

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ



«Д.И. Менделеева»

С. Александров

2007 г.

Измерители перемещений модели ИП-1	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36752-08</u> Взамен _____
------------------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4222-001-44297774-2007.

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители перемещений модели ИП-1 (далее измерители) предназначены для измерений линейного перемещения двух объектов друг относительно друга.

Область применения – предприятия машиностроительной промышленности, транспорт.

#### ОПИСАНИЕ

Измерители состоят из первичного преобразователя перемещений (далее первичный преобразователь), подключенного к микропроцессорной многоканальной тензометрической системе ММТС-64.01 (далее ММТС-64.01) в свою очередь соединенной с персональным компьютером (далее ПК).

Первичный преобразователь представляет собой стальную пластину, на одном конце которой с обеих сторон друг напротив друга наклеены два одинаковых тензорезистора КФ-5, а к другому концу прикреплен привод. Тензорезисторы первичного преобразователя объединены в схему типа полумост. Конец первичного преобразователя, на котором расположены тензорезисторы, закрепляется на неподвижном объекте, относительно которого необходимо измерить перемещение контролируемого объекта. Привод служит для подсоединения первичного преобразователя к контролируемому объекту.

ММТС-64.01 осуществляет сбор, обработку и передачу информации на ПК.

Принцип действия измерителей состоит в следующем. Линейное перемещение контролируемого объекта относительно неподвижного вызывает упругую деформацию изгиба первичного преобразователя, вследствие чего изменяется сопротивление тензорезисторов, которое преобразуется ММТС-64.01 и регистрируется на мониторе ПК.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазон измерений перемещений, мм.....от 5 до 125.
2. Пределы допускаемой относительной погрешности измерений перемещений, %, на поддиапазоне:
  - от 5 до 20 мм.....±5;
  - свыше 20 до 125 мм.....±2.
3. Питание от сети переменного тока:
  - напряжение, В.....220±22;
  - частота, Гц.....50±2.
4. Потребляемая мощность, Вт, не более.....50.
5. Габаритные размеры, мм, не более:
  - первичный преобразователь.....360x26x5;
  - ММТС-64.01.....470x185x65.
6. Масса, кг, не более:
  - первичный преобразователь.....0,5;
  - ММТС-64.01.....2,5.
7. Средний срок службы, лет, не менее.....2.

### Условия эксплуатации:

1. Диапазон температуры окружающего воздуха, °С:
  - первичный преобразователь.....от -30 до +50;
  - ММТС-64.01.....от +10 до +35.
2. Диапазон абсолютного давления окружающего воздуха, кПа.....от 84,0 до 106,7.
3. Относительная влажность воздуха, %, не более:
  - первичный преобразователь.....93;
  - ММТС-64.01.....80.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на первичный преобразователь измерителя в виде наклейки, а также на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки измерителя входят:

- первичный преобразователь..... 1 шт.;
- ММТС-64.01\* ..... 1 шт.;
- ПК\* ..... 1 шт.;
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.;
- паспорт ..... 1 экз.;
- методика поверки ..... 1 экз.

\* - № 21760-01 Гос. реестра СИ, поставляется по требованию заказчика.

## ПОВЕРКА

Поверку измерителей осуществляют в соответствии с документом «Измерители перемещений модели ИП-1. Методика поверки. МП 2511/0045-2007», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в декабре 2007 г.

Основное средство поверки -- штангенциркуль с диапазоном измерений (0-150) мм и значением отсчета по нониусу 0,05 мм по ГОСТ 166-89.

Межповерочный интервал -- 1год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. МИ 2060-90 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне  $1 \cdot 10^{-6} \dots 50$  м и длин волн в диапазоне 0,2...50 мкм».
2. ТУ 4222-001-44297774-2007 «Измеритель перемещений модели ИП-1. Технические условия».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей перемещений модели ИП-1 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства в эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ФГУП «Научно-всесторонний центр «Вагоны»

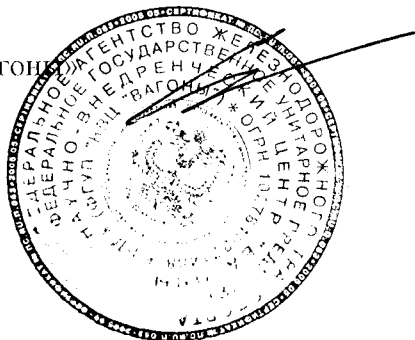
Адрес: 190031, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 9

Тел./факс: (812) 310-95-00

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

К.В. Чекирда

Руководитель ИЦ ФГУП «ИВЦ «Вагон»



А.Н. Смирнов