

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Россия (495)268-04-70
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://omsketalon.nt-rt.ru/> || ots@nt-rt.ru

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Излучатели в виде модели абсолютно черного тела АЧТ 70/-40/80

Назначение средства измерений

Излучатели в виде модели абсолютно черного тела АЧТ 70/-40/80 (далее по тексту - излучатели) предназначены для воспроизведения радиационной температуры, настройки, проверки и калибровки средств бесконтактного измерения температуры (пирометров полного или частичного излучения, сканирующих пирометров, тепловизионных систем).

Описание средства измерений

Принцип действия излучателей основан на законах Стефана-Больцмана и Планка, связывающих температуру черного тела и яркость его излучения.

Излучатели состоят из излучателя теплового ИТ, блока управления БУ-10 и соединительных кабелей.

Внутри корпуса излучателя теплового ИТ размещен термоблок с излучающей полостью и системой теплообменников. Полость излучения цилиндрической формы с выходной (апертурной) диафрагмой имеет рельефную поверхность стенок и дна, обеспечивающие заданный коэффициент черноты.

Нагрев или охлаждение излучателя осуществляется при помощи термоэлектрических модулей, которые контактируют с излучающей полостью и оборудованы системой теплообмена с окружающей средой.

Поддержание температуры в излучающей полости осуществляется автоматически при помощи внешнего блока управления БУ-10, имеющего обратную связь с датчиком температуры, встроенным в термоблок излучателя теплового ИТ. В зависимости от температурной уставки и сигнала с датчика БУ-10 управляет мощностью, подаваемой на термоэлектрические модули термоблока излучателя теплового ИТ.

Излучатели являются стационарными, однофункциональными, ремонтируемыми в условиях предприятия-изготовителя изделиями.

Общий вид излучателей представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид средства измерений

