

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ -  
Заместитель директора  
ФГУП «ВНИИОФИ»



Н.П. Муравская

2 » 07 2010 г.

Камеры инфракрасные GUIDE® EasIR-9, GUIDE® EasIR-4, GUIDE® EasIR-2, GUIDE® EasIR-1, MobIR® M8	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>44862-10</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации компании «Wuhan Guide Infra-red Co., Ltd.», Китай.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Камеры инфракрасные GUIDE® EasIR-9, GUIDE® EasIR-4, GUIDE® EasIR-2, GUIDE® EasIR-1, MobIR® M8 (далее камеры инфракрасные) предназначены для бесконтактного измерения пространственного распределения температуры обследуемого объекта.

Области применения: энергетика, машиностроение, строительство, нефтяная и химическая промышленность, транспорт и т.д. С помощью камер инфракрасных (тепловизоров) можно выявить предпосылки возникновения и наличие дефектов в нефте- и газопроводах, в теплотрассах, водопроводах и электрических соединениях.

## ОПИСАНИЕ

Камеры инфракрасные GUIDE® EasIR-9, GUIDE® EasIR-4, GUIDE® EasIR-2, GUIDE® EasIR-1, MobIR® M8 являются оптико-электронными измерительными приборами, работающими в инфракрасной области электромагнитного спектра и состоящими из объектива, тепловизионной матрицы и блока обработки сигнала. Принцип действия заключается в бесконтактном измерении температуры объектов по их собственному тепловому излучению в пределах угла поля зрения объективов камер. Визуальная информация обеспечивается за счет преобразования с помощью тепловизионной матрицы инфракрасного излучения, поступающего от поверхности анализируемого объекта.

Зафиксированные изображения, состоящие из радиометрических данных, термографических изображений, обычных изображений, голосовых сообщений и текстовых примечаний, сохраняются на съемной карте памяти или во встроенной флеш-памяти, могут быть вызваны на экран камеры. На вызванных изображениях можно производить измерение температуры и другие виды анализа.

Для камер инфракрасных GUIDE® EasIR-4 существует возможность передачи на компьютер в реальном времени изображений через интерфейс USB2.0.

В камерах инфракрасных MobIR® M8 существует возможность записи (до 30 мин.) на съемную карту памяти, запись термографических видеоизображений на компьютер через интерфейс USB2.0, автоматическое сохранение данных о максимальной и минимальной температуре. Кроме того, здесь используется Li-ion аккумулятор, заменяемый в полевых условиях в камере или на отдельном зарядном устройстве.

В отличие от камер инфракрасных GUIDE® EasIR-4, GUIDE® EasIR-2, GUIDE® EasIR-1, MobIR® M8, в которых используется неохлаждаемый микроболометрический матричный детектор 160x120 пикселей, в камерах инфракрасных GUIDE® EasIR-9 применяется неохлаждаемая микроболометрическая матрица 384x288 пикселей. В камерах инфракрасных GUIDE® EasIR-2 и GUIDE® EasIR-4 имеется полупроводниковый (Al GaInP) лазерный указатель.

# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Спектральный диапазон, мкм	Угол поля зрения	Минимальное расстояние между объективом камеры и объектом, м	Диапазон измеряемых температур, °C	Температурная чувствительность	Пределы допускаемой погрешности измеряемой температуры	Диапазон рабочих температур, °C	Потребляемая мощность, ВА	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
MobIR® M8	8-14	20,6°x15,5°	10	- 20 ... +250	<100мК при +30°C	До 100°C: ± 2,0 °C Свыше 100°C: ± 2 % от измеряемого значения	-10 – + 60 Хранение -20- 60	Литий-ионный акк. Более 4 часов непрерывной работы, адаптер для питания от сети 110/220 В, 50/60 Гц	154x69x45	с акк. 0,35
GUIDE® EasIR-4	8-14	20,6°x15,5°	10	- 20 ... +250	<100мК при +30°C	До 100°C: ± 2,0 °C Свыше 100°C: ± 2 % от измеряемого значения	-10 – + 60 Хранение -20- 60	АА	111x124x240	с акк. 0,73
GUIDE® EasIR-2	8-14	20,6°x15,5°	10	- 20 ... +250	<100мК при +30°C	До 100°C: ± 2,0 °C Свыше 100°C: ± 2 % от измеряемого значения	-10 – + 60 Хранение -20- 60	АА	111x124x240	с акк. 0,73
GUIDE® EasIR-1	8-14	20,6°x15,5°	10	- 20 ... +250	<100мК при +30°C	До 100°C: ± 2,0 °C Свыше 100°C: ± 2 % от измеряемого значения	-10 – + 60 Хранение -20- 60	АА	111x124x240	с акк. 0,73
GUIDE® EasIR-9	8-14	21,7°x16,4°	30	- 20 ... +250	<100мК при +30°C	До 100°C: ± 2,0 °C Свыше 100°C: ± 2 % от измеряемого значения	-10 – + 60 Хранение -20- 60	АА	111x124x240	с акк. 0,73

