

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

Н.А. Жагора

2013



Камеры тепловизионные FLIR P	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 10 337013</u>
---------------------------------	--

Выпускают по технической документации фирмы «FLIR Systems AB», Швеция.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Камеры тепловизионные FLIR P (далее – камеры) предназначены для измерения температуры объектов бесконтактным способом.

Область применения – тепловизионный контроль состояния конструкций, зданий, электрического, теплового и другого оборудования в строительстве, электроэнергетике, коммунальном хозяйстве и других областях хозяйственной деятельности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия камер основан на преобразовании теплового инфракрасного (ИК) излучения, которое создается любым объектом при температуре выше нуля градусов Кельвина, в видимую картину распределения температуры по поверхности этого объекта.

Инфракрасное излучение, исходящее от объекта, фокусируется объективом камеры на ИК детекторе. Далее детектор преобразует полученный сигнал в электрический вид и передает его в электронный блок для обработки изображения. Микропроцессор электронного блока преобразует сигналы, поступающие от детектора, в изображение, которое отображается в видеоскатель, на стандартном видеомониторе или ЖК-дисплее камеры.

Камеры выпускают следующего исполнения: Р660.

Камеры имеют возможность автоматической корректировки измерений из-за влияния термических эффектов различных источников излучений: изменение коэффициента излучения, поправка на отраженную температуру, поправка на температуру окружающего воздуха, поправка на влажность воздуха.

Камеры имеют прочный корпус, который защищает находящиеся внутри него электронные компоненты от ударов и вибрации.

Камеры имеют функцию беспроводного дистанционного управления для работы на опасных или труднодоступных объектах.

Камеры имеют программную функцию «слияния» теплового и видимого изображений (Thermal Fusion), а также опцию «картинка-в-картинке» для выделения проблемных участков.



Камеры оснащены сменной оптикой, что позволяет проводить обследование в ограниченном пространстве за счёт использования широкоугольного объектива, или обследовать небольшие детали на большом расстоянии с использованием телеобъектива.

Камеры Р660 оснащены встроенным GPS-приемником для локализации объектов и привязки полученных ИК-изображений к географическим координатам.

Камеры Р660 имеют ЖК-дисплей размером 5,6 дюйма, который обеспечивает качество изображения с разрешением 640 x 480 пикселей. Экран этих камер может устанавливаться под углом, удобным для пользователя.

Камеры Р660 оснащены поворотной ручкой с интегрированными органами управления – кнопками и джойстиком. Джойстик обеспечивают управление всей камерой, с помощью кнопок выполняются автоматическая фокусировка, «замораживание» и сохранение изображений.

Камеры Р660 оснащены видоискателем с регулируемым углом наклона и высокой разрешающей способностью.

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) указано в приложении А.

Внешний вид камер тепловизионных FLIR P представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид камер тепловизионных FLIR P

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики камер тепловизионных FLIR P представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Обозначение исполнения		
	P660		
1 Диапазон измерений температуры, °C	от минус 40 °C до плюс 120 °C; от 0 °C до плюс 500 °C		
2 Пределы допускаемых значений погрешности измерения температуры, %	±2 °C или ±2 % (выбираем большее из значений)		
3 Температурная чувствительность (NETD) при 30 °C, не более	0,03		
4 Спектральный диапазон, мкм	от 7,5 до 13,0		
5 Угол поля зрения (FOV), °	24 × 18	45 × 34	12 × 9
6 Мгновенный угол поля зрения, мрад	0,65	1,3	0,33
7 Минимальное фокусное расстояние, м	0,3	0,2	1,2
8 Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, %	от минус 15 до плюс 50 от 20 до 80, без конденсации влаги		
9 Диапазон температур окружающей среды при хранении, °C	от минус 40 до плюс 70		
10 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254	IP 54		
11 Интерфейсы	USB, мини-USB, стандартный композитный видеовыход CVDS, ИК-порт, Fire Wear (1394)		
12 Электропитание	Литий-ионная батарея с напряжением от 11 до 16 В постоянного тока, перезаряжаемая, 3 часа непрерывной работы		
13 Габаритные размеры, мм, не более	120 × 140 × 220		
14 Масса, кг, не более	1,7		



