

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Излучатели АЧТ -50/120 модификации АЧТ 60/-50/50, АЧТ 70/-40/80, АЧТ 80/-35/80

Назначение средства измерений

Излучатели АЧТ -50/120 модификации АЧТ 60/-50/50, АЧТ 70/-40/80, АЧТ 80/-35/80 (далее - излучатели) предназначены для воспроизведения радиационной температуры в диапазоне от минус 50 до 120 °С.

Описание средства измерений

Принцип действия излучателей основан на законах Стефана – Больцмана и Планка, связывающих температуру черного тела и яркость его излучения. Излучатели АЧТ -50/120 выпускаются в 3-х модификациях: АЧТ 60/-50/50, АЧТ 70/-40/80, АЧТ 80/-35/80.

Значение температуры полости устанавливается при помощи регулятора, имеющего независимый индикатор. Информация о текущей температуре поступает от встроенного в полость контактного датчика температуры. Для нагрева и охлаждения у используемых элементов Пельтье изменяется полярность тока питания. Модификации излучателя различаются диапазонами воспроизводимой температуры, погрешностью воспроизведения (АЧТ 60/-50/50, АЧТ 70/-40/80 – излучатели, соответствующие по метрологическим характеристикам требованиям, предъявляемым к рабочим эталонам 1-го разряда - эталонные излучатели «черное тело» по ГОСТ 8.558-2009, АЧТ 80/-35/80 – излучатели, соответствующие по метрологическим характеристикам требованиям, предъявляемым к рабочим эталонам 2-го разряда - эталонные излучатели «черное тело» по ГОСТ 8.558-2009), габаритными размерами, массой. Кроме того, по исполнению корпуса АЧТ 70/-40/80 и АЧТ 80/-35/80 – моноблок, а АЧТ 60/-50/50 имеет отдельное исполнение. Общий вид излучателей приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид излучателей АЧТ -50/120
(слева направо: модификации АЧТ 60/-50/50, АЧТ 70/-40/80, АЧТ 80/-35/80)

Программное обеспечение

Излучатели функционируют под управлением регулятора-измерителя dTron 308 (номер в Государственном реестре средств измерений Российской Федерации 54173-13) или регулятора-измерителя микропроцессорного TRM12 (номер в Государственном реестре средств измерений Российской Федерации 17023-08) имеющих встроенное специальное программное обеспечение, которое является неотъемлемой частью прибора. Программное обеспечение позволяет осуществлять функции сбора, передачи, обработки, хранения калибровочных характеристик и представления измерительной информации.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1 и 2.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО при комплектации излучателей регуляторами-измерителями dTron 308

Идентификационное наименование ПО	Вьюга
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	192.03.01
Цифровой идентификатор ПО	нет
Другие идентификационные данные (если имеются)	нет

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО при комплектации излучателей регуляторами-измерителями микропроцессорными TRM12

Идентификационное наименование ПО	trm12_v207.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	2.07
Цифровой идентификатор ПО	нет
Другие идентификационные данные (если имеются)	нет

Степень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Основные метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Модификация		
	АЧТ 60/-50/50	АЧТ 70/-40/80	АЧТ 80/-35/80
1	2	3	4
Диапазон воспроизводимой температуры, °С	от минус 50 до 50	от минус 40 до 80	от минус 35 до 80
Доверительные границы погрешности при доверительной вероятности 0,95, °С, не более: -для диапазона воспроизводимых температур ниже 0 °С -для диапазона воспроизводимых температур выше 0 °С	±0,6 ±(0,6+0,0023 \times $\chi_{\text{в0с}}$)	±0,6 ±(0,6+0,0023 \times $\chi_{\text{в0с}}$)	±1,0 ±(1,0+0,0046 \times $\chi_{\text{в0с}}$)
Нестабильность поддержания температуры излучателя, °С, не более	±0,1		

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
Дрейф температуры излучателя за 15 минут, °С, не более	±0,1		
Время выхода на режим на нижнем пределе измерения, мин.	120	60	50
Параметры излучающей полости, мм, не менее			
- диаметр	60	70	80
- глубина	200	220	-
Напряжение питания	230±23 В		
Частота сети питания	50±0,5 Гц		
Габаритные размеры излучателей, мм, не более:			
тепловой излучатель:			
-длина	395	380	190
-ширина	375	260	260
-высота	410	285	285
блок управления:			
-длина	395	-	-
-ширина	375	-	-
-высота	120	-	-
Масса составляющих блоков излучателей, кг, не более:			
тепловой излучатель	17	12	6
блок управления	8	-	-
Условия эксплуатации:			
- диапазон температуры окружающей среды, °С	от 15 до 25		
- диапазон влажности окружающего воздуха, %	от 20 до 80		
Условия транспортирования и хранения			
- диапазон температуры окружающей среды, °С	от минус 30 до 50		
- диапазон влажности окружающего воздуха при температуре 35 °С, %	от 20 до 80		
Время наработки до метрологического отказа, ч, не менее	10000		
Средний срок службы, лет	5		

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографическим способом и на излучатель в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Для моноблочного исполнения (модификации АЧТ 70/-40/80, АЧТ 80/-35/80):

Излучатель	1 шт.
Сетевой кабель	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

Паспорт	1 экз.
Методика поверки МП 2412-0047-2014	1 экз.

Для раздельного исполнения (модификация АЧТ 60/-50/50):

Тепловой излучатель	1 шт.
Блок управления	1 шт.
Сетевой кабель	1 шт.
Комплект соединительных кабелей	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки МП 2412-0047-2014	1 экз.

Поверка

осуществляется по МП 2412-0047-2015 «Излучатели АЧТ -50/120 модификации АЧТ 60/-50/50, АЧТ 70/-40/80, АЧТ 80/-35/80. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в июне 2015 г.

Основное поверочное оборудование:

Рабочие эталоны единицы температуры 0-го разряда по ГОСТ 8.558-2009;

Рабочие эталоны единицы температуры 1-го разряда по ГОСТ 8.558-2009

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерения изложены в руководстве по эксплуатации «Излучатель АЧТ -50/120. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к излучателям ОИ АЧТ -50/120 модификации АЧТ 60/-50/50, АЧТ 70/-40/80, АЧТ 80/-35/80

1 ГОСТ 8.558-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».

2 ГОСТ Р 8.566-2012 «ГСИ. Излучатели в виде моделей абсолютно черного тела. Методика поверки и калибровки».

3 ТУ 4211-052-02566450-2015 «Излучатели ОИ АЧТ -50/1500 модификации АЧТ 60/-50/50, АЧТ 70/-40/80, АЧТ 80/-35/80. Технические условия».

Изготовитель

ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева», ИНН 7809022120

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел.: (812) 251-76-01;

факс: (812) 713-01-14, E-mail: info@vniim.ru; <http://www.vniim.ru>

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел.: (812) 251-76-01;

факс: (812) 713-01-14, E-mail: info@vniim.ru; <http://www.vniim.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель Руководителя

Федерального агентства по техническому регулированию
и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.