

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «28» марта 2023 г. № 668

Регистрационный № 88607-23

Лист № 1  
Всего листов 7

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

## Пирометры инфракрасные AST

### **Назначение средства измерений**

Пирометры инфракрасные AST предназначены для неконтактных измерений температуры.

### **Описание средства измерений**

Конструктивно пирометры инфракрасные AST (далее пирометры) состоят из объектива, фокусирующего излучение объекта на приемник излучения, электронного блока измерений и индикации. Измеренное пирометрами значение температуры может быть передано на персональный компьютер по USB интерфейсу.

Пирометры являются оптико-электронными измерительными приборами, работающими в инфракрасной области электромагнитного спектра. Пирометры измеряют температуру на поверхности объекта или на границе разделения различных сред. Размер контролируемого участка поверхности определяется показателем визирования пирометров.

Принцип действия основан на зависимости температуры от энергии электромагнитного (теплового) излучения объекта измерений в различных областях спектра излучения. Выходной сигнал приемника излучения пропорционален интенсивности поглощенного электромагнитного (теплового) излучения, которое в свою очередь связано с температурой объекта согласно закону Планка. Приемник или приемники излучения в пирометрах работают на длине волны спектра излучения от 0,7 до 1,6 мкм. В пирометрах предусмотрена возможность установки значения излучательной способности объекта измерения температуры.

К данному типу пирометров относятся следующие модификации: A150, AL390, AL514, AL30, A250C+, A450C+, A250+, A450+, A250C+ FO-PL, A450C+ FO-PL. Модификации отличаются метрологическими и техническими характеристиками.

Модификации A250C+ FO-PL, A450C+ FO-PL состоят из измерительного блока и оптической головки

Для модификаций A150, AL390, AL514, AL30, A250C+, A450C+, A250+, A450+ в зависимости от наличия лазерных целеуказателей или беспараллаксной системы визирования в обозначении модификаций пирометров дополнительно могут быть включены символы «PL» (лазерный целеуказатель) и «TL» (беспараллаксная система визирования).

Нанесение знака поверки на пирометры не предусмотрено.

Серийный номер, обеспечивающий идентификацию каждого экземпляра средства измерений, печатается на индивидуальной этикетке или гравировается на корпусе пирометров и имеет цифро-буквенное обозначение.

Общий вид средства измерений приведен на рисунках 1-3.



Рисунок 1 - Общий вид средства измерений A150, AL514, AL390, AL30



Рисунок 2 - Общий вид средства измерений A250C+, A450C+, A250+, A450+,



Рисунок 3 - Общий вид средства измерений A250C+ FO-PL, A450C+ FO-PL

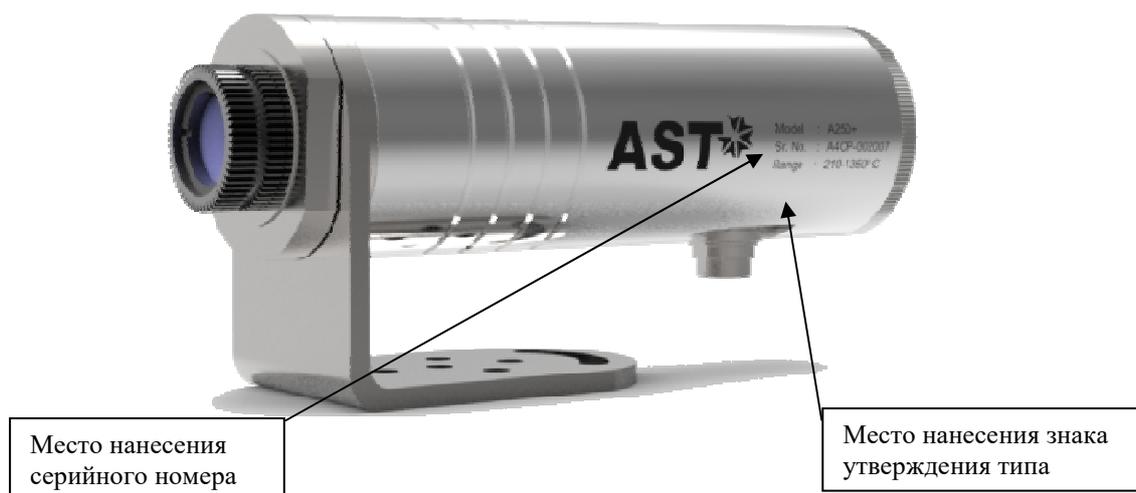


Рисунок 4 - Место нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Пломбирование пирометров не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Пирометры модификаций A150, AL390, AL514, AL30, A250C+, A450C+, A250+, A450+, A250C+ FO-PI, A450C+ FO-PL поставляются с внешним программным обеспечением (ПО) для подключения к персональному компьютеру (ПК). Внешнее ПО позволяет изменять коэффициент излучения, выводить значение измеренной температуры на экран ПК. Внутреннее (встроенное) ПО устанавливается при изготовлении пирометров и не имеет возможности считывания и модификации. Информация о метрологически значимой части ПО пользователю не доступна.

