

СОГЛАСОВАНО

Приложение к свидетельству
№ 35241 об утверждении типа
средств измерений



Уровни электронные М-050 модификаций М-050-01, М-050-02, М-050-03	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>40611-09</u> Взамен _____
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 3943-005-25892761-2007

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровни электронные М-050 модификации М-050-01 предназначены для измерений отклонений от горизонтального положения поверхностей.

Уровни электронные М-050 модификации М-050-02 предназначены для измерений отклонений от горизонтального положения поверхностей и разности наклонов двух поверхностей.

Уровни электронные М-050 модификации М-050-03 предназначены для измерений:

- отклонений от горизонтального положения поверхностей;
- отклонений от плоскостности плит поверочных и разметочных;
- отклонений от прямолинейности рабочих поверхностей поверочных линеек типов ШМ-ТК и УТ по ГОСТ 8026-92 и зарубежных аналогов, а также станочных направляющих.

Область применения – измерительные лаборатории, машиностроение.

ОПИСАНИЕ

Уровни электронные М-050 состоят из:

- уровня с основанием (модификация М-050-01)
- двух уровней с основанием (модификация М-050-02);
- уровня с основанием и уровня с измерительной кареткой (модификация М-050-03);
- электронного блока БИН-2И.

В металлическом корпусе уровней расположены маятниковая система и индуктивный преобразователь полумостового типа. Якорь преобразователя механически связан с маятником. Смещение якоря относительно обмоток катушки преобразователя, вызванное отклонением маятника от нулевого положения (положения равновесия), приводит к изменению напряжения, пропорциональное углу отклонения маятника. Сигнал преобразуется в электронном блоке БИН-2И.

Для уменьшения влияния вибрации при измерениях пространство в корпусе уровня заполнено демпфирующей жидкостью.

Уровни с измерительной кареткой используется для измерений отклонений от прямолинейности и плоскостности. Измерительная каретка представляет собой основание с регулируемыми опорами. Для закрепления опор используются зажимные винты. Рабочие

поверхности опор имеют плоскую форму. На боковой поверхности каретки расположены две шкалы с ценой деления 1 мм.

На корпусе уровня имеется винт, фиксирующий маятниковую систему во время транспортировки.

На передней панели электронного блока БИН-2И расположены:

- клавиатура для настройки уровня, переключения единиц отсчета (мкм/м, угл. сек),
- дисплей,
- стрелочный индикатор.

Так же имеются разъемы для подключения электронных уровней (канал А и канал В), компьютера (RS232), сетевого адаптера (ПИТ).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Диапазон измерений, мкм/м	±1500
1.2 Дискретность отсчета, мкм/м	1
1.3 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мкм/м	±(2+0,01·а)
где а – измеренное значение, мкм/м.	
1.4 Вариация показаний, мкм/м, не более	2
1.5 Время стабилизации показаний, с, не более	8
1.6 Отклонение от плоскостности рабочей поверхности основания уровня, мкм	±3
1.7 Твердость рабочей поверхности основания уровня, HRC ₃ , не менее	54
1.8 Шероховатость рабочей поверхности основания уровня, Ra, не более	0,32
1.9 Отклонение от плоскостности рабочей поверхности опор измерительной каретки, мкм	±3
1.10 Шероховатость опор измерительной каретки Ra, не более	0,32
1.11 Твердость опор измерительной каретки, HRC ₃ , не менее	54
1.12 Диапазон регулирования опор измерительной каретки, мм	от 60 до 300
1.13 Отклонение от номинального значения длины интервалов между сантиметровыми штрихами измерительной шкалы каретки, мм, не более ± 0,15 мм	
1.14 Габаритные размеры и масса	

Таблица 1

	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
Уровень с основанием	140x200x50	2,6
Уровень с измерительной кареткой	330x210x70	3,3
Блок электронный БИН-2И	120x160x50	0,4

1.15 Потребляемая мощность, ВА, не более	12
1.16 Средний срок службы, лет, не менее	10

Условия эксплуатации:

Диапазон температуры окружающей среды, °С	20±5
Допускаемое изменение температуры в течение 1 часа, °С	0,5
Относительная влажность воздуха, %	58±20
Атмосферное давление, кПа	101,4±4

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус уровня в виде наклейки, а также на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Модификация		
	М-050-01	М-050-02	М-050-03
Уровень с основанием	1 шт.	2 шт.	1 шт.
Уровень с измерительной кареткой	-	-	1 шт.
Электронный блок БИН-2И	1 шт.		
Программа "Plate Checker"	-	-	1 шт.
Ноутбук	-	-	1 шт.
Руководство оператора	-	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации М-050.000РЭ	1 экз.		
Паспорт М-050.000 ПС	1 экз.		
Методика поверки МП 2511/0010-2008	1 экз.		
Сетевой адаптер	1 шт.		
Футляр	1 шт.		

ПОВЕРКА

Поверку уровней электронных М-050 осуществляют в соответствии с документом «Уровни электронные М-050 модификаций М-050-01, М-050-02, М-050-03. Методика поверки. МП 2511/0010-2008», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в декабре 2008 г.

Основные средства поверки – экзаменатор 1 разряда ГОСТ 8.016-81, меры длины концевые плоскопараллельные 2 разряда МИ 2060-90.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.420-2002 ГСИ. «Государственная схема для средств измерений отклонений от прямолинейности и плоскостности».
2. ТУ 3943-005-25892761-2007. Уровни электронные М-050 модификаций М-050-01, М-050-02, М-050-03. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип уровней электронных М-050 модификаций М-050-01, М-050-02, М-050-03 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства, в эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО ИМЦ «Микро»

195251, Санкт-Петербург, Политехническая ул., д.29

Генеральный директор ООО ИМЦ «Микро»



С.Б. Тарасов