

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «21» мая 2025 г. № 999

Регистрационный № 95509-25

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Модули преобразователя измерительного скорости МПИС-03

Назначение средства измерений

Модули преобразователя измерительного скорости МПИС-03 (далее - модули) предназначены для измерений скорости движения электропоезда.

Описание средства измерений

Конструктивно модули выполнены в виде моноблока. На передней панели модулей расположены два двухцветных единичных индикатора «СОСТОЯНИЕ 1» и «СОСТОЯНИЕ 2». На задней стенке корпуса расположена вилка DIN41612C-96M, предназначенная для подключения напряжения питания, устройств системы автоведения, двух датчиков вращения шестерни (ДВШ), двух линий CAN, двух каналов системы APC, 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 автоматической регулировки 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 разъёма корпуса. Заводской номер в виде арабских цифр наносится методом лазерной гравировки на маркировочную табличку (рисунок 1), расположенную на боковой части корпуса, и типографским способом в паспорт. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

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

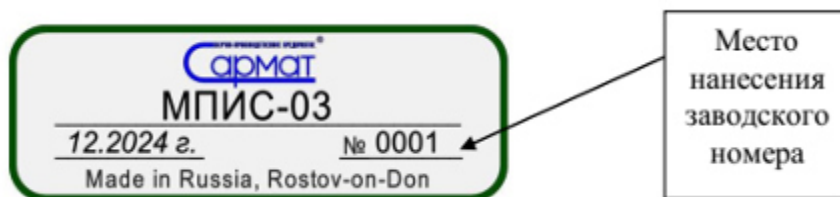


Рисунок 1 – Общий вид маркировочной таблички

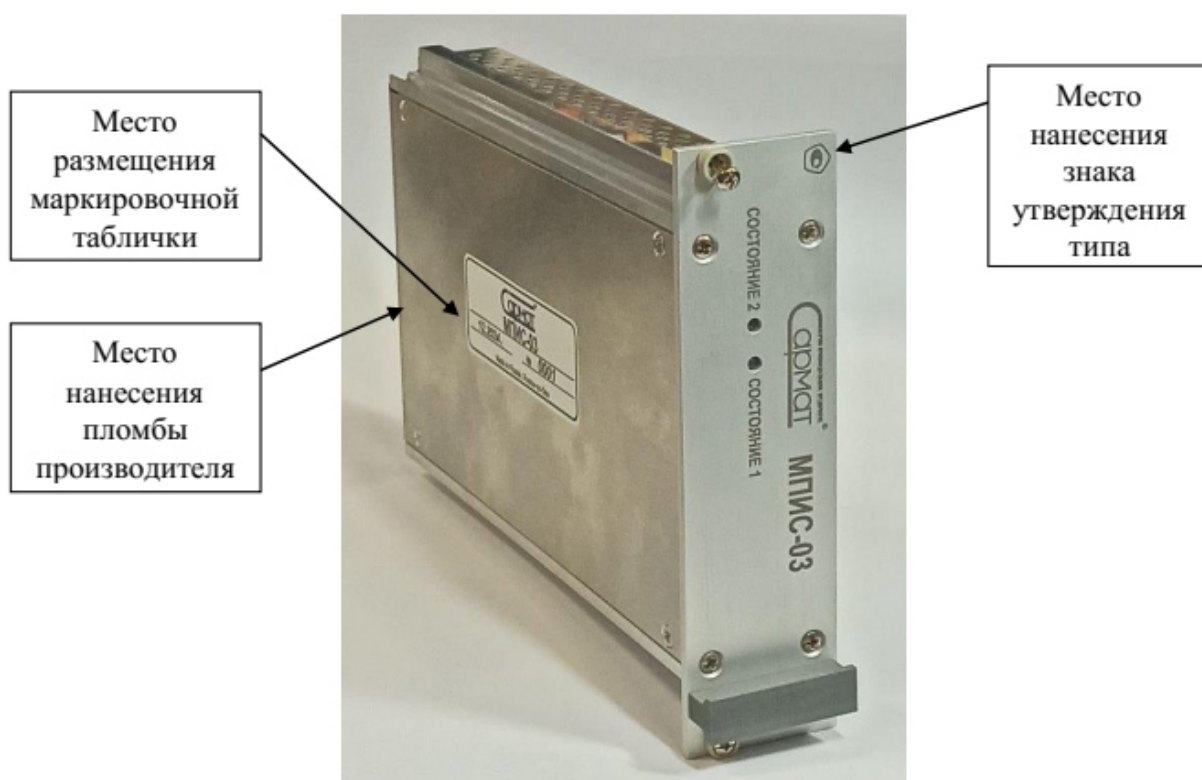


Рисунок 2 – Общий вид модулей преобразователя измерительного скорости МПИС-03.
Места пломбирования и нанесения знака утверждения типа.

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 ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	TEST MPIS-03
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.XX*
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	5b5b892530cf6217f5e3e5cfa0c1e76d
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5
* «XX» принимает значения от 00 до 99 и не относится к метрологически значимой части ПО	

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	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности преобразования скорости в электрический сигнал, частота которого пропорциональна скорости движения электропоезда, Гц	$\pm 0,5$

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, мм, не более - длина - высота - ширина	189 36 129
Масса, кг, не более	0,5
Срок службы, лет, не менее	31
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 паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность модулей

Наименование	Обозначение	Количество
Модуль преобразователя измерительного скорости МПИС-03	САЕШ.402223.017	1 шт.
Плата проверки	САЕШ.402223.021	1 шт.*
Руководство по эксплуатации	САЕШ.402223.017 РЭ	1 экз.
Паспорт	САЕШ.402223.017 ПС	1 экз.
* - поставляется по заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.4 «Устройство и работа изделия» руководства по эксплуатации на модули преобразователя измерительного скорости МПИС-03.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Локальная поверочная схема для Модули преобразователя измерительного скорости МПИС-03;

Технические условия САЕШ.402223.017 ТУ «Модуль преобразователя измерительного скорости МПИС-03. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «САРМАТ» (ООО «НПП «САРМАТ»)

ИНН 6163014258

Юридический адрес: 344038, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, пр-кт 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 «Научно-производственное предприятие «САРМАТ» (ООО «НПП «САРМАТ»)

ИНН 6163014258

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

Адрес места осуществления деятельности: 346815, Ростовская обл., Мясниковский р-н, Краснокрымское с.п., автодорога Ростов-на-Дону-Новошахтинск тер. 1 км, зд. 8/5

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 бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ростовской области» (ФБУ «Ростовский ЦСМ»)

Адрес: 344000, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, пр-кт Соколова, д. 58/173

Телефон: (863)290-44-88, факс: (863)291-08-02

E-mail: info@rostcsm.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30042-13.