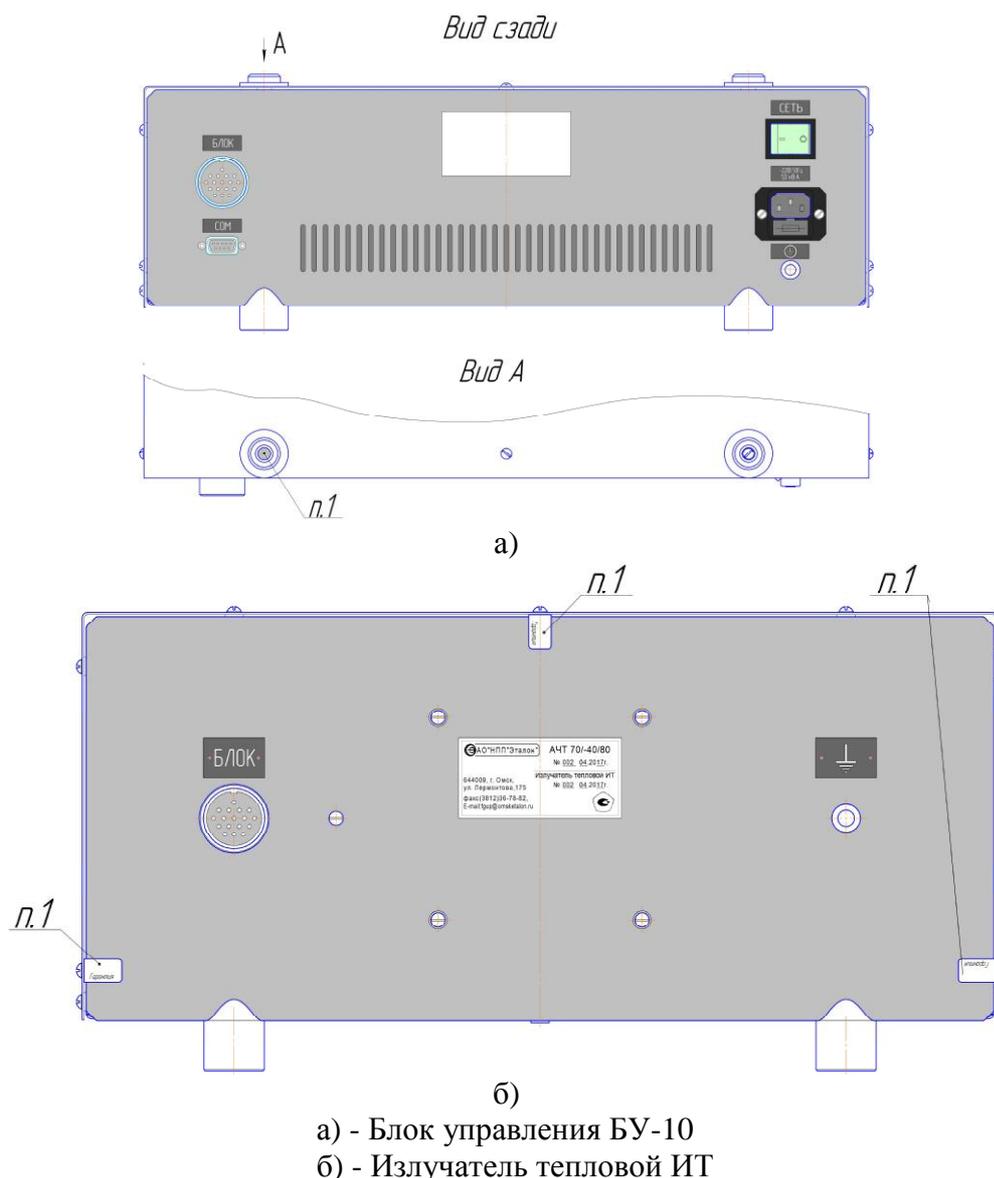


Рисунок 2 - Схема пломбирования от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Излучатели функционируют под управлением специального программного обеспечения (далее по тексту - ПО), записанного в микроконтроллере блока управления БУ-10 и являющимся его неотъемлемой частью.

ПО выполняет следующие функции: измерение температуры термоблока излучателя теплового ИТ; управление мощностью, подаваемой на термоэлектрические модули; индикация измеренной температуры термоблока и температуры уставки; передача измерительной информации на персональный компьютер для индикации и дальнейшей обработки.

Конструкция излучателей исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизводимых радиационных температур, °С	от -40 до +80
Разряд по ГОСТ 8.558-2009	2
Коэффициент излучения полости, не менее	0,997
Дрейф температуры за 15 мин для стационарного режима поддержания температуры, °С, не более	±0,1
Нестабильность поддержания температуры в стационарном режиме в течение 15 мин, °С, не более	0,1
Доверительной границы абсолютной погрешности воспроизведения радиационной температуры при доверительной вероятности 0,95, °С, не более: - для диапазона воспроизводимых температур ниже 0 °С - для диапазона воспроизводимых температур выше 0 °С	±1,0 ±(1+0,004·t _{восп})*
* где t _{восп} - значение воспроизводимой радиационной температуры, °С.	

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время выхода с (20±5) °С на указанный стационарный режим, мин, не более: - +50 °С; +80 °С; -10 °С - -40 °С	35 90
Параметры электрического питания: - напряжение питания переменного тока, В - частота питания переменного тока, Гц	220±22 50±1
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	1,0
Размеры излучающей полости, мм: - диаметр - глубина	70,0±3,5 270,0±13,5
Габаритные размеры (высота; ширина; длина), мм, не более: - излучателя теплового ИТ - блока управления БУ-10	230; 455; 375 160; 455; 375
Масса, кг, не более: - излучателя теплового ИТ - блока управления БУ-10	12,0 9,5
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 20 до 80 от 84,0 до 106,7
Условия транспортирования и хранения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре +35 °С, %	от -50 до +50 до 98
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч	3000

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации типографским способом и на излучатели в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Излучатель тепловой ИТ	МКСН.418236.002	1 шт.
Блок управления БУ-10	МКСН.405544.031	1 шт.
Кабель	МКСН.434641.028	1 шт.
Кабель	ДДШ6.644.033	1 шт.
Кабель сетевой SCZ-1, 220В, 10А	-	1 шт.
Крышка	МКСН.301251.032	1 шт.
Руководство по эксплуатации	МКСН.065142.003 РЭ	1 экз.
Методика поверки	ОЦСМ 017196-2017 МП	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу ОЦСМ 017196-2017 МП «ГСИ. Излучатели в виде модели абсолютно черного тела АЧТ 70/-40/80. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Омский ЦСМ» 20.06.2017 г.

Основные средства поверки:

Рабочие эталоны 1-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»: эталонные пирометры полного или частичного излучения.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик комплексов с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к излучателям в виде модели абсолютно черного тела АЧТ 70/-40/80

МКСН.065142.003 ТУ Излучатель в виде модели абсолютно черного тела АЧТ 70/-40/80.

Технические условия

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

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Россия (495)268-04-70
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://omsketalon.nt-rt.ru/> || ots@nt-rt.ru