

## СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ  
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

2007 г.



Преобразователи измерительные скорости вагонов метро ИСГ.02М1	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36498-07</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям ИСГ.02М1.402233.002 ТУ.

### Назначение и область применения

Преобразователи измерительные скорости вагонов метро ИСГ.02М1 (далее преобразователи) предназначены для измерений скорости методом преобразования частоты сигнала, поступающего на вход преобразователя.

Преобразователи применяются в электропоездах метро.

### Описание

Принцип действия преобразователя основан на измерении и преобразовании частотного сигнала, пропорционального скорости движения вагонов электропоезда метро. Сигнал поступает с выхода датчика частоты вращения шестерни редуктора колесной пары вагона (датчик не входит в состав преобразователя) и преобразуется в значение скорости движения электропоезда метро. Скорость в виде восьмиразрядного двоично-десятичного кода с выхода преобразователя поступает на индикатор скорости пульта машиниста.

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

Преобразователь выполнен в виде моноблока с четырьмя отверстиями, расположенными на передней панели, для закрепления его на месте эксплуатации.

На лицевой панели расположен шестиразрядный индикатор «ПУТЬ/СКОРОСТЬ/ДИАМЕТР», переключатель режима индикации «СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ/ПРОЙДЕННЫЙ ПУТЬ». Под защитной крышкой, обеспечивающей ограниченный доступ, расположены кнопка для ввода значения диаметра колеса (в мм) и тумблер для установки направления вращения колеса. На передней панели также расположены единичные индикаторы «КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ» и «ВКЛ» для индикации подключения преобразователя к источнику напряжения постоянного тока.

На задней панели преобразователя расположены разъемы для подключения датчиков, индикатора пульта машиниста, напряжения питания постоянного тока и подключения контрольно-измерительной аппаратуры.

Преобразователь изготавливается трех исполнений: ИСГ.01М, ИСГ.02М1 и ИСГ.02М1 – 01Б.

Основное отличие между исполнениями заключается в том, что монтаж радиоэлементов на печатных платах в исполнении ИСГ.01М выполнен штыревым методом, а в исполнениях ИСГ.02М1 и ИСГ.02М1 – 01Б – методом поверхностного монтажа. В исполнении ИСГ.02М1 – 01Б надписи выполнены на болгарском языке.

### Основные технические характеристики

Диапазон измерений скорости вагона, соответствующей частоте входного сигнала, км/ч	от 1 до 99
Пределы допускаемой абсолютной погрешности преобразователя при измерении скорости вагона, соответствующей частоте входного сигнала, км/ч	±1,0
Количество зубьев шестерни редуктора колесной пары Z, шт.	88
Диапазон задаваемых значений диаметра колеса колесной пары, мм	от 790 до 880
Дискретность задания диаметра колеса колесной пары, мм	5
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	80
Диапазон изменения напряжения питания сети постоянного тока, В	от 52 до 90
Потребляемая мощность, Вт, не более	20
Масса, кг, не более	7
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм	340, 276, 210
Условия эксплуатации:	
- диапазон рабочих температур, °С	от минус 40 до + 40
- относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более	80
Средняя наработка на отказ, ч	10000

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность

Таблица 2 Комплект поставки преобразователя

Наименование	Обозначение	Количество, штук
Преобразователь измерительный скорости вагонов метро	ИСГ.02М1	По заказу
	ИСГ.02М	
	ИСГ.02М1 – 01Б	
Цифровой индикатор скорости ИС	ИСГ.02М1.426419.058	По заказу
Вилка кабельная прямая	P48П28НГ1	1
Розетка кабельная прямая	P48П28НШ1	1
Вилка кабельная прямая	2PM22КПН10Ш1В1	1
Розетка кабельная прямая	2PM18КПН7Г1	1
Розетка кабельная прямая	2PM22КПН10Г1В1	1
Розетка кабельная прямая	2PMT22КПН4Г3В1	1
Паспорт	ИСГ.02М1.402233.002 ПС	1
Руководство по эксплуатации	ИСГ,02М1.402233.002 РЭ	1
Методика поверки	ИСГ,02М1.402233.002 ПМ	1

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

### Поверка

Преобразователи измерительные скорости вагонов метро ИСГ.02М1 подлежат поверке в соответствии с методикой поверки «Преобразователь измерительный скорости вагонов метро ИСГ.02М1 Методика поверки ИСГ.02М1.402233.002 ПМ» согласованной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 23.11.2007.

Основные средства поверки:

- генератор импульсов Tektronix AFG3022, разрешение 1мкГц;
- вольтметр В7-40/4, погрешность  $\pm 0,05\%$

Межповерочный интервал – 1 год.

### Нормативные и технические документы

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

Технические условия ИСГ.02М1.402233.002 ТУ.

### Заключение

Тип преобразователей измерительных скорости вагонов метро ИСГ.02М1 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 2-305-309, 2-305-315

Генеральный директор  
ООО НПП «Сармат»

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



Г.С. Фроянц

Е.П. Кривцов