификатор ПО	2D19A2B6E518872356C18916A965EFD	3913714C4906CD589D8D82036E4E0AB
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	MD5	MD5

Уровень защиты ПО МИИС-1 от непреднамеренных и преднамеренных изменений по Р 50.2.077-2014 соответствует уровню «средний». Доступ к настройкам функций программного обеспечения МИИС-1 защищен системой индивидуальных паролей пользователей. Любые изменения в настройках данных ПО протоколируются с указанием времени и даты внесения изменений, а также данных лица, внесшего соответствующее изменение.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение параметра (характеристики)
Диапазон измерения скорости локомотива, км/ч	от 0 до 100
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении скорости, км/ч	$\pm 1,0$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности при измерении скорости, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ на каждые $10^\circ\text{C}$ , км/ч	$\pm 0,2$
Диапазон измерения давления воздуха в тормозной магистрали, Мпа/бар/(кгс/см <sup>2</sup> )	от 0 до 0,981/ от 0 до 9,81/от 0 до 10
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении давления воздуха в тормозной магистрали, Мпа/бар/(кгс/см <sup>2</sup> )	$\pm 0,015/\pm 0,15/\pm 0,15$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности при измерении давления воздуха в тормозной магистрали, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ на каждые $10^\circ\text{C}$ , Мпа/бар/(кгс/см <sup>2</sup> )	$\pm 0,007/\pm 0,07/\pm 0,07$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение параметра (характеристики)		
	длина	ширина	высота
Габаритные размеры составных частей, мм			
Датчик частоты обращения ДЧ	150	96	70
Блок процессорный БПЦ	360	200	130
Блок кроссировочный БК	300	240	90
Блок индикации графический БИГ	230	160	120
Датчик давления ДД	157	32	32
Модуль запоминающего устройства МЗУ (USB флэш – накопитель)	70	10	20
Масса составных частей, кг			
Датчик частоты обращения ДЧ		0,5	
Блок процессорный БПЦ		4,5	
Блок кроссировочный БК		4,2	
Блок индикации графический БИГ		2,1	
Датчик давления ДД		2,1	
Модуль запоминающего устройства МЗУ (USB флэш – накопитель)		0,05	
Срок службы, лет, не менее		6	

Наименование характеристики	Значение параметра (характеристики)
Условия эксплуатации: -температура окружающего воздуха для составных частей:, °С ДЧ, ДД БПЦ, БК, БИГ МЗУ -относительная влажность воздуха при 25 °С, не более, %	от - 40 до +80 от -10 до +60 от -10 до +35 98

### Знак утверждения типа

наносится печатным способом на титульный лист руководства по эксплуатации и методом наклейки этикетки на лицевую поверхность блока индикации графического БИГ.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Датчик частоты обращения ДЧ	Э1999.01.000	1 шт.	
Датчик давления ДД (типа МИДА-ДИ-13П 4-20 мА или ДД СДВ-И-4-20 мА	-	1 шт.	
Блок процессорный БПЦ	Э2007.01.000	1 шт.	
Блок кроссировочный БК	Э2007.02.000	1 шт.	
Блок индикации графический БИГ	Э2007.03.000	2 шт.	
Комплект монтажных частей	Э2007.11.000	1 шт.	
Программное обеспечение	MHS View	1 шт.	
Персональный компьютер	-	1 шт.	Поставляются по согласованию с заказчиком
Принтер	-	1 шт.	
Модуль запоминающего устройства МЗУ	USB флэш – накопитель	1 шт.	
Устройство поверочное	Э1999.20.000	1 шт.	Поставляется по особому требованию заказчика
Руководство по эксплуатации	Э2007РЭ	1 экз.	На партию поставляемых изделий

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе Э2007РЭ «Система многофункциональная измерительная информационная МИИС-1. Руководство по эксплуатации», раздел 2.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам многофункциональным измерительным информационным МИИС-1

ГОСТ 8.288-78 ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений угловой скорости в диапазоне  $5 \cdot 10^{-8} \div 2,5 \cdot 10^{-4}$  рад/с

ГОСТ 8.107-81 ГСИ Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-8}$  до  $1 \cdot 10^3$  Па

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Фирма «Электроника-Бизнес-Сервис»  
(ООО «Фирма «ЭлБиС»)  
ИНН 7459004309  
Адрес: 456770, Челябинская область, г. Снежинск, а.я. 167  
Телефон: (35146) 935-77  
E-mail: elbisorg@yandex.ru

**Испытательный центр**

ФГУП «УНИИМ»  
Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4  
Телефон: (343) 350-26-18 Факс: (343) 350-20-39  
Web-сайт: [www.uniim.ru](http://www.uniim.ru)  
E-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)

Уникальный номер ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311373 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.