

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



№ 20739 от 21 сентября 2026 г.

Срок действия до 21 сентября 2031 г.

Наименование и обозначение типа средства измерений:

Тепловизоры CEM DT

Производитель:

«SHENZHEN EVERBEST MACHINERY INDUSTRY CO., LTD», Китай

Местонахождение производственной площадки (производственных площадок):

19th Building, 5th Region, Baiwangxin Industry Park, Songbai Road, Baimang, Xili, Nanshan, Shenzhen, China P.C. 518108, China

Методика поверки:

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 постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 21.09.2026 № 107.

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 средства измерений.

Заместитель Председателя



И.А.Кисленко

(инициалы, фамилия)

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование и обозначение типа средства измерений:

Тепловизоры СЕМ DT

Наименование типа средства измерений:

Тепловизоры СЕМ

Обозначение типа средства измерений: DT

Назначение:

Тепловизоры СЕМ DT (далее – тепловизоры) предназначены для бесконтактного (дистанционного) наблюдения, измерения и регистрации пространственного/пространственно-временного распределения радиационной температуры объектов в инфракрасном диапазоне спектра, находящихся в поле зрения тепловизора, путем формирования временной последовательности термограмм и определения температуры поверхности объекта по известным коэффициентам излучения и параметрам съемки.

Описание:

Тепловизоры СЕМ DT являются оптико-электронными измерительными приборам, 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, значение температуры отображается в цифровой форме. При этом размеры отображаемой поверхности объекта на термограмме определяются угловым полем зрения тепловизора.

Тепловизоры СЕМ DT модификаций DT-9897, DT-9897Н конструктивно выполнены в пластиковом корпусе, на лицевой стороне которого находятся ЖК-дисплей и кнопки управления. На тыльной стороне расположены

инфракрасный объектив, лазерный целеуказатель, светодиодная лампа, объектив видеокамеры и затвор камеры. На нижней части корпуса расположены монтажные отверстия. На верхней части корпуса расположены интерфейсы USB и HDMI.

Тепловизоры СЕМ DT модификаций DT-9887, DT-984, DT-986H конструктивно выполнены в пластиковом корпусе, на лицевой стороне которого находятся ЖК-дисплей и кнопки управления. На тыльной стороне расположены инфракрасный объектив, объектив видеокамеры и затвор камеры. На нижней части корпуса расположены монтажные отверстия. На верхней части корпуса расположены интерфейсы USB и HDMI (только для модификации DT-9887).

Тепловизоры СЕМ DT модификации DT-979В конструктивно выполнены в пластиковом корпусе, на лицевой стороне которого находятся ЖК-дисплей и кнопки управления.

Внутреннее программное обеспечение тепловизоров позволяет определять максимальную, минимальную, среднюю температуру, температуру в любой точке теплового изображения объекта. Измерительная информация может быть записана на съемную карту памяти типа microSD.

Модификации тепловизоров отличаются друг от друга конструктивным исполнением, метрологическими и техническими характеристиками.

Дата изготовления, серийный номер указаны на боковой или на нижней поверхности корпуса тепловизора.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблицах 1-6.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение параметра для модификации DT-984
Диапазон измерений температуры, °C	от минус 20 до плюс 550
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры (выбирают большее значение) при температуре окружающей среды от 10 °C до 35 °C	±2 % от ИВ или ±2 °C
Порог температурной чувствительности при температуре 30 °C, °C, не более	0,1
Угол поля зрения, не менее	50°×37°
Пространственное (угловое) разрешение, мрад	7,6
Неравномерность чувствительности по полю в диапазоне измерений температуры от минус 20 °C до плюс 550 °C (выбирают большее значение)	±2 % от ИВ или ±2 °C
Примечание - Принято следующие обозначение: ИВ – измеряемая величина.	

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение параметра для модификации DT-9887
Диапазон измерений температуры, °C	от минус 20 до плюс 650
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры (выбирают большее значение) при температуре окружающей среды от 10 °C до 35 °C	$\pm 2\%$ от ИВ или $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$
Порог температурной чувствительности при температуре 30 °C, °C, не более	0,05
Угол поля зрения, не менее	$41,5^{\circ} \times 31,1^{\circ}$
Пространственное (угловое) разрешение, мрад	1,89
Неравномерность чувствительности по полю в диапазоне измерений температуры от минус 20 °C до плюс 650 °C (выбирают большее значение)	$\pm 2\%$ от ИВ или $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$
Примечание - Принято следующие обозначение: ИВ – измеряемая величина.	

