

СОГЛАСОВАНО

Приложение к свидетельству
№ _____ об утверждении типа
средств измерений

Руководитель ЦИИСИ ФГУП
«ВНИИ метрологии им. Д.М. Менделеева»



И.И. Ханов

2010 г.

Модули преобразователя измерительного скорости МПИС-01	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>44559-10</u> Взамен № _____
--	---

Выпускается по техническим условиям ЦИС.402223.009 ТУ.

Назначение и область применения

Модули преобразователя измерительного скорости МПИС-01 (в дальнейшем – изделие) предназначены для измерения скорости движения вагона электропоезда метро (в дальнейшем по тексту – вагона) по двум независимым каналам, ускорения движения вагона и выдачи измеренных значений скорости на внешние средства отображения и регистрации информации в виде цифрового кода, а также в виде частотного синусоидального сигнала в систему автоматической регулировки скорости (АРС) вагона.

Описание

Принцип действия изделия основан на измерении и преобразовании частотного сигнала, пропорционального скорости движения вагона. Сигнал поступает с выхода датчика вращения шестерни редуктора колёсной пары вагона (ДВШ) или импульсного датчика (ИД), который не входит в состав изделия, и преобразуется в значение скорости и ускорения движения вагона.

Преобразованные значения скорости и ускорения в каждом измерительном канале поступают на микропроцессор, где они преобразуются в цифровую форму представления информации, упаковываются в пакеты информации и поступают на трансиверы CAN1 и CAN2 каждого из каналов, с которых они по шинам CAN1 и CAN2 поступают в другие системы поезда.

При определении скорости движения учитывается диаметр колеса вагона и число зубьев шестерни редуктора колесной пары вагона.

Конструктивно изделие выполнено в виде модуля.

Изделие выпускается в виде исполнений:

- основное исполнение – шифр МПИС-01;
- исполнение – 01 – шифр МПИС-01-01.

Исполнение МПИС-01-01 отличается от основного исполнения МПИС-01 только расположением надписи «МОДУЛЬ МПИС-01» на лицевой панели изделия.

На передней панели изделия расположены два трёхцветных единичных индикатора СОСТОЯНИЕ 1 и СОСТОЯНИЕ 2, предназначенные для индикации состояния измерительных каналов изделия.

Со стороны панели задней корпуса расположена вилка DIN41612-C-32-M для подключения изделия к кроссплате моноблока в который устанавливается изделие. В моноблоке изделие закрепляется при помощи двух невыпадающих винтов.

Основные технические характеристики

Диапазон измерений скорости вагона, км/ч	от 0 до 120
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности изделия при измерении скорости, км/ч	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности изделия при измерении скорости вагона во всём диапазоне рабочих температур, км/ч	$\pm 0,1$
Диапазон скорости преобразованной в частоту синусоидального сигнала с коэффициентом преобразования 5,5 Гц/км/ч, км/ч	от 4 до 99
Диапазон измерения ускорения вагона $a_{изм}$, $м/с^2$	$\pm 1,2$
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения ускорения, $м/с^2$	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерения ускорения во всём диапазоне рабочих температур, $м/с^2$	$\pm 0,02$
Количество зубьев шестерни редуктора колесной пары Z, шт.	80 или 88
Диапазон задаваемых значений диаметра колеса колесной пары, мм	от 700 до 900
Дискретность задания диаметра колеса колесной пары, мм	1
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	$5,00 \pm 0,25$
Потребляемая мощность, Вт, не более	4
Масса, кг, не более	0,5
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм	186,2; 35,6; 128,2
Условия эксплуатации:	
- диапазон рабочих температур, °С	от минус 40 до плюс 50
- относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более	80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч	10000

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель изделий способом наклейки или оттиска печати и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность

Таблица 2 Комплект поставки преобразователя

Наименование	Обозначение	Количество
Модуль измерительного преобразователя скорости МПИС-01	МПИС-01	1 шт. ¹⁾
Модуль измерительного преобразователя скорости МПИС-01	МПИС-01-01	1 шт. ¹⁾
Паспорт	ЦИС.402223.009 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ЦИС.402223.009 РЭ	1 экз. на 2 изделия ²⁾
Методика поверки	ЦИС. 402223.009 ПМ2	1 экз.

¹⁾Исполнение поставляемого исполнения изделия в количестве 1 шт устанавливается в договоре на поставку

²⁾Если иное не оговорено в договоре на поставку

Примечание: комплект поставки может быть изменён в соответствии с договором на поставку.

Поверка

Модули преобразователя измерительного скорости МПИС-01 подлежат поверке в соответствии с документом ЦИС.402223.009 ПМ «Модуль преобразователя измерительного скорости МПИС-01. Методика поверки» согласованной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» от 06.2010 г.

Основные средства поверки:

- генератор сигналов TEXTRONIX AFG 3022, разрешение 1мкГц;
- осциллограф TDS 1002 В;
- вольтметр универсальный В7-78/1, погрешность $\pm 0,01$ В;
- пульт контроля ПКИС.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

Технические условия ЦИС.402223.009 ТУ.

Заключение

Тип модулей преобразователя измерительного скорости МПИС-01 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ООО НПП «САРМАТ», 344038, г. Ростов-на-Дону, пр. Ленина, 44/13.
Тел/факс (863)230-53-09, 230-53-15.

Генеральный директор
ООО НПП «САРМАТ»



С.И.Лосев



Руководитель отдела ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



А.А. Янковский