



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 12243 от 20 декабря 2018 г.

Срок действия до 20 декабря 2023 г.

Наименование типа средств измерений:

**Камеры тепловизионные GTC**

Производитель:

**«Robert Bosch Power Tools GmbH», Германия, Малайзия**

Документ на поверку:

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

Интервал времени между государственными поверками **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден решением Научно-технической комиссии по метрологии Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 20.12.2018 № 12-18.

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений (с 04.05.2022 действует в редакции изменения № 1, утвержденного постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 04.05.2022 № 41).

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

*Meant*

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

(в редакции с изменением № 1 от 4 мая 2022 )  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 20 декабря 2018 г. № 12243

Наименование типа средств измерений и их обозначение:  
Камеры тепловизионные ГТС.

Назначение и область применения:

Камеры тепловизионные ГТС (далее – камеры) предназначены для бесконтактного (дистанционного) наблюдения, измерения и регистрации пространственного/пространственно-временного распределения радиационной температуры объектов, находящихся в поле зрения камеры, путем формирования временной последовательности термограмм и определения температуры поверхности объекта по известным коэффициентам излучения и параметрам съемки.

Область применения: различные отрасли промышленности, коммунальное хозяйство, медицина и др.

Описание:

Камеры являются оптикоэлектронными измерительными приборами, принцип действия которых основан на фиксировании инфракрасного (теплового) электромагнитного излучения, исходящего от каждого нагретого объекта.

Через оптическую систему на приёмник, представляющий собой неохлаждаемую микроболометрическую матрицу, фокусируется инфракрасное (тепловое) электромагнитное излучение. Далее инфракрасное (тепловое) электромагнитное излучение посредством электронного блока преобразуется в цифровой сигнал. Цифровой сигнал после математической обработки отображается в виде термограммы на сенсорном ЖК-дисплее.

Термограмма представляет собой спектрально-зональную картину, отображающую распределение температуры на поверхности объекта или на границе разделения различных сред. Измерение температуры осуществляется в любой точке термограммы при ее обработке, значение температуры отображается в цифровой форме. При этом размеры отображаемой поверхности объекта на термограмме определяются угловым полем зрения камеры.

В камерах предусмотрена возможность установки значения излучательной способности объекта.

Конструктивно камера состоит из корпуса, выполненного из пластика, и объектива. В корпус камеры встроен сенсорный ЖК-дисплей, на котором отображается термограмма и значение измеряемой температуры. Под сенсорным ЖК-дисплеем расположены кнопки управления камерой, на ручке камеры установлена кнопка, при нажатии на которую происходит сохранение термограммы во встроенную память, в ручке камеры установлена съемная аккумуляторная батарея.

Камеры изготавливаются в двух модификациях: ГТС 400 С, ГТС 600 С.

Встроенное программное обеспечение (ПО) устанавливается при изготовлении камер. Информация о метрологически значимой части ПО пользователю не доступна. Конструкция камер исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблицах 1 – 2.

Таблица 1

Наименование	Значение
	GTC 400 С
Диапазон измерений температуры, °С	от минус 10,0 до плюс 400,0
Пределы абсолютной погрешности камеры при измерении температуры в диапазоне температур от минус 10,0 °С до плюс 100,0 °С, °С	±3,0
Пределы относительной погрешности камеры при измерении температуры в диапазоне температур от 100,1 °С до 400,0 °С, %	±3,0
Порог температурной чувствительности при температуре 30,0 °С, °С, не более	0,05
Угол поля зрения	53°×43°
Пространственное (угловое) разрешение, мрад	6,0
Неравномерность чувствительности по полю в диапазоне температур: от минус 10,0 °С до плюс 100,0 °С, °С от 100,1 °С до 400,0 °С, %	±2 ±2