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки (в зависимости от модификации камеры может быть изменен) представлен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество, шт.
Тепловизионная камера	1
Пылевлагозащитный чех	1
Блок питания	1
Наручный ремень	1
Крышку объектива	1
ПО FLIR Quick Report	1
Кабель USB	1
FireWear	1
Видеокабель	1
Руководство пользователя	1
Шнур питания	1
Аакумуляторная батарея	2
Сетевое зарядное устройство на 2 гнезда	1
SD карта	1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «FLIR Systems AB», Швеция;

СТБ ГОСТ Р 8.619-2009 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Приборы тепловизионные измерительные. Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Камеры тепловизионные FLIR P соответствуют технической документации фирмы «FLIR Systems AB» (Швеция).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для камер тепловизионных, 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

«FLIR Systems AB», (Швеция).

Импортер в РБ: ЧТУП «Пергам-инжиниринг»

Тел.: +375 (17) 237-50-30

Факс: +375 (17) 237-50-31

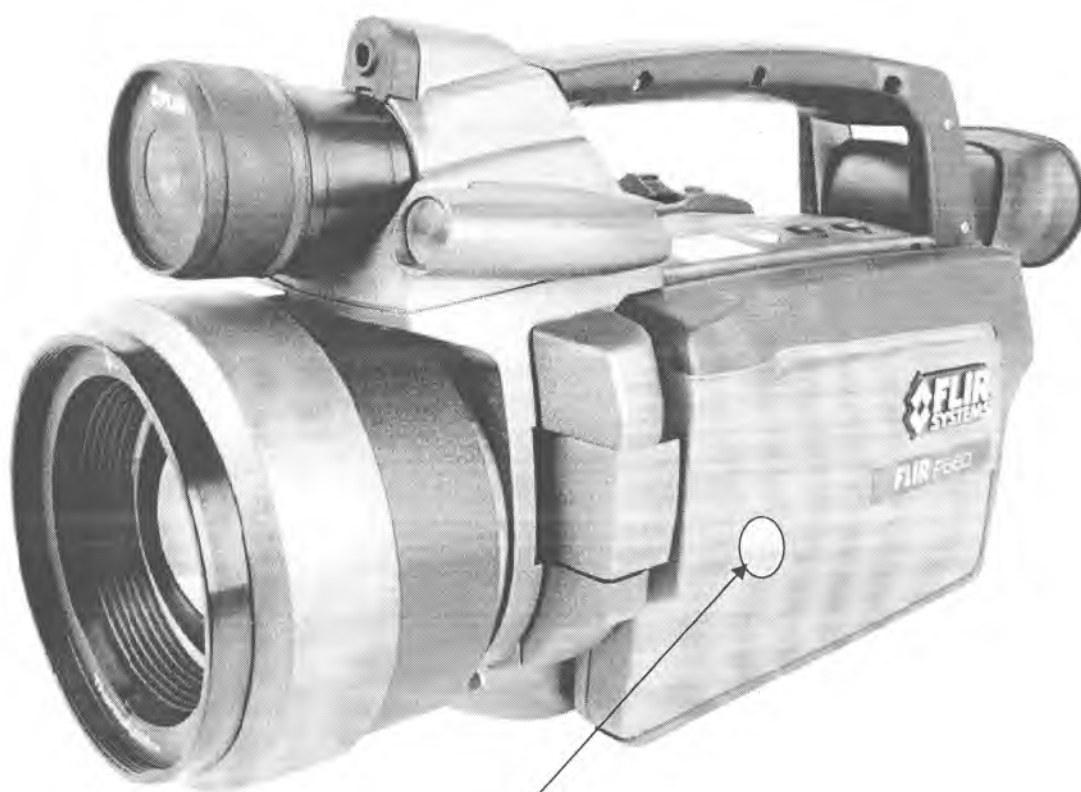
Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ


С.В. Курганский



ПРИЛОЖЕНИЕ А

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)



Место нанесения клейма-наклейки