

ООО Инженерно-метрологический центр «Микро»

УРОВНИ ЭЛЕКТРОННЫЕ М-050
модификаций М-050-01, М-050-02, М-050-03

ПАСПОРТ
М-050.000ПС

Санкт-Петербург
2008

ВНИМАНИЕ

Электронные уровни отличаются от пузырьковых тем, что нулевое показание электронного уровня большей частью не соответствует горизонтальному положению основания, поэтому необходимо соблюдать следующее:

1. Перед выполнением измерений, калибровки или проверки уровня **обязательно** необходимо отменить обнуление предыдущих измерений путем нажатия кнопок 9 и ENTER.
2. Для обеспечения точности измерений желательно производить измерения около электрического нуля уровня, т.е. при отмененном обнулении. Для этого необходимо объект измерения, на котором установлен уровень, выставить горизонтально, добиваясь близкого к нулевому показанию (± 100 мкм) уровня, используя реверсивные измерения уровня
См. рисунок.

Принцип реверсивного измерения

Положение уровня I



Отклонение от электрического нуля

$$\Delta_0 = \frac{I + II}{2}$$

Положение уровня II



Отклонение измеряемой поверхности от горизонта

$$\Delta_z = \frac{I - II}{2}$$

8. Сведения о консервации и упаковке

Уровень электронный модификации М-050-____ заводской № _____ подвергнут на предприятии-изготовителе консервации и упаковке согласно требованиям ТУ 3943-005-25892761-2007

Вариант защиты _____ ВЗ-10, ВУ-5.

Срок защиты без переконсервации 2 года.

Дата консервации и упаковки “ ____ ” _____ 20 ____ г.

9. Свидетельство о приемки

8.1. Уровень электронный модификации М-050-____ заводской номер № _____ соответствует требованиям ТУ 3943-005-25892761-2007 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления “ ____ ” _____ 20 ____ г. М.П.

9. Гарантии изготовителя

9.1. Изготовитель гарантирует соответствие уровня требованиям ТУ 3943-005-25892761-2007 при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

9.2. Гарантийный срок эксплуатации - 18 месяцев со дня отгрузки потребителю, но не более 24 месяцев со дня изготовления.

По вопросам гарантийного обслуживания обращаться на предприятие-изготовитель ООО ИМЦ "Микро" по адресу: 195251, г. Санкт-Петербург, Политехническая ул., 29 тел./факс (812) 591-66-61,
E-mail: mikro@mebil.stu.neva.ru
www.imcmicro.spb.ru

1. Назначение изделия

1.1. Уровень электронный М-050 модификаций М-050-01, М-050-02, М-050-03 (далее уровень), предназначен для измерения малых углов при контроле горизонтального расположения поверхностей, при определении взаимного расположения различных поверхностей, при определении отклонения от плоскостности и прямолинейности.

Уровень выпускается трех модификаций в зависимости от комплектации и назначения:

- модификация М-050-01 предназначена для определения отклонения поверхностей от горизонтального расположения.

- модификация М-050-02 предназначена для определения взаимного расположения поверхностей.

- модификация М-050-03 предназначена для измерения отклонения от плоскостности плит поверочных и разметочных классов точности 00, 0, 1, 2 и 3 по ГОСТ 10905-86 и специальных плит, а так же для измерения отклонений от прямолинейности рабочих поверхностей поверочных линеек типа ШМ, ШМ-ТК и УТ по ГОСТ 8026-92 и станочных направляющих.

1.2. Условия эксплуатации уровня:

Температура окружающей среды, °С 20±5

Допускаемое изменение температуры в течение 1 ч., °С 0,5

Относительная влажность воздуха, % (58±20)

Атмосферное давление, кПа (101,4±4)

Напряжение питания переменного тока с частотой (50 ±1)Гц, В (220⁺²²₋₃₃)

2. Основные технические характеристики

2.1 Диапазон измерений, дискретность отсчета, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений должны соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Диапазон измерений	±1500 мкм/м
Дискретность отсчета	1 мкм/м (0,2 угл.сек.)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений	±(2+0,01а)мкм/м, а- диапазон измерений, мкм

2.2. Вариация показаний должна быть не более 2мкм/м.

2.3. Время стабилизации показаний должно быть не более 8 с.

2.4. Отклонение от плоскостности измерительной поверхности уровня должно быть не более 3 мкм.

2.5. Шероховатость рабочей поверхности уровня Ra должна быть не более Ra 0,32

2.6. Твердость рабочей поверхности уровня, HRC, должна быть

не менее

54

2.7. Габаритные размеры и масса должны соответствовать значениям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
Уровень электронный с основанием	140x50x200	2,6
Уровень электронный с измерительной кареткой	330x40x210	3,15
Блок электронный БИН-2И	120x160x60	0,4

2.8. Потребляемая мощность должна быть не более 12 ВА.

2.9. Длина кабеля, соединяющего уровень с электронным блоком БИН-2И, должна быть не менее 2 м.

2.10. Наружные поверхности уровня, за исключением измерительных поверхностей, должны иметь надежные покрытия: лакокрасочные по ГОСТ 9.032-74.

2.11. Измерительная каретка должна иметь регулируемые опоры в пределах от 60 мм до 300 мм

2.12. Шероховатость опор измерительной каретки Ra должна быть не более 0,32.

2.13. Твердость опор каретки HRC должна быть не менее 54.

2.14. В уровне предусмотрен механизм стопорения каретки.

2.15. Средний срок службы не менее 10 лет

3. Комплект поставки

3.1 В комплект поставки входят:

Таблица 3

Наименование	Модификация			Завод. номер
	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 по эксплуатации	1 экз.			

М-050.000РЭ		
Паспорт М-050.000 ПС	1 экз.	
Методика поверки МП 2511/0010-2008	1 экз.	
Сетевой адаптер	1 шт.	
Футляр		

3.2. По заказу потребителя могут быть поставлены дополнительные принадлежности и оснастка

4. Техническое обслуживание

4.1. Ежедневное техническое обслуживание включает в себя:

- удаление пыли и грязи с внешних поверхностей и органов управления,
- проверку работы органов управления,
- защита от коррозии измерительных поверхностей уровня и измерительной каретки.

5. Поверка уровней

5.1. Поверка уровней производится в соответствии с документом «Уровни электронные М-050 модификаций М-050-01, М-050-02, М-050-03. Методика поверки МП 2511/0010-2008».

5.2. Межповерочный интервал – 1 год.

6. Правила хранения

6.1. Уровень должен храниться в сухом и чистом помещении, категория условий хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

6.2. При хранении уровня более 24 месяцев со времени его консервации он должен быть переконсервирован в соответствии с ГОСТ 9.014-78.

7. Содержание драгоценных металлов

Драгоценные металлы в конструкции прибора отсутствуют.