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение параметра для модификации DT-9897
Диапазон измерений температуры, °C	от минус 20 до плюс 650
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры (выбирают большее значение) при температуре окружающей среды от 10 °C до 35 °C	$\pm 2\%$ от ИВ или $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$
Порог температурной чувствительности при температуре 30 °C, °C, не более	0,08
Угол поля зрения, не менее	$24,6^{\circ} \times 18,6^{\circ}$
Пространственное (угловое) разрешение, мрад	1,31
Неравномерность чувствительности по полю в диапазоне измерений температуры от минус 20 °C до плюс 650 °C (выбирают большее значение)	$\pm 2\%$ от ИВ или $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$
Примечание - Принято следующие обозначение: ИВ – измеряемая величина.	

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение параметра для модификации DT-9897H
Диапазон измерений температуры, °C	от минус 20 до плюс 1500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры (выбирают большее значение) при температуре окружающей среды от 10 °C до 35 °C	$\pm 2\%$ от ИВ или $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$
Порог температурной чувствительности при температуре 30 °C, °C, не более	0,05
Угол поля зрения, не менее	$41,5^{\circ} \times 31,1^{\circ}$
Пространственное (угловое) разрешение, мрад	1,89
Неравномерность чувствительности по полю в диапазоне измерений температуры от минус 20 °C до плюс 1500 °C (выбирают большее значение)	$\pm 2\%$ от ИВ или $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$
Примечание - Принято следующие обозначение: ИВ – измеряемая величина.	

Таблица 5

Наименование характеристики	Значение параметра для модификации DT-986H
Диапазон измерений температуры, °C	от минус 20 до плюс 550
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры (выбирают большее значение) при температуре окружающей среды от 10 °C до 35 °C	±2 % от ИВ или ±2 °C
Порог температурной чувствительности при температуре 30 °C, °C, не более	0,1
Угол поля зрения, не менее	56°×42°
Пространственное (угловое) разрешение, мрад	3,75
Неравномерность чувствительности по полю в диапазоне измерений температуры от минус 20 °C до плюс 550 °C (выбирают большее значение)	±2 % от ИВ или ±2 °C
Примечание - Принято следующие обозначение: ИВ – измеряемая величина.	

Таблица 6

Наименование характеристики	Значение параметра для модификации DT-979B
Диапазон измерений температуры, °C	от минус 20 до плюс 550
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры (выбирают большее значение) при температуре окружающей среды от 10 °C до 35 °C	±2 % от ИВ или ±2 °C
Порог температурной чувствительности при температуре 30 °C, °C, не более	0,06
Угол поля зрения, не менее	50°×37°
Пространственное (угловое) разрешение, мрад	7,6
Неравномерность чувствительности по полю в диапазоне измерений температуры от минус 20 °C до плюс 550 °C (выбирают большее значение)	±2 % от ИВ или ±2 °C
Примечание - Принято следующие обозначение: ИВ – измеряемая величина.	

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблицах 7-8.

Таблица 7

Наименование характеристики	Значение параметра для модификации:		
	DT-984	DT-9887	DT-9897
Фокусное расстояние, мм	2,23	9,0	19,0
Спектральный диапазон, мкм	от 8 до 14	от 8 до 14	от 8 до 14
Коэффициент излучения	от 0,01 до 1,00	от 0,01 до 1,00	от 0,01 до 1,00
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °C	от минус 15 до плюс 50		
Относительная влажность, %	от 10 до 90		
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	224×77×96	224×77×96	260×101×120
Масса (с аккумуляторной батареей), г, не более	500	500	846
Питание тепловизоров от литий-ионной аккумуляторной батареи с номинальным напряжением, В	3,7	3,7	3,7

Таблица 8

Наименование характеристики	Значение параметра для модификации:		
	DT-9897H	DT-986H	DT-979B
Фокусное расстояние, мм	9	3,2	3,2
Спектральный диапазон, мкм	от 8 до 14	от 8 до 14	от 7,5 до 14,0
Коэффициент излучения	от 0,01 до 1,00	от 0,01 до 1,00	от 0,01 до 1,00
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С	от минус 15 до плюс 50		
Относительная влажность, %	от 10 до 90		
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	224×77×96	224×77×96	224×77×96
Масса (с аккумуляторной батареей), г, не более	500	500	500
Питание тепловизоров от литий-ионной аккумуляторной батареи с номинальным напряжением, В	3,7	3,7	3,7

Комплектность: представлена в таблице 9.

Таблица 9

Наименование	Количество	Примечание
Тепловизор СЕМ DT	1 шт.	Поставляется модификация в зависимости от заказа
Литий-ионная аккумуляторная батарея	1 шт.	
Зарядное устройство	1 шт.	
Карта памяти типа microSD*	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	1 экз.	На бумажном носителе
Плечевой ремень*	1 шт.	
USB-кабель*	1 шт.	
Упаковка*	1 шт.	Транспортировочный кейс

* - Не предоставляются при осуществлении поверки

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений:

Знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

Методика поверки:

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

Сведения о методиках (методах) измерений:

Методики (методы) измерений, применяемые совместно со средством измерений, производителем не установлены.

