

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Республиканского  
унитарного предприятия  
«Белорусский государственный  
институт метрологии»



В.Л. Гуревич

2019

Камеры тепловизионные серии TR	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>РБ 0310 678318</i>
--------------------------------	---

Выпускают по технической документации фирмы «Baltech GmbH», Германия.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Камеры тепловизионные серии TR (далее – камеры тепловизионные) предназначены для измерений пространственного распределения радиационной температуры объектов по их собственному тепловому излучению в пределах зоны, определяемой полем зрения оптической системы камер тепловизионных и визуализации этого распределения на дисплее.

Область применения – строительство, электроэнергетика, коммунальное хозяйство и другие области хозяйственной деятельности.

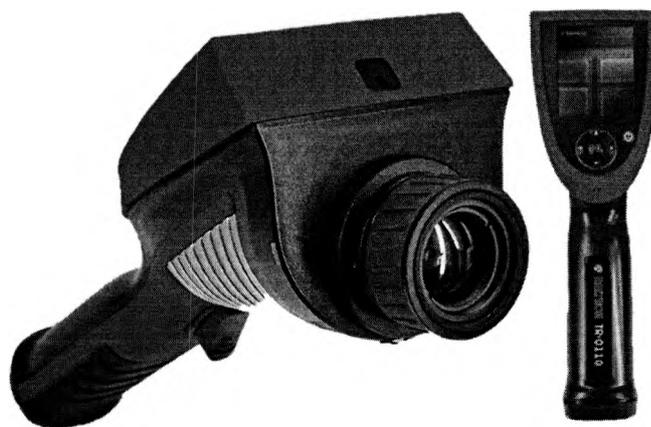
## ОПИСАНИЕ

Принцип действия камер тепловизионных основан на преобразовании теплового излучения от исследуемого объекта, передаваемого через оптическую систему на приемник, в цифровой сигнал и отображении его в виде термограммы на ЖК дисплее. Приемник представляет собой неохлаждаемую микроболометрическую матрицу инфракрасных высокочувствительных детекторов фокальной плоскости (FPA). Тепловизоры измеряют температуру и отображают распределение температур на поверхности объекта или на границе разделения различных сред.

Камеры тепловизионные имеют следующее обозначение: TR-0110, TR-0120, TR-0140, TR-0150.

Схема нанесения клейма-наклейки знака поверки приведено в приложении А. Общий вид камер тепловизионных приведен на рисунке 1.





TR-0110 / TR-0140



TR-0120 / TR-0150

Рисунок 1 – Общий вид камер тепловизионных

Информация о встроенном программном обеспечении (далее – ПО) представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Информация о встроенном программном обеспечении

Обозначение камеры	Идентификационное обозначение ПО	Номер версии ПО <sup>1)2)</sup>
TR-0110	BALTECH TR-0110 v1.0.0	1.0.0
TR-0120	BALTECH TR-0120 v1.1.3	1.1.3
TR-0140	BALTECH TR-0140 v1.1.2	1.1.2
TR-0150	BALTECH TR-0150 v1.1.3	1.1.3

Примечание:

<sup>1)</sup> Допускается применение более поздних версий ПО, при условии, что метрологически значимая часть ПО останется без изменений;

<sup>2)</sup> Используемое встроенное программное обеспечение должно обеспечивать защиту от несанкционированного доступа к коррекционным коэффициентам

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические и технические характеристики камер тепловизионных приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Основные метрологические и технические характеристики камер тепловизионных

Наименование характеристики	Значение характеристики для камеры тепловизионной			
	TR-0110	TR-0140	TR-0120	TR-0150
Диапазон показаний температуры, °С	от минус 20 до плюс 600			
	от минус 20 до плюс 1200			
Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до плюс 600			
	от 0 до плюс 1200			
Пределы допускаемой относительной (или абсолютной) погрешности при измерении температуры <sup>1)</sup>	±3,0 % или ±3,0 °С (принимается большее из значений)			
Порог температурной чувствительности <sup>2)</sup> (разность температур эквивалентная шуму), °С, не более	0,1			
Спектральный диапазон, мкм	от 8 до 14			
Углы поля зрения, φ, град	21×16	18×14	21×16	
Мгновенный угол поля зрения, мрад	2,3	1,0	2,3	1,2
Разрешение матрицы детектора (количество пикселей)	160×120 (19200)	384×288 (110592)	160×120 (19200)	384×288 (110592)
Минимальное фокусное расстояние, м	0,15			0,4
Температура окружающей среды при эксплуатации, °С	от 5 до 35			
Температура окружающей среды при хранении, °С	от минус 20 до плюс 50			
Габаритные размеры, мм, не более	330×95×86		128×62×154	
Масса, кг, не более	0,65		0,48	
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP 20			
Примечание: <sup>1)</sup> значение характеристики действительно при неизменности следующих коэффициентов: - коррекционный коэффициент = 1,00; - коррекционная температура = 0,0; <sup>2)</sup> при температуре объекта 30 °С.				

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации (в правом верхнем углу) методом типографической печати.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В основной комплект поставки камер входит:

Камера  
 Руководство по эксплуатации (на русском языке)  
 Транспортировочный кейс

1 шт.  
 1 экз.  
 1 шт.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «Baltech GmbH», Германия.  
СТБ ГОСТ Р 8.619-2009 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Приборы тепловизионные измерительные. Методика поверки».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Камеры тепловизионные соответствуют требованиям технической документации фирмы «Baltech GmbH», Германия.

Камеры соответствуют требованиям ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (Декларация о соответствии № RU Д-DE.АЛ16.В.82717 от 04.08.2017 действительна по 03.08.2020).

Межповерочный интервал: не более 12 месяцев;

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь: не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.

Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, д. 93

Тел. (017)-334-98-13.

Аттестат аккредитации № ВУ/112 1.0025.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

фирма «Baltech GmbH», Германия

23560 Lübeck Germany

Kronsforder Allee 45

Tel.:+49 (0) 451-370-87-700

Fax +49 (0) 451-370-87-707

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники



Д.М. Каминский



## Приложение А (обязательное)

### Схема нанесения знака поверки

Схема нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведена на рисунке А.1.



Рисунок А.1 - Схема нанесения знака поверки