

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
Н.И. Ханов
«20» _____ 2009 г.

Системы промышленные измерительные тепловизионные MaxLine II, модификации XL-0250N, XL-0500N, XL-1200N, XL-2500N	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>40278-09</u> Взамен №
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Raytek», США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы промышленные измерительные тепловизионные MaxLine II (далее системы тепловизионные), модификации XL-0250N, XL-0500N, XL-1200N, XL-2500N предназначены для визуализации, бесконтактного измерения и регистрации пространственного распределения радиационной температуры объектов по их собственному тепловому излучению в пределах зоны, определяемой полем зрения оптической системы.

Системы промышленные измерительные тепловизионные MaxLine II могут применяться в различных областях промышленности (пищевая, нефтяная, химическая), для контроля различных температурных параметров (например, на предприятиях черной металлургии).

ОПИСАНИЕ

Системы промышленные измерительные тепловизионные MaxLine II состоят из инфракрасной камеры и процессорного блока, который представлен в двух различных исполнениях (комбинированный процессорный блок со встроенным интерфейсом управления и интегрированный процессорный блок). Комбинированный процессорный блок со встроенным интерфейсом управления имеет возможность одновременного подключения до четырех инфракрасных камер. К интегрированному процессорному блоку можно подключить до трех камер одновременно. Тепловое излучение от исследуемого объекта через оптическую систему передается на приемник инфракрасной камеры, представляющий собой неохлаждаемую матрицу микроболометрических детекторов. Далее сигнал оцифровывается в процессорном блоке. С помощью внутренней микропроцессорной системы и предустановленного программного обеспечения возможна различная обработка полученного изображения. Также, предусмотрена возможность передачи сохраненных данных на персональный компьютер по цифровому выходу (RS485), для дальнейшей обработки результатов измерений с помощью программного обеспечения Image Analysis Software. По требованию заказчика, возможна поставка различных крепежных соединений для процессорных блоков, Инфракрасная камера по предварительному заказу может поставляться в монтажном кронштейне или в кожухе с системой охлаждения. Также возможна поставка дополнительного блока сигнализации, который обеспечивает генерацию токовых выходных сигналов и управление релейным выходом сигнализации.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Основные технические характеристики систем промышленных измерительных тепловизионных MaxLine II, модификаций XL-0250N, XL-0500N, XL-1200N, XL-2500N приведены в таблице 1.

Таблица 1. Основные технические характеристики систем.

Наименование характеристики	Модификации			
	XL-0250N	XL-0500N	XL-1200N	XL-2500N
1	2	3	4	5
Диапазон измерений температуры, °С	-20-250	0-500	100-1200	400-2500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С - в диапазоне температур от минус 20 до 100°С, °С	- ±2	±5 -	±11 -	±21 -
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	±2	-	-	-
Углы поля зрения, градус: по горизонтали по вертикали	34 25	68 51	17 12,5	17 12,5
Спектральный интервал, мкм	8-14	8-14	10,2-10,9	8,5-8,6
Порог температурной чувствительности (разность температур, эквивалентная шуму), при значении измеряемой температуры 30 °С, не более, °С	0,3	1	-	-
Частота обновления кадра, Гц	60 Гц NTSC			
Размер фоточувствительной матрицы, в чувствительных элементах: по вертикали по горизонтали	240 320			
Мгновенный угол поля зрения (IFOV), мрад	2,0	3,9	1,0	1,0
Габаритные размеры инфракрасной камеры, мм -длина -диаметр	178 76			
Масса датчика, не более, кг	1,6			
Условия эксплуатации инфракрасной камеры: Диапазон окружающих температур, °С Диапазон влажности окружающего воздуха, %	0-45 10-95			
Условия транспортирования и хранения инфракрасной камеры: Диапазон окружающих температур, °С Диапазон влажности окружающего воздуха, %	0-55 10-95			
Габаритные размеры интегрированного процессорного блока, мм -длина -ширина -высота	266* 132* 254			

Продолжение таблицы 1.