Таблица 2

Наименование	Значение
	GTC 600 С
Диапазон измерений температуры, °С	от минус 20,0 до плюс 600,0
Пределы абсолютной погрешности камеры при измерении температуры в диапазоне температур от минус 20,0 °С до плюс 20,0 °С, °С	±4,0
Пределы абсолютной погрешности камеры при измерении температуры в диапазоне температур от 20,1 °С до 100,0 °С, °С	±2,0
Пределы относительной погрешности камеры при измерении температуры в диапазоне температур от 100,1 °С до 600,0 °С, %	±2,0
Порог температурной чувствительности при температуре 30,0 °С, °С, не более	0,05
Угол поля зрения	45°×35°
Пространственное (угловое) разрешение, мрад	6,0
Неравномерность чувствительности по полю в диапазоне температур: от минус 20,0 °С до плюс 100,0 °С, °С от 100,1 °С до 600,0 °С, %	±2 ±2

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Значение
Номинальное напряжение питания камеры от сети постоянного тока, В	12
Максимальное значение силы потребляемого тока, А	2
Габаритные размеры камеры, мм, не более: GTC 400 С GTC 600 С	63×95×235 115×102×231
Масса камеры, кг, не более: GTC 400 С GTC 600 С	0,75 0,75
Условия эксплуатации: диапазон температур окружающего воздуха, °С  диапазон относительной влажности окружающего воздуха (без конденсации влаги), %	от минус 10 до плюс 45  от 30 до 80

Комплектность: приведена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество
Камера тепловизионная GTC	1
Руководство по эксплуатации	1
Кейс L-BOXX	1
Вкладыш для кейса L-BOXX под камеру	1
Вкладыш для кейса L-BOXX под принадлежности	1
Быстрозарядное устройство GAL 12V-40	1
Аккумулятор GBA 12V	1
Кабель Micro USB 2	1
Петля на руку	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации камеры.

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

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

документация «Robert Bosch Power Tools GmbH», Германия, Малайзия;

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

методику поверки:

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

Перечень средств поверки: представлен в таблице 5.

Таблица 5

Наименование и тип (условное обозначение) эталонов и вспомогательных средств поверки
Излучатель «Черное тело» M345X6LC (протяженный)
Излучатель «Черное тело» M315X8HT (протяженный)
Излучатель «Черное тело» LumaSense M300
Термогигрометр UNITESS THB1
Примечание - Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: приведена в таблице 6.

Таблица 6

ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО
GTC 400 C		
встроенное	Firmware	01.01.00-Rev.2608
внешнее	GTC TRANSFER	не ниже 1.7
GTC 600 C		
встроенное	-	не ниже 01.00.00
внешнее	GTC TRANSFER	не ниже 1.7

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: камеры тепловизионные GTC соответствуют требованиям документации «Robert Bosch Power Tools GmbH», Германия, Малайзия, TP TC 020/2011.

Производитель средств измерений:

«Robert Bosch Power Tools GmbH»

B-70745 Leinfelden-Echterdingen, Germany

45, Hilir Sungai Keluang 1, Phase 4, Bayan Lepas Industrial Park, 11900, Bayan Lepas, Penang, Malaysia

E-mail: [Bosch.ServiceCentre@uk.bosch.com](mailto:Bosch.ServiceCentre@uk.bosch.com)

<https://www.bosch-professional.com/>

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений /  
метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений  
Республиканское унитарное предприятие  
«Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)  
Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93  
Телефон: +375 17 374-55-01  
факс: +375 17 244-99-38  
e-mail: [info@belgim.by](mailto:info@belgim.by)

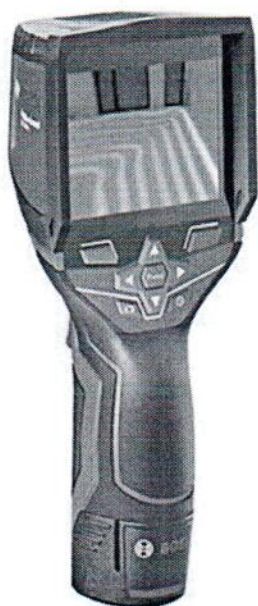
Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.  
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки  
средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



В.Л. Гуревич

Приложение 1  
(обязательное)  
Фотографии общего вида средств измерений



GTC 400 C



GTC 600 C

Рисунок 1.1 – Внешний вид камер тепловизионных GTC  
(изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2  
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места  
для нанесения знака поверки средств измерений



Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места  
для нанесения знака поверки средств измерений