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средства измерений наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и на маркировочную табличку камеры.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Основной комплект поставки включает:

- камера инфракрасная – 1 шт.;
- упаковочный чемодан и ремень - 1 шт.;
- аккумулятор размера AA (для камер инфракрасных GUIDE® EasIR-9, GUIDE® EasIR-4, GUIDE® EasIR-2, GUIDE® EasIR-1) - 6 шт.;
- Li-ion аккумулятор (для камер инфракрасных MobIR® M8) – 2 шт.;
- зарядное устройство – 1 шт.;
- программное обеспечение Guide IrAnalyser® - 1 шт.;
- блок питания – 1 шт.;
- карта памяти емкостью 2 Гб и считывающее устройство – 1 шт.;
- USB кабель – 1 шт.;
- кабель RS 232/TB видео (для камер инфракрасных MobIR® M8) – 1 шт.;
- USB драйвер – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации – 1 шт.;
- методика поверки – 1 шт.

## ПОВЕРКА

Поверка камер инфракрасных проводится в соответствии с документом «Камеры инфракрасные GUIDE® EasIR-9, GUIDE® EasIR-4, GUIDE® EasIR-2, GUIDE® EasIR-1, MobIR® M8. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИОФИ» «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2010г.

Основные средства поверки:

1. Два МЧТ с регулировкой температуры и с температурным разрешением не хуже чем  $0,02^{\circ}\text{C}$  с погрешностью воспроизведения температуры не более  $\pm 0,05^{\circ}\text{C}$  в соответствии с ГОСТ 8.558-93

2. МЧТ с размером излучающей поверхности, перекрывающей поле зрения инфракрасной камеры, тест-объект и измеритель линейных размеров (штангенциркуль, ГОСТ 166-89 (ИСО 3599-76)

3. Набор эталонных протяженных излучателей из состава ВЭТ 34-31-06 (ГОСТ 8.558-93), работающих в диапазоне температур, перекрывающем диапазон температур, измеряемых камерой инфракрасной, и с излучающей поверхностью, заполняющей мгновенный угол поля зрения камеры инфракрасной:

-излучатель для диапазона температур от минус 25 до плюс  $80^{\circ}\text{C}$  с погрешностью  $0,05-0,1^{\circ}\text{C}$  при доверительной вероятности 0,95;

- излучатель для диапазона температур от 25 до 200 °С с погрешностью 0,2°С при доверительной вероятности 0,95;
  - излучатель для диапазона температур от 150 до 250 °С с погрешностью 0,25% от установленного значения температуры при доверительной вероятности 0,95;
- Излучательная способность источников  $\geq 0,997$   
Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558-93 Государственная система обеспечения единства измерений.  
Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.  
Техническая документация фирмы «Wuhan Guide Infrared Co., Ltd.», Китай.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип камер инфракрасных GUIDE® EasIR-9, GUIDE® EasIR-4, GUIDE® EasIR-2, GUIDE® EasIR-1, MobIR® M8 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации согласно Государственной поверочной схеме.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

«Wuhan Guide Infrared Co., Ltd.», Китай.

No.26 Shucheng Road, Hongshan District, Wuhan 430070, P.R. China

### ЗАЯВИТЕЛЬ:

ООО «Диагност»,

105187, РФ, г. Москва, Окружной проезд, д. 15, корп. 2.

Генеральный директор ООО «Диагност»

А.Н. Козлов

