

"СОГЛАСОВАНО"

Зам. директора ФГУП ВНИИОФИ
Руководитель ГЦИ СИ ВНИИОФИ

Н.П.Муравская

10 2005 г.



Камеры инфракрасные IR 928, IR 913+, MobIR M4	Внесены в Государственный Реестр средств измерений Регистрационный № <u>30262-05</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "Wuhan Guide Optical Electronic Co., Ltd. "(Китай)

Назначение и область применения

Камеры инфракрасные IR 928, IR 913+, MobIR M4 (далее камеры инфракрасные) предназначены для измерения пространственного распределения температуры на поверхности объектов с известной излучательной способностью.

Области применения камер инфракрасных: энергетика, машиностроение, строительство, нефтехимия, транспорт.

Описание

Принцип работы камер инфракрасных IR 928, IR 913+, MobIR M4 заключается в бесконтактном измерении температуры объектов по их собственному тепловому излучению в пределах угла поля зрения объективов камер. Основными элементами камер являются входной инфракрасный объектив, фотоприемная болометрическая матрица, электронная система обработки информации с запоминающим устройством и жидкокристаллическим дисплеем, а также интерфейс для подключения к компьютеру.

Оптическое излучение от поверхности анализируемого объекта воспринимается входным объективом, который строит изображение объекта на поверхности фотоприемной болометрической матрицы. Электронная система считывает выходные сигналы с элементов матрицы, преобразует их в цифровую форму и вводит в вычислительное устройство. Вычислительное

устройство осуществляет расчет температуры для тех точек изображения объекта, которые выделены с помощью специального маркера. Температура рассчитывается в соответствии с законом Планка с учетом коэффициента излучения объекта, который вводят перед проведением измерений.

Изображение объекта, маркеры и рассчитанные значения температуры выводятся на цветной дисплей. В приборах предусмотрена возможность введения поправки, учитывающей температуру окружающей среды, а также возможность ввода измерительной информации в компьютер.

Камеры инфракрасные IR 928 , IR 913+ и MobIR M4 отличаются друг от друга как по основным техническим характеристикам (см.Таблицу 1) , так и по конструкции , дизайну и комплектности.

Камеры IR 928 и IR 913+ имеют больше размеры и более светосильные оптические системы по сравнению с камерой MobIR M4, что позволяет получить более высокое температурное разрешение ($0,08^{\circ}\text{C}$ при $T = 30^{\circ}\text{C}$). MobIR M4 является портативной камерой с короткофокусным объективом, что позволяет проводить измерение температуры объектов, расположенных на близком расстоянии (до 12,6 мм). Зарядка аккумулятора камеры MobIR M4 может осуществляться не только с помощью внешнего зарядного устройства, но и через порт USB.

ТАБЛИЦА 1.

Модель	Диапазон измеряемых температур, °C	Спектраль- ный диапазон, мкм	Предел допускаемой абс., относительной погрешности измерений температуры	Термическая чувствитель- ность или температурное разрешение для фиксированной температуры поверхности измеряемого объекта	Поле зрения	Диапазон фокусировки	Питание	Рабочий ресурс аккумуля- тора	Условия эксплуа- тации	Габаритные размеры камеры, мм	Масса, кг
IR 928	От -20°C до 500°C (по отдельному заказу до 1500°C)	8 - 14	от -20°C до 100°C - $\pm 2^\circ\text{C}$, 100°C и выше - $\pm 2\%$	0,08°C (T = 30°C)	21°x 16°	0,38 м ÷ ∞	Два литиево- ионных аккумулятора и зарядное устройство	Более трех часов	-25°C+60°C	104ммx107мм x148мм	1,5 кг (включая аккумулятор)
IR 913+	От -20°C до 400°C	8 - 14	от -20°C до 100°C - $\pm 2^\circ\text{C}$, 100°C и выше - $\pm 2\%$	0,08°C (T = 30°C)	18°x 12°	0,7 м ÷ ∞	Литиево-ион- ный аккумулятор и зарядное устройство	Более двух часов	-20°C+50°C	164ммx80ммx 88мм	1,5 кг (включая аккумулятор)
MobIR M4	От -20°C до 250°C	8 - 14	от -20°C до 100°C - $\pm 2^\circ\text{C}$, 100°C и выше - $\pm 2\%$	Лучше 0,12°C (T = 30°C)	25°x 19°	0,0126 м ÷ ∞	Два литиево- ионных аккумулятора и зарядное устройство	Более двух часов	-20°C+60°C	120ммx60ммx 30мм	265 г (включая аккумулятор)

Основные технические характеристики

Основные технические характеристики камер приведены в Таблице 1.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист «Руководства по эксплуатации» методом печати.

Комплектность

	IR 928	IR 913+	MobIR M4
Камера инфракрасная	IR 928	IR 913	MobIR M4
Объектив	+	+	+
Литиево-ионный аккумулятор	Два	Один	Два
Зарядное устройство	+	+	+ Возможность зарядки через порт USB
Блок питания	От сети переменного тока	Коммуникационный	—
Програмное обеспечение	+	+	+
Внешний ЖКД	+	-	-
Сохранение изображений	Карта флэш-памяти 256 Мб	Встроенная плата Памяти 32 Мб	Карта флэш-памяти 8 Гб
Кабель для связи с компьютером	Кабель USB	Кабель LPT	Кабель USB
Коммуникационный кабель	+	+	-
Аудио/видео кабель	+	+	+
Упаковка	Транспортный чемодан и ремень	-	Кожаный футляр и упаковочный чемодан
Руководство по эксплуатации	+	+	+
Методика поверки	+	+	+

Принадлежности, поставляемые по отдельному заказу.

	IR 928	IR 913	MobIR M4
Объектив	Телеобъектив	Объектив (50мм,70мм)	-
Тренога	-	+	-
Нашейный ремень	-	+	-
Шина Firewire 1394	+	-	-
Фильтр для расширения диапазона измеряемых температур	+	-	-
Устройство для передачи и приема видео сигнала, приемник и блок питания	+	-	-

Поверка

Поверка приборов осуществляется в соответствии с документом «Камеры инфракрасные IR 928, IR 913+, MobIR M4. МЕТОДИКА ПОВЕРКИ», согласованным ГЦИ СИ ВНИИОФИ в 2005 г.

Межповерочный интервал – два года.

Средства поверки – эталонные образцы «моделей абсолютно черных тел» с погрешностью не более $\pm 0,5$ % от поверяемого значения в соответствии с ГОСТ 8.558-93.

Нормативные документы

ГОСТ 8.558-93 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».

Заключение

Тип камеры инфракрасные IR 928, IR 913+, MobIR M4 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из

производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме
ГОСТ 8.558 – 93.

Изготовитель:

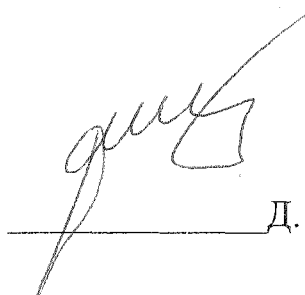
Фирма "Wuhan Guide Optical Electronic Co., Ltd. "(Китай)

Заявитель:

ЗАО «МП ДИАГНОСТ», 105094, Москва, а/я №10


Тел: (095)365-47-88; (095)783-39-64

Начальник отдела технической
диагностики ЗАО «МП ДИАГНОСТ»



Д. А. Череев

Начальник лаборатории
ФГУП ВНИИОФИ



С. П. Морозова