


1407

**СОГЛАСОВАНО**  
 Начальник ГЦИ СИ «Воентест»  
 32 ГНИИИ МО РФ

А.Ю. Кузин

«26» 06 2007 г.



<b>Прибор для измерений параметров каналов труб ПИКА-АС1</b>	<b>Внесен в Государственный реестр средств измерений</b> <b>Регистрационный № _____</b> <b>Взамен № _____</b>
--	---

Изготовлен по техническим условиям ПИКА-АС1.00.000 ТУ. Заводской номер 1 – 2006.

### Назначение и область применения

Прибор для измерений параметров каналов труб ПИКА-АС1 (далее – прибор) предназначен для измерений внутреннего диаметра каналов труб, отклонения от прямолинейности осей каналов труб и применяется в сфере обороны и безопасности.

### Описание

Принцип действия прибора основан на измерении расстояний от энергетического центра лазерного пучка до оси внутренней поверхности трубы. Лазерный пучок излучающего блока, неподвижно устанавливаемого на выходном конце трубы, направляется по центру входного и выходного отверстий и воспроизводит действительную осевую линию канала трубы. Измерительный блок, оснащенный позиционно – чувствительным фотоприемником (ПЧФ) устанавливается внутри трубы на другом ее конце. Возникающий электрический сигнал ПЧФ пропорционален смещению относительно центра лазерного пучка и передается на следящую систему, смещающую ПЧФ на центр этого луча. Вместе с ПЧФ смещается и магнитопровод индукционного преобразователя линейных перемещений (ПЛП), в рабочем зазоре которого находятся две измерительные рамки, закрепленные на планках, опирающиеся на поверхность контролируемого канала. Отклонение от прямолинейности оси канала определяется разностью сигналов с рамок, а величина диаметра канала – их суммой.

Измерительный блок имеет курвиметр, позволяющий контролировать положение измерительного блока (расстояние, пройденное измерительным блоком от входного конца канала трубы). Измерительный блок последовательно перемещают вручную с помощью штанги вдоль внутренней поверхности трубы на заданное расстояние, контролируемое по показаниям курвиметра на экране ПЭВМ. Отклонения от прямолинейности оси канала трубы в горизонтальной и вертикальной плоскостях вычисляется ПЭВМ после полного прохождения канала трубы.

Результаты измерений отображаются на экране ПЭВМ и распечатываются в виде протоколов.

По устойчивости к климатическим воздействиям прибор соответствует категории размещения 3 климатического исполнения УХЛ по ГОСТ 15150-69 с диапазоном рабочих температур от минус 20 °С до 30 °С и относительной влажностью воздуха при температуре 25 °С до 80 %.

## Основные технические характеристики

- Длина канала трубы, м не более ..... 7,0.
- Диапазоны измерений внутреннего диаметра канала трубы относительно номинального диаметра 125,0 мм и 152,4 мм, мм ..... от минус 0,8 до 4,0.
- Диапазон измерений отклонений от прямолинейности оси канала трубы в горизонтальной и вертикальной плоскостях, мм .....  $\pm 2$ .
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности прибора:
- при измерениях длины канала трубы, мм, .....  $\pm 1$ ;
  - при измерениях внутреннего диаметра, мм .....  $\pm 0,015$ ;
  - при измерениях отклонения от прямолинейности оси канала трубы, мм .....  $\pm 0,04$ .
- Напряжение питания от сети переменного тока частотой  $(50 \pm 1)$  Гц, В .....  $220 \pm 22$ .
- Потребляемая мощность, ВА, не более ..... 600.
- Масса, кг, не более:
- излучающий блок ..... 10.
  - измерительный блок ..... 5.
  - блок связи с ПЭВМ ..... 3.
- Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более:
- излучающий блок ..... 600 x 200 x 200.
  - измерительный блок ..... 500 x 160 x 160.
  - блок связи с ПЭВМ ..... 300 x 300 x 200.
- Рабочие условия эксплуатации:
- температура окружающего воздуха, °С ..... от минус 20 до 30.
  - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %, не более ..... 80.
  - атмосферное давление, мм рт. ст. .... от 720 до 800.

## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

## Комплектность

В комплект поставки входят: прибор для измерений параметров каналов труб ПИКА-АС1, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

## Поверка

Поверка систем проводится в соответствии с документом «Прибор для измерений параметров каналов труб ПИКА-АС1 Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в июне 2007 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: калиброванные кольца номинального внутреннего диаметра 125,0; 127,0; 129,0; 152,4; 154,4; 156,4 мм, погрешность 0,005 мм; меры длины концевые плоскопараллельные 1,0 и 2,0 мм, к.т. 01; рулетка измерительная металлическая Р10УЗК (диапазон измерений от 0,01 до 10 м, погрешность 0,3 мм).

Межповерочный интервал – 6 месяцев.

## Нормативные и технические документы

МИ 2060-90 Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне  $1 \cdot 10^{-6}$  – 50 м и длин волн в диапазоне 0,2 – 50 мкм.

Технические условия ПИКА-АС1.00.000 ТУ.

### Заключение

Тип прибора для измерений параметров каналов труб ПИКА-АС1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

### Изготовитель

ООО НПФ «ПИКА», 614095, г. Пермь, ул. Танкистов, 11.

Генеральный директор ООО НПФ «ПИКА»



А.В. Соколов