Масса интегрированного процессорного блока, не более, кг	3,4
Условия эксплуатации интегрированного процессорного блока: Диапазон окружающих температур, °С Диапазон влажности окружающего воздуха, %	0-50 10-95
Условия транспортирования и хранения интегрированного процессорного блока: Диапазон окружающих температур, °С Диапазон влажности окружающего воздуха, %	0-50 10-95
Напряжение питания интегрированного процессорного блока (50/60 Гц), В	100-240
Потребляемая мощность интегрированного процессорного блока, ВА	300
Габаритные размеры комбинированного процессорного блока со встроенным интерфейсом управления, мм -длина -ширина -высота	508 229* 406
Масса комбинированного процессорного блока со встроенным интерфейсом управления, не более, кг	23
Напряжение питания комбинированного процессорного блока со встроенным интерфейсом управления (50/60 Гц), В	100-240
Потребляемая мощность комбинированного процессорного блока со встроенным интерфейсом управления, ВА	400
Условия эксплуатации комбинированного процессорного блока со встроенным интерфейсом управления: Диапазон окружающих температур, °С Диапазон влажности окружающего воздуха, %	5-40 10-95
Условия транспортирования и хранения комбинированного процессорного блока со встроенным интерфейсом управления: Диапазон окружающих температур, °С Диапазон влажности окружающего воздуха, %	5-40 10-95
Средний срок службы, лет	7

*- габаритные размеры зависят от типа крепежа процессорных блоков.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографическим способом и на прибор в виде голографической наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Система промышленная измерительная тепловизионная MaxLine II	1 шт.
Блок сигнализации*	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.

*) – поставляется по отдельному заказу

ПОВЕРКА

Поверка систем промышленных измерительных тепловизионных MaxLine II, модификаций XL-0250N, XL-0500N, XL-1200N, XL-2500N проводится по ГОСТ Р 8.619-2006 «Государственная система обеспечения единства измерений. Приборы тепловизионные измерительные. Методика поверки».

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- Образцовый (эталонный) излучатель 2-го разряда модель АЧТ ЧТ-1Н, диапазон воспроизводимых температур $-50 - 50$ °С, граница погрешности излучателя $1,0$ °С при доверительной вероятности $0,95$;
- Образцовый (эталонный) излучатель 1-го разряда модель АЧТ РП729М, диапазон воспроизводимых температур $25-100$ °С, граница погрешности излучателя $0,6-0,8$ °С при доверительной вероятности $0,95$;
- Образцовый (эталонный) излучатель 1-го разряда модель АЧТ на базе электропечи СУОН-0,7/12,5И, диапазон воспроизводимых температур $100-1250$ °С, граница погрешности излучателя $0,3-3,5$ °С при доверительной вероятности $0,95$;
- Излучатель в виде модели абсолютно черного тела АЧТ-16/900/2500, диапазон воспроизводимых температур $900-2500$ °С, Погрешность не более 3 °С.
- Климатическая камера СМ-60/75-250 ТВх, диапазон воспроизводимых температур $-60-75$ °С, точность поддержания температуры в контрольной точке в установившемся режиме $\pm 2,0$ °С; Диапазон установки относительной влажности воздуха внутри рабочей камеры: от естественной до 99 %, точность поддержания относительной влажности воздуха внутри рабочей камеры в контрольной точке, $\pm 3,0$ %.
- Тепловой тест-объект с метками;
- Измеритель параметров электробезопасности электроустановок МІ 2094.

Примечание: Допускается применять другие средства измерения, обеспечивающие требуемую точность измерений.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.558-93 ГСИ. «Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».
2. ГОСТ Р 8.619-2006 «Государственная система обеспечения единства измерений. Приборы тепловизионные измерительные. Методика поверки».
3. Техническая документация фирмы «Raytek», США.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем промышленных измерительных тепловизионных MaxLine II, модификаций XL-0250N, XL-0500N, XL-1200N, XL-2500N утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в РФ и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: фирма «Raytek», США.
Адрес: 1201 Shaffer Road
Santa Cruz, California 95060
тел. 831 458 3998, факс 831 425 4561
e-Mail: info@ircon.com

ПОСТАВЩИК: ЗАО «ТЕККНО»
Адрес: 196066, Санкт-Петербург, Московский пр., 212
тел./факс 812-3245627, 3245628

Руководитель отдела Государственных эталонов
температурных и теплофизических измерений
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

 А.И. Походун

Генеральный директор ЗАО «ТЕККНО»



И.В. Фокина