

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» апреля 2025 г. № 875

Регистрационный № 95377-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Прибор для определения отклонений от прямолинейности оси каналов труб ПИКА-АС1М6-125-155

Назначение средства измерений

Прибор для определения отклонений от прямолинейности оси каналов труб ПИКА-АС1М6-125-155 (далее – прибор) предназначен для измерений отклонения от прямолинейности оси каналов труб.

Описание средства измерений

Принцип действия прибора основан на определении положения измерительного блока прибора относительно луча лазера, проходящего внутри канала контролируемой трубы и являющимся прямой, относительно которой отсчитывается отклонение от прямолинейности оси канала трубы.

Прибор состоит из излучающего и измерительного блоков, устройства блока связи с компьютером и персонального компьютера.

Конструктивно излучающий блок состоит из маломощного газового лазера, центрирующего устройства и устройства наведения. Центрирующее устройство состоит из двух обойм с тремя наконечниками, раздвигаемыми конусными втулками при вращении зажимного колеса излучающего блока. Устройство наведения состоит из двух маховиков, смещающих корпус с лазером относительно центрирующего устройства.

Измерительный блок состоит из центрирующего устройства, корпуса, в котором закреплены фотоприемник, подвижные ролики с преобразователями линейных перемещений для определения положения фотоприемника относительно центра контролируемой трубы, курвиметра, электронных плат и карданного механизма для связи со штангой. Центрирующее устройство состоит из рычагов, закрепленных на осях на корпусе измерительного блока и опирающихся в стенки канала контролируемой трубы. Курвиметр для определения расстояния, пройденного измерительным блоком, состоит из преобразования угловых перемещений, на валу которого закреплен обкатной ролик, опирающийся на поверхность канала контролируемой трубы. В плате аналого-цифрового преобразователя установлен датчик угла закрутки измерительного блока, содержащий две специальные микросхемы-датчики угла наклона, выходной сигнал которых пропорциональный измеряемому углу, и усилитель этих сигналов.

К средству измерений данного типа относится прибор с заводским номером 1-2023.

Заводской номер наносится методом типографской печати на наклейку в цифровом формате. Наклейка, содержащая обозначение и заводской номер, наносится на каждый комплектующий элемент прибора. Общий вид прибора и места нанесения заводского номера представлены на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Пломбирование прибора от несанкционированного доступа не предусмотрено.

