

"СОГЛАСОВАНО"

Зам. директора ФГУП ВНИИОФИ
Руководитель ГЦИ СИ ВНИИОФИ



Н.П.Муравская

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, °С	Спектральный диапазон, мкм	Предел допускаемой абс., относительной погрешности измерений температуры	Термическая чувствительность или температурное разрешение для фиксированной температуры поверхности измеряемого объекта	Поле зрения	Диапазон фокусировки	Питание	Рабочий ресурс аккумулятора	Условия эксплуатации	Габаритные размеры камеры, мм	Масса, кг
IR 928	От -20°С до 500°С (по отдельному заказу до 1500°С)	8 - 14	от -20°С до 100°С - ± 2°, 100°С и выше - ± 2 %	0,08°С (Т= 30°С)	21°х 16°	0,38 м ÷ ∞	Два литиево-ионных аккумулятора и зарядное устройство	Более трех часов	-25°С+60°С	104мм×107мм×148мм	1,5 кг (включая аккумулятор)
IR 913+	От -20°С до 400°С	8 - 14	от -20°С до 100°С - ± 2°, 100°С и выше - ± 2 %	0,08°С (Т= 30°С)	18°х 12°	0,7 м ÷ ∞	Литиево-ионный аккумулятор и зарядное устройство	Более двух часов	-20°С+50°С	164мм×80мм×88мм	1,5 кг (включая аккумулятор)
MobIR M4	От -20°С до 250°С	8 - 14	от -20°С до 100°С - ± 2°, 100°С и выше - ± 2 %	Лучше 0,12°С (Т= 30°С)	25°х 19°	0,0126 м ÷ ∞	Два литиево-ионных аккумулятора и зарядное устройство	Более двух часов	-20°С+60°С	120мм×60мм×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:

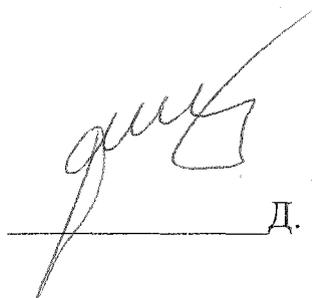
Фирма “Wuhan Guide Optical Electronic Co., Ltd. “(Китай)

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