

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» октября 2022 г. № 2573

Регистрационный № 87076-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Модули преобразователя измерительного скорости МПИС-02

Назначение средства измерений

Модули преобразователя измерительного скорости МПИС-02 (далее - модули) предназначены для измерений скорости и линейного ускорения движения электропоезда.

Описание средства измерений

Конструктивно модули выполнены в виде моноблоков в горизонтальном (САЕШ.402223.015) или вертикальном (САЕШ.402223.015-01) исполнениях. На передней панели изделия расположены два двухцветных единичных индикатора «СОСТОЯНИЕ 1» и «СОСТОЯНИЕ 2». На задней стенке корпуса расположена вилка DIN41612-C-32-M Harting, предназначенная для подключения напряжения питания, устройств системы автоведения, двух датчиков вращения шестерни (ДВШ), двух линий CAN, двух каналов системы АРС, внешних эмулирующих сигналов ДВШ.

Модули подключаются к двум ДВШ, содержащими по две катушки индуктивности А и Б. ДВШ устанавливаются на кожухе редуктора колесной пары головного вагона электропоезда. Ориентация ДВШ осуществляется таким образом, чтобы ось катушек индуктивности А и Б датчика была перпендикулярна линии зуба шестерни редуктора колесной пары. Принцип действия основан на измерении частоты сигнала с ДВШ, пропорциональной скорости движения электропоезда.

Модули выполняют следующие функции:

- определение направления движения электропоезда;
- определение расстояния от фактического положения электропоезда до конца заданного интервала пути;
- формирование синусоидального сигнала, частота которого пропорциональна скорости движения электропоезда, для системы автоматическая регулировка скорости (АРС);
- формирование прямоугольных импульсов, частота которых равна частоте вращения шестерни редуктора колесной пары, для системы автоведения;
- передачу измеренных параметров движения электропоезда в виде цифрового кода по шинам CAN1 и CAN2 в систему управления поездом и в блок мониторов.

Модули состоят из двух полностью независимых измерительных каналов.

Пломбирование модулей осуществляется с помощью наклейки на линии разъема корпуса. Заводской номер наносится методом лазерной гравировки на боковую часть корпуса, и типографским способом в паспорт. Формат заводского номера цифровой. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид модулей и расположение мест для нанесения пломбы производителя и знака утверждения типа показаны на рисунках 1 - 2.

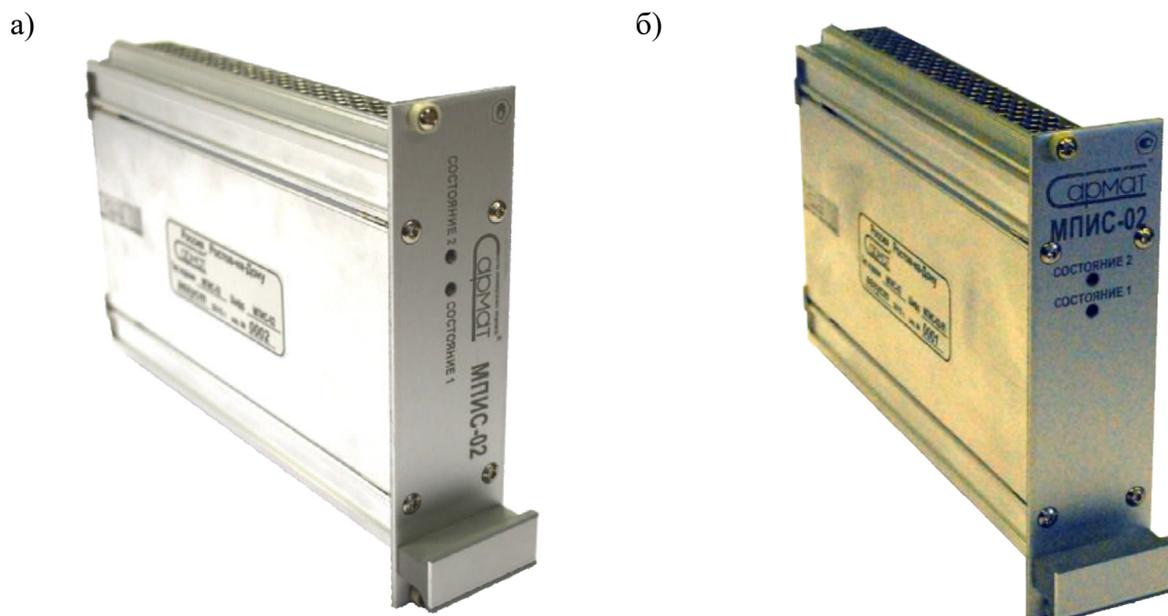


Рисунок 1 – Общий вид модулей преобразователя измерительного скорости МПИС-02
а) – исполнение САЕШ.402223.015, б) исполнение САЕШ.402223.015-01