Нормативные правовые акты, в том числе обязательные для соблюдения технические нормативные правовые акты, технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации, документы в области технического нормирования и стандартизации, не являющиеся техническими нормативными правовыми актами, документация производителя, устанавливающие требования к типу средства измерений:

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

техническая документация фирмы «SHENZHEN EVERBEST MACHINERY INDUSTRY CO., LTD» (руководство по эксплуатации).

Идентификация программного обеспечения: приведена в таблицах 10-13.

Таблица 10 - Идентификация программного обеспечения тепловизора CEM DT модификации DT-984

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V2.92

Таблица 11 - Идентификация программного обеспечения тепловизора CEM DT модификаций DT-9887, DT-9897, DT-9897H

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V2.80

Таблица 12 - Идентификация программного обеспечения тепловизора CEM DT модификации DT-986H

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V2.93

Таблица 13 - Идентификация программного обеспечения тепловизора CEM DT модификации DT-979B

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V2.80

Производитель:

Фирма «SHENZHEN EVERBEST MACHINERY INDUSTRY CO., LTD».

Адрес: 19th Building, 5th Region, Baiwangxin Industry Park, Songbai Road, Baimang, Xili, Nanshan, Shenzhen, China P.C. 518108, China (Китай).

Информация об экземплярах средств измерений, на которых проводились испытания: представлена в таблице 14.

Таблица 14

Наименование и (или) обозначение типа средства измерений	Заводской номер	Год или дата изготовления
Тепловизор СЕМ DT-979В	240931921	11.2025
Тепловизор СЕМ DT-986Н	2508031524	11.2025
Тепловизор СЕМ DT-986Н	2508031525	10.2025
Тепловизор СЕМ DT-9887	2506052305	11.2025
Тепловизор СЕМ DT-9887	2506052345	10.2025
Тепловизор СЕМ DT-9897	240639072	11.2025
Тепловизор СЕМ DT-9897	240639078	10.2025
Тепловизор СЕМ DT-9897Н	2506052268	11.2025
Тепловизор СЕМ DT-9897Н	2506052256	10.2025
Тепловизор СЕМ DT-984	2511059103	11.2025
Тепловизор СЕМ DT-984	2412122170	10.2025

Заключение о соответствии утвержденного типа средства измерений требованиям нормативных правовых актов, в том числе обязательным для соблюдения техническим нормативным правовым актам, техническим нормативным правовым актам в области технического нормирования и стандартизации, документам в области технического нормирования и стандартизации, не являющимся техническими нормативными правовыми актами, документации производителя: Тепловизоры СЕМ DT соответствуют требованиям ТР ТС 020/2011 и технической документации фирмы «SHENZHEN EVERBEST MACHINERY INDUSTRY CO., LTD» (руководство по эксплуатации).

Тип средства измерений относится к категории (категориям):

Камеры тепловизионные, тепловизоры (п. 7.4 перечня категорий средств измерений, представляющих совокупность средств измерений одинакового назначения, применяемых при измерениях в сфере законодательной метрологии, экземпляры утвержденного типа которых подлежат государственной поверке с установленной в нем периодичностью, определенном в приложении к постановлению Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 20 апреля 2021 г. №39).

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания в целях утверждения типа средства измерений:

Республиканское унитарное предприятие «Гомельский центр стандартизации, метрологии и сертификации»

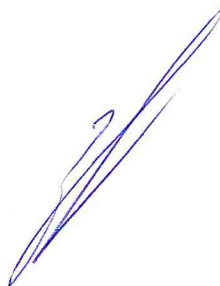
Адрес: ул. Лепешинского, 1, 246015, г. Гомель, Республика Беларусь.

Тел./факс (+375 232) 26-33-00, приемная 26-33-01.

e-mail: mail@gomelcsms.by

- Приложения:
1. Фотография общего вида средств измерений на 4 листах;
 2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе;
 3. Перечень модификаций и исполнений средства измерений на 1 листе.

Заместитель директора
государственного предприятия
«Гомельский ЦСМС»



А.В.Зайцев

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида тепловизоров СЕМ DT
модификации DT-984
(изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.2 – Фотографии общего вида тепловизоров СЕМ DT
модификации DT-9887
(изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.3 – Фотографии общего вида тепловизоров СЕМ DT
модификаций DT-9897, DT-9897H
(изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.4 – Фотографии общего вида тепловизоров СЕМ DT
модификации DT-986H
(изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.5 – Фотографии общего вида тепловизоров SEM DT
модификации DT-979В
(изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.6 – Фотографии маркировки тепловизоров CEM DT
(изображения носят 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 на
тепловизоры СЕМ DT

Приложение 3
(обязательное)

Перечень модификаций и исполнений средства измерений

Тепловизоры СЕМ DT изготавливаются в следующих модификациях:

- DT-979В;
- DT-986Н;
- DT-9887;
- DT-9897;
- DT-9897Н;
- DT-984.