

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование средства измерений: Тепловизионные камеры НИКМИСРО

Обозначение типа: серии М моделей М11W, М11, М20W, М20, М30, М60

Наименование производителя: фирма «Hangzhou Microimage Software Co., Ltd.»
Китай.

Назначение и область применения

Тепловизионные камеры НИКМИСРО серии М моделей М11W, М11, М20W, М20, М30, М60 (далее - тепловизоры) предназначены для бесконтактного измерения пространственного распределения температуры объектов по их собственному тепловому излучению в пределах зоны, определяемой полем зрения оптической системы тепловизоров, и визуализации этого распределения на дисплее тепловизора.

Область применения - в различных отраслях экономики, промышленность, энергетика, металлургия.

Описание

Принцип действия тепловизоров основан на преобразовании теплового излучения от исследуемого объекта, передаваемого через оптическую систему на приемник, в цифровой сигнал и отображении его в виде термограммы на высококонтрастном сенсорном жидкокристаллическом дисплее тепловизора. Приемник представляет собой неохлаждаемую микроболометрическую матрицу инфракрасных высокочувствительных детекторов фокальной плоскости (FPA). Тепловизоры измеряют температуру и отображают распределение температур на поверхности объекта или на границе распределения различных сред. Тепловизоры являются переносными оптико-электронными измерительными микропроцессорными приборами, работающими в инфракрасной области электромагнитного спектра.

Инфракрасное излучение фокусируется с помощью оптики тепловизора на приемнике излучения, который выдает сигнал, который регистрируется электроникой тепловизионной системы. Тепловизоры имеют один объектив, который собирает инфракрасное излучение и фокусирует его на приемнике излучения.

Тепловизоры могут иметь следующие обозначения в моделях. Расшифровка данных приведена в Таблице 1.

		Product categories	Form Factor	Resolution	Lens FOV	Lens type	SoC	Detector	Wi-Fi
HM-	T	P	0	3	10	A:	V	F	/W
НИКМИСРО	Thermography (Тепловизор)	P: Handheld (Портативный)	1,3,5: Economical (Экономичный) 2,4,6: Professional (Профессиональный) 7,8,9: Master (Владелец)	1:160×120 / 192×144 2:256×192 3:384×288 6:640×512 /640×480	3:3mm 4:4mm 7:7mm 10:10mm 15:15mm 25:25mm	A: Athermalization Fixed focus lens (Атермализация объектив с фиксированным фокусом)	V:H3 Q:G5	F:F 17μm/12μm	/W: support Wi-Fi (поддержка Wi-Fi)

Внешний вид и маркировка тепловизоров приведены на Рисунке 1.



Рисунок 1. Общий вид и маркировка

Основные метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в Таблице 2,3

Таблица 2

Наименование характеристики, ед. измерений	Значения характеристик		
	M11	M11W	M20W
Диапазон измеряемых температур, °C	минус 20 до 550		
Предел допускаемой погрешности	± 2 °C или ± 2 % от Тизм		
Углы поля зрения, градус по горизонтали × градус по вертикали:	18,8×14,1	37,2×27,8	50×37,2
Минимальное фокусное расстояние, м	0,1	0,5	0,5
Спектральный диапазон, мкм	от 7,5 до 14		
Пространственное разрешение, мрад	1,74	3,33	3,33
Количество пикселей матрицы детектора	192 × 144		256 × 192
Масса, кг, не более	660		
Габаритные размеры, мм, не более (В×Ш×Д)	244×100×104		
Температурные условия: - температура рабочая, °C - температура хранения, °C - относительная влажность, %	от минус 10 до 50 от минус 20 до 70 < 95% без конденсации		

Таблица 3

Наименование характеристики, ед. измерений	Значения характеристик		
	M20	M30	M60
Диапазон измеряемых температур, °C	минус 20 до 550		от минус 20 до 650
Предел допускаемой погрешности	± 2 °C или ± 2 % от Тизм		
Углы поля зрения, градус по горизонтали × градус по вертикали:	25×18,8	37,5× 28,5	41,9× 33,3
Минимальное фокусное расстояние, м	0,1	0,1	0,3
Спектральный диапазон, мкм	от 7,5 до 14		
Пространственное разрешение, мрад	1,74	1,75	1,13
Количество пикселей матрицы детектора	256 × 192	384 × 288	640 × 480
Масса, г, не более	660		
Габаритные размеры, мм, не более (В×Ш×Д)	244×100×104		
Температурные условия: - температура рабочая, °C - температура хранения, °C - относительная влажность, %	от минус 10 до 50 от минус 20 до 70 < 95% без конденсации		

Знак утверждения типа средств измерений

Знак утверждения типа средств измерений наносится печатным способом на титульный лист инструкция по применению в соответствии с Правилами утверждения типа, испытаний для целей утверждения типа, метрологической аттестации средств измерений» и оказания государственных услуг «Выдача сертификата об утверждении типа средств измерений, «Выдача сертификата о метрологической аттестации средств измерений», формы сертификата об утверждении типа средств измерений и установления формы знака утверждения типа от 27 декабря 2018 года №931, утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Тепловизор	модель в соответствии с заказом	1
Руководство пользователя	краткое руководство по началу работы	1
Чехол	-	1

Поверка

Поверка тепловизоров осуществляется в соответствии с СТ РК 2.208-2011 «ГСИ РК. Приборы тепловизионные измерительные. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- излучатель ОИ АЧТ 500/1500 модификации ОИ АЧТ «Электра», диапазон воспроизведения температуры от 100 °С до 1200 °С;
- прецизионный инфракрасный калибратор Fluke 9133, диапазон воспроизведения температуры от минус 30 °С до 150 °С.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средствам измерений

Совместный приказ и.о. Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 11 июля 2023 года № 497 и и.о. Министра торговли и интеграции Республики Казахстан от 18 июля 2023 года № 285-НК

СТ РК 2.25-2013 «ГСИ. Государственный эталон и государственная поверочная схема для средств измерения температуры»

Техническая документация фирмы «Hangzhou Microimage Software Co., Ltd.», Китай

Производитель

Фирма «Hangzhou Microimage Software Co., Ltd.», Китай
Room 313, Unit B, Building 2, 399 Danferng Road, Xixing Subdistrict, Bingjiang District, Hangzhou, China

Импортер

ТОО «ЛинкМастер Казахстан»
050042, РК, г. Алматы, мкр. Мамыр 4, дом 111/7;
тел./факс: +7 (727) 391-11-39, e-mail: info@linkmaster.kz
web: www.linkmaster.kz

Коммерческий директор
ТОО «ЛинкМастер Казахстан»



Елюбай Д.Б.

Заместитель
генерального директора
РГП «КазСтандарт»



Абильда А.А.