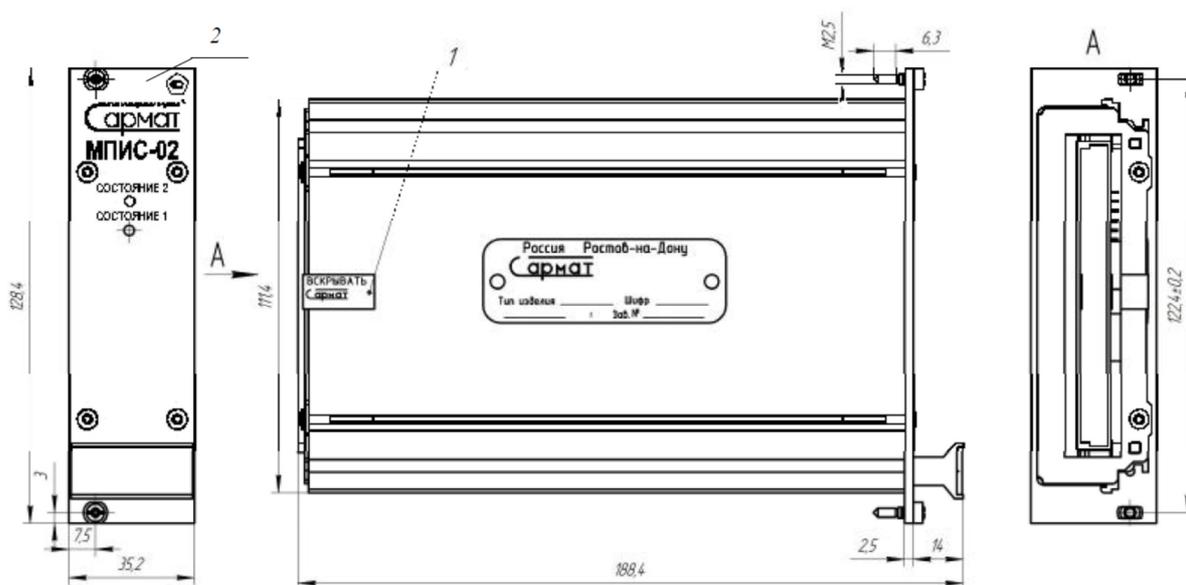


Рисунок 2 – Места пломбирования и нанесения знака утверждения типа модулей преобразователя измерительного скорости МПИС-02. 1 - Место пломбирования; 2 - Место нанесения знака утверждения типа

Программное обеспечение

В модулях используется встроенное и автономное программное обеспечение (далее – ПО). Встроенное ПО предназначено для управления процессом измерений. Автономное ПО предназначено для настройки и отображения полученной информации.

Уровень защиты ПО «Низкий» в соответствии с Р 50.2.077- 2014.

Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные признаки	Значение	
	Встроенное ПО	Автономное ПО
Идентификационное наименование ПО	-	TEST MPIS-02
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	-	1.10
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	-	a9404590b872f8105d472b3d003ba1c6*
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	-	MD5

* - Контрольная сумма указана для версии 1.10

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики модулей приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости электропоезда, км/ч	от 0 до 120
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости электропоезда, км/ч	±1
Диапазон измерений ускорения электропоезда, м/с ²	от -1,2 до +1,2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ускорения электропоезда, м/с ²	±0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности преобразования скорости в электрический сигнал, частота которого пропорциональна скорости движения электропоезда, Гц	±0,5

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение коэффициента преобразований скорости, Гц/км/ч	5,5
Напряжение питания постоянного тока, В	от 4,75 до 5,25
Потребляемая мощность, В·А, не более	4
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре +25 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -40 до +50 80 от 84,0 до 106,7
Габаритные размеры (исполнение САЕШ.402223.015), мм, не более - длина - высота - ширина	129 36 189
Габаритные размеры (исполнение САЕШ.402223.015-01), мм, не более - длина - высота - ширина	36 129 189
Масса, кг, не более	0,5
Срок службы, лет, не менее	16
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	30000

Знак утверждения типа наносится

методом лазерной гравировки на лицевую часть корпуса в правый верхний угол (рис. 2) и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность модулей

Наименование	Обозначение	Количество
Модуль преобразователя измерительного скорости МПИС-02	САЕШ.402223.015 или САЕШ.402223.015-01	1 шт.
Плата проверки	МПИС ЦИС.402223.014	1 шт.*
Руководство по эксплуатации	САЕШ.402223.015 РЭ	1 экз.
Паспорт	САЕШ.402223.015 ПС	1 экз.
* - по заказу		

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Технические условия САЕШ.402223.015 ТУ «Модуль преобразователя измерительного скорости МПИС-02. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «НПП «САРМАТ»
(ООО «НПП «САРМАТ»)

ИНН 6163014258

Адрес: 344038, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пр. Ленина, д. 44/13

Телефон: (863) 203-77-15, 203-77-16, 203-77-25, 203-77-26

E-mail: sarmat@nppsarmat.ru

Web-сайт: www.nppsarmat.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НПП «САРМАТ»
(ООО «НПП «САРМАТ»)

ИНН 6163014258

Юридический адрес: 344038, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пр. Ленина, д. 44/13

Адрес места осуществления деятельности: 346818, Россия, Ростовская область, Мясниковский район, 1-й км а/д Ростов-Новошахтинск, стр. 8/5, 8/6

Телефон: (863) 203-77-15, 203-77-16, 203-77-25, 203-77-26

E-mail: sarmat@nppsarmat.ru

Web-сайт: www.nppsarmat.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

ИНН 7809022120

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 19

Телефон: +7 (812) 251-76-01

Факс: +7 (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.

