

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ



Директор РУП "Белорусский  
Государственный институт  
метрологии"

Н.А. Жагора

" 22 " 2008

Камеры тепловизионные SAT	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <i>P503103908DP</i>
------------------------------	--

Выпускают по технической документации фирмы "GUANGZHOU SAT INFRARED TECHNOLOGY CO., LTD", Китай.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Камеры тепловизионные SAT (Sat G90, Sat S180, Sat S280, Sat Hotfind DXT, Sat Hotfind D, Sat Hotfind DX, Sat Hotfind DXS) (далее- камеры), предназначены для бесконтактного наблюдения, измерения и регистрации пространственного распределения радиационной температуры объектов, находящихся в поле зрения прибора, путем формирования временной последовательности термограмм и определения температуры поверхности.

Область применения - диагностика тепловых потерь зданий и сооружений, измерение и наблюдение распределения температуры на поверхности объектов в реальном времени в целях обнаружения дефектов и неисправностей оборудования электрических подстанций, футеровок котлов, дымовых труб, эффективности работы теплообменников и охладителей, диагностики состояния зданий, сооружений, трубопроводов, границ загрязнений.

### ОПИСАНИЕ

Принцип работы камер основан на способности улавливать инфракрасное излучение от обследуемых объектов и преобразовывать его в визуальную картинку распределения тепловых полей по поверхности объекта.

Камеры выполнены в легком и прочном корпусе. Конструктивно камеры состоят из объектива, неохлаждаемой микроболометрической матрицы и электронного блока. Для изготовления тепловизионных объективов применяется германий. Камеры с микроболометрической матрицей работают в длинноволновом ИК-диапазоне (8-14) мкм.

Во всех камерах есть функция анализа термограмм, память для хранения термограмм. В модели Sat G90 внешний дисплей выполнен съемным, съемная видеокамера с мощной подсветкой, предусмотрена возможность крепления на штативе. Во всех моделях предусмотрены выходы для подключения к компьютеру. Приборы Sat G90, SAT S180, SAT S280 обеспечивают запись текстовых и голосовых комментариев, а также одновременное отображение инфракрасного и видимого изображения. Продолжительность работы камер от аккумуляторов 2,5 ч.



Схема с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведена в приложении А.

Внешний вид камер приведен на рисунке 1.



Рисунок 1.



## Основные технические и метрологические характеристики

Основные технические и метрологические характеристики камер приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование характеристики	Sat G 90	Sat S 180	Sat S 280	Sat Hotfind D	Sat Hotfind DX	Sat Hotfind DXS	Sat Hotfind DXT
1	2	3	4	5	6	7	8
Диапазон измеряемых температур, °C	От минус 20 до плюс 600 (стандарт); от минус 40 до плюс 2000 (расширен.)	От минус 20 до плюс 250	От минус 20 до плюс 650 (стандарт); от минус 40 до плюс 2000 (расширен.)	От минус 20 до плюс 250	От минус 20 до плюс 600	От минус 20 до плюс 1000	От минус 20 до плюс 1500
Порог температурной чувствительности при 30 °C, °C, не более	0,08	0,1	0,08	0,12			
Пределы допускаемой погрешности измерений температуры в диапазоне: -от минус 20 °C до плюс 100 °C; - свыше 100 °C	± 2 °C; ± 2 %			± 2 °C; ± 2 %			
Спектральный диапазон, мкм	8-14						
Угол поля зрения, град	24x18	20x15	24x18	20x15			
Пределы допускаемой погрешности угла поля зрения, град.	± 2			± 2			
Режим фокусировки	автоматический	ручной		ручной			
Мгновенный угол поля зрения, мрад	1,3	2,2	1,3	2,2			
Фокусное расстояние, м	0,10	0,10	0,26	0,10			
Приемник излучения	Микроболометрическая матрица			Микроболометрическая матрица FPA 160x120 элементов			
	320x240 элементов	160x120 элементов	320x240 элементов				
Масса, кг, не более	1,7	0,5	1,0	0,7			
Габаритные размеры, мм, не более	178x143x327	178x50x50	90x160x184	211x80x195			
Условия эксплуатации: -диапазон рабочих температур, °C; -относ. влажность, %	От минус 15 до плюс 50; менее 95 без конденсации						



продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Напряжение питания, В	8-14						
Диапазон температуры транспортирования и хранения, °С	От минус 40 до плюс 70						
Интерфейс связи с ПЭВМ	USB	USB Bluetooth	USB	USB			
Формат видеосигнала	PAL NTSC	PAL NTSC	PAL NTSC	PAL NTSC			
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254-96	IP54						

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки определяется заказом в соответствии с технической документацией фирмы-изготовителя.

Основной комплект включает:

- камера тепловизионная SAT-;
- аккумулятор SONY - 2 шт;
- транспортный кейс -1 шт;
- зарядное устройство – 1 шт;
- кабель USB – 1 шт;
- карта памяти 128 Мб – 1 шт;
- наушники с микрофоном – 1 шт;
- руководство по эксплуатации;
- гарантийный талон;
- методика поверки МРБ МП. 1863 – 2008.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы-изготовителя "GUANGZHOU SAT INFRARED TECHNO-LOGY CO., LTD", Китай.

Методика поверки МРБ МП. 1863 – 2008 "Камеры тепловизионные SAT".



### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Камеры соответствуют технической документации фирмы-изготовителя "GUANGZHOU SAT INFRARED TECHNO-LOGY CO., LTD", Китай.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для камер, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский центр БелГИМ  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93  
тел. 334-98-13  
Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025

Изготовитель: Фирма "GUANGZHOU SAT INFRARED TECHNO-LOGY CO., LTD", Китай.

Адрес изготовителя: № 10 Dongjiang Avenue, Guangzhou Economic & technological Development District, Guangzhou, China.  
Телефон: 8620-82229925  
Факс: 8620-82229947

Официальный представитель фирмы в Республике Беларусь ЧУП "АЭС-комплект"  
Адрес официального представителя: Минск, ул. Энгельса, 34А

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники БелГИМ



С.В. Курганский



Приложение А  
(обязательное)

**Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки**



Место нанесения  
знака поверки