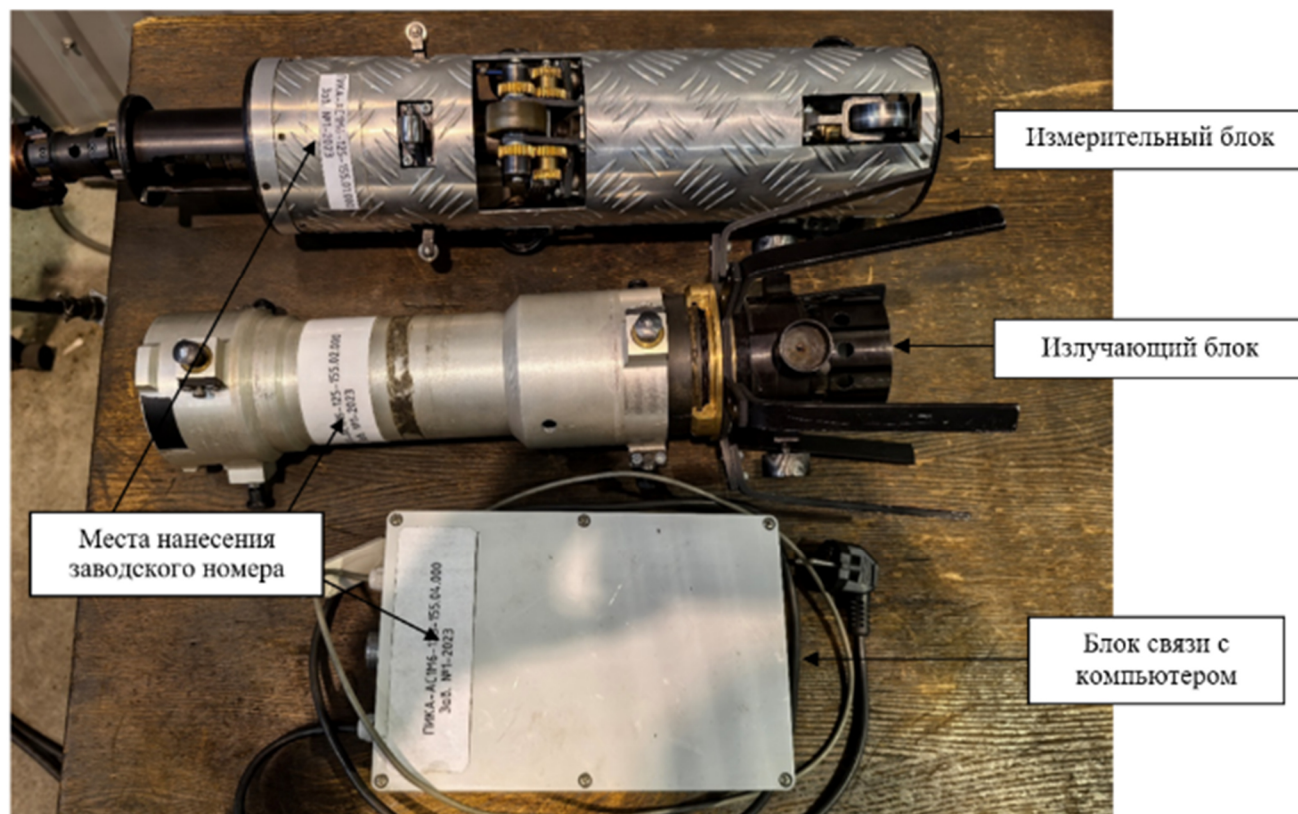


Рисунок 1 – Общий вид прибора с указанием мест нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Метрологически значимое встроенное программное обеспечение (далее – ПО) устанавливается на компьютере. В соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция прибора исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

В соответствии с п. 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий».

Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Pika-as1m6
Номер версии (идентификационный номер) ПО ¹⁾	1.1.1.1
Цифровой идентификатор ПО	—

¹⁾ Номер версии (идентификационный номер) ПО не ниже указанного.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений отклонения от прямолинейности оси каналов труб в вертикальной и горизонтальной плоскостях, мм	от -3,00 до 3,00
Дискретность отсчета, мм	0,001
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений отклонения от прямолинейности оси каналов труб в вертикальной и горизонтальной плоскостях, мм	0,04

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальные диаметры каналов контролируемых труб, мм	от 125 до 155
Максимальная длина контролируемых участков труб, мм, не менее	8000
Класс лазера по ГОСТ 31581-2012	3А
Длина волны лазера, нм	635
Мощность, мВт, не более	3
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 198 до 231 50 ± 5
Мощность, кВт	0,6
Габаритные размеры блоков прибора (длина × ширина × высота), мм: - измерительный блок - излучающий блок - приспособление поверочное - блок связи с компьютером	155×155×500 215×215×470 245×250×970 300×300×200
Масса, кг - измерительный блок - излучающий блок - приспособление поверочное - блок связи с компьютером	8,0 8,0 12,0 4,0
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +15 до +35 80

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	6
Средняя наработка на отказ, ч	10000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Измерительный блок	ПИКА-АС1М6-125-155.01.000	1 шт.
Излучающий блок	ПИКА-АС1М6-125-155.02.000	1 шт.
Штанга	ПИКА-АС1М6-125-155.03.000	1 шт.
Блок связи с компьютером	ПИКА-АС1М6-125-155.04.000	1 шт.
Блок питания лазера	ПИКА-БПЛ.000	1 шт.
Кабель соединительный	ПИКА-АС1М6-125-155.05.000	1 шт.
Приспособление поверочное с набором сменных установочных втулок	ПИКА-АС1М6.06.000	1 шт.
Втулка заходная	ПИКА-АС1М6-125-155.07.000	1 шт.
Марка настроечная для диаметра канала трубы 125 мм	ПИКА-АС1М6-125-155.08.000	1 шт.
Марка настроечная для диаметров каналов труб 152 и 155 мм	ПИКА-АС1М6-125-155.09.000	1 шт.

Наименование	Обозначение	Количество
Сменные ролики для измерительного блока	ПИКА-АС1М6-125-155.01.050 ПИКА-АС1М6-125-155.01.060	1 компл.
Наконечники для излучающего блока	—	1 компл.
Персональный компьютер	—	1 шт.
Формуляр	ПИКА-АС1М6-125-155.00.000 ФО	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ПИКА-АС1М6-125-155.00.000 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации ПИКА-АС1М6-125-155.00.000 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Локальная поверочная схема для средств измерений отклонений от прямолинейности оси каналов труб.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная фирма «ПИКА» (ООО НПФ «ПИКА»)
ИНН 5905220756
Юридический адрес: 614017, Пермский край, г. Пермь, ул. Тургенева, д. 8, кв. 4
Телефон: (342) 260-34-21
E-mail: pika@perm.ru
Web-сайт: www.npp-pika.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная фирма «ПИКА» (ООО НПФ «ПИКА»)
ИНН 5905220756
Адрес: 614017, Пермский край, г. Пермь, ул. Тургенева, д. 8, кв. 4
Телефон: (342) 260-34-21
E-mail: pika@perm.ru
Web-сайт: www.npp-pika.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

Адреса мест осуществления деятельности:

142300, Московская обл., р-н Чеховский, г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2;

308023, Белгородская обл., г. Белгород, ул. Садовая, д. 45а;

155126, Ивановская обл., р-н Лежневский, СПК имени Мичурина

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.