Конструкция средств измерений исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

Уровень защиты внутреннего программного обеспечения «высокий» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные внутреннего программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	не доступно
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не доступно
Цифровой идентификатор ПО	не доступно

Внешнее ПО «InfraSoft», устанавливаемое на ПК, не является метрологически значимым и предназначено для подключения пирометров к ПК с целью изменения коэффициента излучения, передачи измеренного значения температуры.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики модификаций А250С+ и А450С+

Наименование характеристики	Значение	
Диапазон измерений температуры, °С	от +350 до +1000 от +475 до +1475	от +600 до +1600 от +800 до +2500 от +1000 до +3000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	$\pm(1+0,005 \cdot t_{\text{изм}})$	
Примечание $t_{\text{изм}}$ – измеренное значение температуры, °С		

Таблица 3 - Метрологические характеристики модификаций А250С+ FO-PL и А450С+ FO-PL

Модификация пирометра	А250С+ FO-PL	А450С+ FO-PL
Наименование характеристики	Значение	
Диапазон измерений температуры, °С	от +350 до +1000 от +450 до +1350	от +600 до +1600 от +800 до +2500 от +1000 до +3000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	$\pm(1+0,005 \cdot t_{\text{изм}})$	
Примечание $t_{\text{изм}}$ – измеренное значение температуры, °С		

Таблица 4 - Метрологические характеристики модификаций А250+ и А450+

Модификация пирометра	А250+	А450+
Наименование характеристики	Значение	
Диапазон измерений температуры, °С	от +210 до +1350 от +250 до +1800 от +300 до +2500 от +350 до +3000	от +600 до +2500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	$\pm(1+0,003 \cdot t_{\text{изм}})$	
Примечание $t_{\text{изм}}$ – измеренное значение температуры, °С		

Таблица 5 - Метрологические характеристики модификации А150

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от +75 до +700
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С: от +75 °С до +400 °С включ. Св.+400 °С до +700 °С	$\pm 3$ $\pm(1+0,005 \cdot t_{\text{изм}})$
Примечание $t_{\text{изм}}$ – измеренное значение температуры, °С	

Таблица 6 - Метрологические характеристики модификации AL390

Модификация пирометра	
Диапазон измерений температуры, °С	от +300 до +1500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	$\pm(0,015 \cdot t_{\text{изм}})$
Примечание $t_{\text{изм}}$ – измеренное значение температуры, °С	

Таблица 7 - Метрологические характеристики модификации AL514

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от +300 до +1400 от +400 до +2500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С от +300 °С до +500 °С включ. св. +500 °С до +2500 °С	$\pm(0,015 \cdot t_{\text{изм}})$ $\pm(0,01 \cdot t_{\text{изм}})$
Примечание $t_{\text{изм}}$ – измеренное значение температуры, °С	

Таблица 8 - Метрологические характеристики модификации AL30

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до +1000 от +75 до +1000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С от 0 °С до +150 °С включ. св. +150 °С до +270 °С включ. св. +270 °С до +1000 °С	$\pm 3$ $\pm(0,02 \cdot t_{\text{изм}})$ $\pm(0,015 \cdot t_{\text{изм}})$
Примечание $t_{\text{изм}}$ – измеренное значение температуры, °С	

Таблица 9 – Основные технические характеристики

Модификация пирометра	A250C+	A450C+	A250+	A450+
Наименование характеристики	Значение			
Показатель визирования, не менее	1:150	1:100	1:75 1:150 1:300	1:300
Габаритные размеры (диаметр×длина), мм, не менее	56,0×185,5			
Рабочие условия применения: - температура окружающей среды, °С	от 0 до +70			

Таблица 10 - Основные технические характеристики

Модификация пирометра	A150	AL514	AL390	AL30
Наименование характеристики	Значение			
Показатель визирования, не менее	1:40	1:50		1:50 1:100
Габаритные размеры (диаметр×длина), мм, не менее	49,5×132,0			Ø49,5×118,0
Рабочие условия применения: - температура окружающей среды, °С	от 0 до +70			

Таблица 11 - Основные технические характеристики

Модификация пирометра	A250C+ FO-PL	A450C+ FO-PL
Наименование характеристики	Значение	
Показатель визирования, не менее	1:150 1:300	1:200
Габаритные размеры (диаметр×длина), мм, не менее - измерительный блок - оптическая головка	49,5×132,0 14,5×44,0; 25×47,5	
Рабочие условия применения: - температура окружающей среды, °С	от 0 до +70	

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и на индивидуальную этикетку в соответствии с рисунком 4.

### Комплектность средства измерений

Таблица 12 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Пирометр инфракрасные AST	Модификация в соответствии с заказом	1 шт.
Руководство по эксплуатации	В соответствии с заказом	1 экз.
Соединительный кабель 12-жильный	-	1 шт.
Кабель USB	-	1 шт.
Диск с программным обеспечением	-	1 шт.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте глава 3 «Основы эксплуатации и установка пирометра» руководства по эксплуатации.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Росстандарта от 23 декабря 2022 г. № 3253 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

Стандарт предприятия изготовителя Accurate Sensing Technologies Pvt. Ltd.

**Правообладатель**

Accurate Sensing Technologies Pvt. Ltd., Индия

Адрес: New Building, First Floor, 188A, B-169 (Part), B-188 (A), Road No. - 5, Mewar Industrial Area, Madri, Udaipur (Rajasthan) - 313003, INDIA

Телефон: +91-294-3507736

Факс: +91-294-350773

Web-сайт: accuratesensors.com

E-mail: sales@accuratesensors.com

**Изготовитель**

Accurate Sensing Technologies Pvt. Ltd., Индия

Адрес: New Building, First Floor, 188A, B-169 (Part), B-188 (A), Road No. - 5, Mewar Industrial Area, Madri, Udaipur (Rajasthan) - 313003, INDIA

Телефон: +91-294-3507736

Факс: +91-294-350773

Web-сайт: accuratesensors.com

E-mail: sales@accuratesensors.com

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г.Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Телефон: 8(495) 544-00-00, (499) 129-19-11

Факс: 8(499) 124-99-96

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310639.

