

Согласовано

Руководитель ГЦИ СИ -
Заместитель генерального директора

ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»

А.С.ЕВДОКИМОВ

«17» июня 2009г.

ОПИСАНИЕ типа средств измерений

| | |
|------------------------------|--|
| Длиномеры горизонтальные LMI | Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 40893-09 Взамен №..... |
|------------------------------|--|

Выпускаются по технической документации фирмы «EKM JENA» (Германия).

Назначение и область применения.

Длиномеры горизонтальные LMI (далее - длиномеры) предназначены для измерений контактным методом наружных и внутренних размеров деталей с плоскими, цилиндрическими и сферическими поверхностями, измерений геометрических размеров резьбы и зубчатых колес, а также проверки или калибровки калибров-пробок, колец.

Область применения - во всех отраслях машиностроения и приборостроения, а также в метрологических лабораториях.

Описание.

Длиномер LMI, сконструированный с учетом принципа компарирования Аббе, состоит из чугунного или гранитного основания, измерительного узла, перемещающегося по направляющим основания, и задней бабки. Измерительный узел содержит подвижную пиноль с установленной в ней высокоточной стеклянной растровой шкалой, а в задней бабке установлена жестко фиксируемая пиноль. Измеряемый объект устанавливается на предметном измерительном столе. Измерительный узел содержит блок регулировки измерительного усилия. Результаты измерений считываются с блока цифровой индикации и/или поступают в память персонального компьютера, состоящего из системного блока, ЖК монитора, клавиатуры, мышки и принтера.

Длиномер LMI позволяет реализовать два метода измерения: абсолютный в диапазоне $0 \div 100$ мм и относительный метод, диапазон которого определяется габаритами основания прибора. По заказу на основании длиномера устанавливается дополнительная более грубая шкала, позволяющая выполнять абсолютные измерения на всем диапазоне измерений. Программное обеспечение LMI-MS в процессе работы позволяет не только отображать результаты измерения на мониторе ПК, но также проводить допусковый контроль, сравнивая результаты измерений с допустимыми отклонениями, формировать и распечатывать протоколы измерений, быстро и точно проводить юстировку прибора и в процессе измерений позволяет быстро и легко находить точки экстремума.

Длиномеры выпускаются различных типоразмеров (LMI-400; LMI-680; LMI-1000; LMI-2000; LMI-3000; LMI-4000) , а также с различными видами индикации (С – с блоком цифровой индикации; РС-S, РС-НА, РС-ЕХ – с ПК и программным обеспечением LMI-MS).

Основные технические характеристики.

| Наименование | Типоразмер | | | | | |
|---|-----------------------------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | LMI-400 | LMI-680 | LMI-1000 | LMI-2000 | LMI-3000 | LMI-4000 |
| 1. Диапазон измерения наружных размеров, мм | 0 ÷ 360 | 0 ÷ 640 | 0 ÷ 1010 | 0 ÷ 2015 | 0 ÷ 3015 | 0 ÷ 4015 |
| 2. Диапазон измерения внутренних размеров, мм | | | | | | |
| - малыми дугами | 10÷220 | 10÷500 | 10÷870 | 10÷1820 | 10 ÷ 2820 | 10 ÷ 3820 |
| - большими дугами | 30÷180 | 30÷450 | 30÷830 | 30÷1870 | 30 ÷ 2870 | 30 ÷ 3880 |
| - индуктивным щупом | 0,8-100 | 0,8-100 | 0,8-100 | 0,8-100 | 0,8-100 | 0,8-100 |
| 3. Дискретность отсчета, мм | С | 0,0001 | | | ----- | |
| | РС-S, РС-НА, РС-ЕХ | 0,0001 или 0,00001 | | | | |
| 4. Предел допускаемой погрешности при измерении размеров, мкм : - по шкале подвижной пиноли, - по дополни- тельной шкале основания | С | ± 0,6 | | | ----- | |
| | РС-S | ± (0,3 +L/1000), где L – измеряемая длина в мм | | | | |
| | РС-НА | ± (0,15+L/1500), где L – измеряемая длина в мм | | | | |
| | РС-ЕХ | ± (0,1+L/2000), где L -измеряемая длина в мм | | | | |
| | РС-S РС-НА РС-ЕХ | ±(0,7+L/1000) , где L – измеряемая длина в мм | | | | |
| 5. Относительная влажность воздуха, % | 65 ± 15 | | | | | |
| 6. Температура окружающей среды, °С | 20 ± 1 | | | | | |
| 7. Частота питающей сети, Гц | 50 ± 10 | | | | | |
| 8. Напряжение питающей сети, В | 220 ± 10% | | | | | |
| 9. Габаритные размеры, мм | 500x400x480 | 900x400x480 | 1200x450x480 | 2200x470x480 | 3200x470x480 | 4200x470x480 |
| 10. Масса, кг | 86 | 100 | 150 | 310 | 440 | 580 |
| 11.Средний срок службы, не менее, лет | 5 | | | | | |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку на лицевой панели длиномера, а также на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят:

- | | |
|---|---------|
| 1. Длинномер горизонтальный LMI | - 1 шт. |
| 2. Набор наконечников | - 1 шт. |
| 3. Набор измерительных дуг для внутренних измерений | - 1 шт |
| 4. Кольца установочные (Ø 14 мм и Ø 50 мм) | - 2 шт. |

5. Программное обеспечение LMI-MS (для Windows XP) - 1 шт.
6. Компьютер персональный - 1 шт.
7. Прибор для измерения температуры - 1 шт.
8. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

Поверка

Длиномеры горизонтальные LMI подлежат поверке в соответствии с методикой поверки, являющейся разделом руководства по эксплуатации. Методика поверки разработана и утверждена ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва»

Основными средствами поверки являются:

1. Концевые меры длины 2-го разряда МИ 2060-90;
 2. Кольца эталонные 3-го разряда по МИ 2060-90;
 3. Набор принадлежностей к КМД (боковики) по ГОСТ 4119-76.
- Межповерочный интервал – 2 года.

Нормативные и технические документы

1. Техническая документация фирмы «ЕКМ JENA» (Германия)
2. 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»

Заключение

Тип «Длиномеры горизонтальные типа LMI» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

Фирма «ЕКМ JENA», Германия
Moritz-von-Rohr-Str.1a
07745 Jena-Germany
Tel.:+49 3641 2362-91
Fax :+49 3641 2362-92
www.ekm-jena.de

Представитель фирмы
“ЕКМ JENA” (Германия) -
генеральный директор
ООО «Интра Тул»

192000, г.Санкт-Петербург,
Шоссе Революции, д. 3
Тел.: (812) 313-50-92
Тел./факс: (812) 313-50-93



М.Э. Витковский