

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «19» октября 2023 г. № 2219

Регистрационный № 90196-23

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Тепловизоры MLG**

**Назначение средства измерений**

Тепловизоры MLG (далее по тексту – тепловизоры) предназначены для бесконтактного измерения пространственного распределения температуры объектов по их собственному тепловому излучению в пределах зоны, определяемой полем зрения оптической системы тепловизоров, и визуализации этого распределения на дисплее тепловизора, а также для измерений относительной влажности окружающего воздуха.

**Описание средства измерений**

Принцип действия тепловизоров основан на преобразовании теплового излучения от исследуемого объекта, передаваемого через оптическую систему на приемник, в цифровой сигнал и отображении его в виде термограммы на высококонтрастном сенсорном жидкокристаллическом дисплее тепловизора. 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.

Конструктивно тепловизоры состоят из экрана, объектива, матрицы, элементов управления, электронной системы, устройства хранения информации. Излучение на матрице фокусирует объектив, а электроника тщательно обрабатывает полученные данные.

Тепловизоры выпускаются в пяти модификациях MLG 33 IR-Hygro, MLG 120 IR-Visual, MLG 160 IR-Visual, MLG 220X Imager, MLG 320X Imager, различающиеся метрологическими и основными техническими характеристиками.

Заводские номера в виде цифрового обозначения наносятся на информационную этикетку тепловизора типографским методом.

Знак поверки, знак утверждения типа и пломбирование тепловизоров не предусмотрено.

Общий вид тепловизоров и места нанесения заводских номеров представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид тепловизоров и место нанесения заводских номеров

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) тепловизоров состоит только из встроенного, метрологически значимого ПО. Данное ПО находится в микропроцессоре, размещенном внутри корпуса тепловизора, и недоступное для внешней модификации.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014, программное обеспечение защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств.

Идентификационные данные встроенной части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Сведения о программном обеспечении

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	IR ImageTools
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v 1.0.0.x*
*- где «x» принимает значения от 0 до 9, и не относится к метрологическому значению ПО	

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
<p>Диапазон измерений температуры, °С, для модификаций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MLG 33 IR-Hygro</li> <li>- MLG 120 IR-Visual, MLG 160 IR-Visual</li> <li>- MLG 220X Imager, MLG 320X Imager</li> </ul>	<p>от -20 до +380 от -20 до +550 от -20 до +300</p>
<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, в диапазонах значений, °С</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- св. -20 до 0 °С включ.</li> <li>- св. 0 до +100 °С включ.</li> <li>- св. +100 до +150 °С включ.</li> <li>- св. +150 до +200 °С включ.</li> <li>- св. +200 до +250 °С включ.</li> <li>- св. +250 до +300 °С включ.</li> <li>- св. +300 до +350 °С включ.</li> <li>- св. +350 до +400 °С включ.</li> <li>- св. +400 до +450 °С включ.</li> <li>- св. +450 до +500 °С включ.</li> <li>- св. +500 до +550 °С включ.</li> </ul>	<p>±2 ±2 ±3 ±4 ±5 ±6 ±7 ±8 ±9 ±10 ±11</p>
<p>Диапазон измерений относительной влажности, %, для модификации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MLG 33 IR-Hygro</li> </ul>	от 0 до 100
<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности, %</p>	±4

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
<p>Разрешение инфракрасного изображения, пиксели×пиксели, для модификаций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MLG 33 IR-Hygro</li> <li>- MLG 120 IR-Visual</li> <li>- MLG 160 IR-Visual</li> <li>- MLG 220X Imager</li> <li>- MLG 320X Imager</li> </ul>	<p>33×33 120×90 160×120 220×160 320×240</p>
<p>Угловое поле объектива, градус×градус, для модификаций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MLG 33 IR-Hygro</li> <li>- MLG 120 IR-Visual,</li> <li>- MLG 160 IR-Visual,</li> <li>- MLG 220X Imager, MLG 320X Imager</li> </ul>	<p>32×32 26×19 35×27 35×26</p>
Тип дисплея	LCD

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более, для модификаций: - MLG 33 IR-Hygro - MLG 120 IR-Visual, MLG 160 IR-Visual, - MLG 220X Imager, MLG 320X Imager	198×98×55 226×96×72 221×96×88
Масса, г, не более, для модификаций: - MLG 33 IR-Hygro - MLG 120 IR-Visual, MLG 160 IR-Visual, - MLG 220X Imager, MLG 320X Imager	201 325 345
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -15 до +50 85 от 84 до 106
Средний срок службы, лет	6

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Тепловизор	MLG	1 шт.
Руководство по эксплуатации	MLG	1 экз.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 9 «Использование прибора» документа MLG РЭ «Руководство по эксплуатации».

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2022 г. № 3253 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2021 г. № 2885 «Об утверждении Государственной поверочной для средств измерений влажности газов»;

Стандарт предприятия «Shenzhen Flus Technology Co., Ltd».

**Правообладатель**

«Shenzhen Flus Technology Co., Ltd»

Адрес: 3rd Floor, Lantian Building, Fountian Science Park, Pingan Road, Pinghu Town, Longgang District, Shenzhen, China 518111

Телефон: 86-755-89688255

E-mail: manager@szflus.com

**Изготовитель**

«Shenzhen Flus Technology Co., Ltd»

Адрес: 3rd Floor, Lantian Building, Fountian Science Park, Pingan Road, Pinghu Town,  
Longgang District, Shenzhen, China 518111

Телефон: 86-755-89688255

E-mail: manager@szflus.com

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»

(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Юр. адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, эт. 4, помещ. I, ком. 28

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., Чеховский р-н,  
г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2

Тел.: +7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

Web-сайт: <https://prommash-test.ru>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126.

