



## ИНСТИТУТ АВТОМАТИКИ И ЭЛЕКТРОМЕТРИИ СО РАН (ИАиЭ СО РАН)

### УГЛОИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ МАШИНА (УИМ) АЭ.1686

УИМ АЭ.1686 ПМ предназначена для измерения и определения угловых параметров и других характеристик фотошаблонов и рабочих образцов оптических лимбов, круговых шкал, растров и многоразрядных кодовых дисков в автоматическом режиме, в т.ч.:

- углового положения границ элементов топологии;
- угловой привязки положений элементов топологии, находящихся на разных радиусах;
- углового положения осей элементов топологии;
- углового отклонения положения границ элементов топологии;
- отклонения положения осей от номинальных значений, указанных в КД;
- ширины и разности ширины элементов топологии.

#### Основные технические характеристики УИМ:

- |  |                  |
|--|------------------|
| – Погрешность измерения углового положения границ элементов топологии  | $\pm 0,5$ угл. с |
| – Погрешность измерения угловой привязки положений элементов топологии, находящихся на разных радиусах   | $\pm 0,5$ угл. с |
| – Погрешность определения углового положения осей, углового отклонения положения границ элементов топологии и положения осей от номинальных значений, указанных в КД | $\pm 0,5$ угл. с |
| – Погрешность определения ширины и разности ширины элементов топологии   | $\pm 0,1$ мкм    |
| – Время измерения параметров для УИС, расположенных на одном радиусе   | не более 5 мин.  |
| – радиальная длина элементов топологии   | от 0,2 до 5 мм   |



*Внешний вид оптико-механического блока УИМ АЭ.1686*

#### Технико-экономические преимущества:

Конструкция оптико-электронного блока УИМ воплотила в себе идеологию т.н. *главной плоскости установки*, при которой важнейшие компоненты установки размещаются точно в этой плоскости или симметрично относительно её. Это обеспечивает долговременную стабильность важнейших показателей комплексов воплощающих данную концепцию. Важное значение для получения долговременной стабильности метрологических показателей УИМ имеет использование гранитной плиты не только как стабильного основания, но и как активного рабоче-

го инструмента, с помощью которого реализованы рабочие поверхности линейных направляющих.

Подобный подход выполнен в технологических комплексах подобного класса впервые. Аналогов в РФ нет.

Опτικο-электронный блок УИМ создан на базе унифицированной платформы, предполагающей наличие специализированных модулей, с помощью которых можно создавать различные контрольно-измерительные и технологические комплексы фотоники субмикронного разрешения, в т.ч. лазерные генераторы изображений, работающие в полярной системе координат.

**Области применения:** специальные разделы фотоники, связанные с созданием прецизионных интегральных датчиков физических величин (ИДФВ), таких как – датчики угла поворота, датчики давления, расхода, скорости вращения, ускорения, и т.д.

**Уровень практической реализации:** Созданы опытные образцы, в т.ч. для крупного предприятия космической отрасли.

#### **Патентная защита:**

В конструкции использованы технические решения, защищённые патентами РФ:

1. Пат. 120298 Российская Федерация, МПК H03M1/24. Измеритель угла поворота / Кирьянов В.П., Кирьянов А.В.; № 2012119155/ 28; заявл. 10.05.2012; опубл. 10.09.2012, Бюл. № 25. – 2с.: ил.
2. Пат. 83133 Российская Федерация, МПК G01P 3/36. Шпиндельный узел / Кирьянов В.П., Кирьянов А.В.; № 2009108152; заявл. 10.03.2009; опубл. 20.05.2009, Бюл. № 14. – 2с.: ил.
3. Заявка № 2015119867/28 на получение патента на изобретение «Способ калибровки углового датчика».

Возможна подача заявки на полезную модель. Материалы заявки касаются базовой платформы.

**Коммерческие предложения:** договор на изготовление и поставку продукции.

**Ориентировочная стоимость:** ~25,0 млн. руб.