Pro'sKit®

Ръководство за употреба

Безконтактен термометър

MT-4602



Моля, прочетете внимателно инструкциите преди експлоатация ! Производителят не носи отговорност за щети, причинени от неправилно боравене и употреба на продукта.

Общ преглед

Инфрачервените термометри използват безконтактна технология за инфрачервено засичане за безопасно, точно, бързо и надеждно измерване на температурата на обекти. Те се прилагат широко за измерване на повърхностната температура на високотемпературни, опасни или труднодостъпни обекти в хранително-вкусовата промишленост, поддръжката и др.

Принцип на работа

Всеки обект с температура, по-висока от абсолютната нула, излъчва инфрачервена енергия, която се разпространява със скоростта на светлината във всички посоки. Лещата на инфрачервения термометър събира и фокусира тази инфрачервена енергия върху сензора, което генерира ниско напрежение, пропорционално на температурата на целевия обект. Този сигнал се обработва и се показва на екрана като температурно показание.

Спецификации

Параметър	Стойност / Спецификация
Температурен диапазон	-50 ~ 600 ℃ (-58 ~ 1112 ℉)
Точност	• -50 ~ 0 ℃: ±3 ℃ или ±3% (взима се по-голямата стойност) • 0 ~ 600 ℃: ±2 ℃ или ±2% (взима се по-голямата стойност) • -58 ~ 32 ℉: ±5.4 ℉ или ±3% (взима се по-голямата стойност) • 32 ~ 1112 ℉: ±3.6 ℉ или ±2% (взима се по-голямата стойност)
Мерна единица	℃ / ℉
Разделителна способност	0.1 ℃ (0.1 ℉)
Време за реакция	≦ 0.5 s (95% реакция)
Емисионна способност (Емисивност)	Регулируема (от 0.1 до 1.0)
Съотношение разстояние към петно (D:S)	8 : 1
Дължина на вълната на реакция	8 ~ 14 um
Клас на лазера	Клас II (Class II) < 1 mW
Дължина на вълната на лазера	630 ~ 670 nm
Температура на съхранение	-20 до 50 ℃ (-4 ~ 122 ℉)
Работна температура	0 до 50 ℃ (32 ~ 122 ℉)
Работна влажност	10 ~ 95% RH (без кондензация)
Батерия	1.5V AAA x 2 (**не са включени в комплекта**)

Насоки за безопасна работа

Внимание! За да избегнете наранявания или вреди, причинени от потребителите, моля, следвайте следните инструкции:

- Не насочвайте лазера директно към очите и не позволявайте отражение в очите.
- Този инструмент не може да измерва през прозрачни повърхности като стъкло или пластмаса – измерените стойности в този случай ще бъдат повърхностната температура на прозрачния обект.
- Пара, прах, дим или други частици могат да замъглят лещата на уреда и да повлияят на точността на измерването.
- **Забележка:** За да предотвратите повреда на термометъра или тестваното оборудване, ги предпазвайте от следното:
- EMF (електромагнитни полета), генерирани от заваръчни машини и индукционни нагреватели.
- Термичен шок (изчакайте 30 минути преди употреба след значителни или резки промени в околната температура, за да се стабилизира термометърът).
- Никога не поставяйте термометъра върху или близо до обекти с висока температура.

Съотношение разстояние към измервателно петно

Колкото по-далеч е целта, толкова по-голяма е площта на измервателното петно. Това означава: Когато разстоянието от термометъра до обекта се увеличава, размерът на петното на измерваната зона става по-голям (както е показано на **Диаграма 1** под наименованието "D:S"). Ди cane търът на целевото петно е 1 см, когато тествате от разстояние 8 см, и термометърът ще покаже средната температура на тази измервателна зона.

- **Правило за наблюдение:** Уверете се, че наблюдаваната цел е по-голяма от измервателната зона на инструмента. Когато наблюдавате по-малки цели, се приближете, но се уверете, че целта е поне 1.5 пъти по-голяма от измервателната зона за осигуряване на точни измервания.

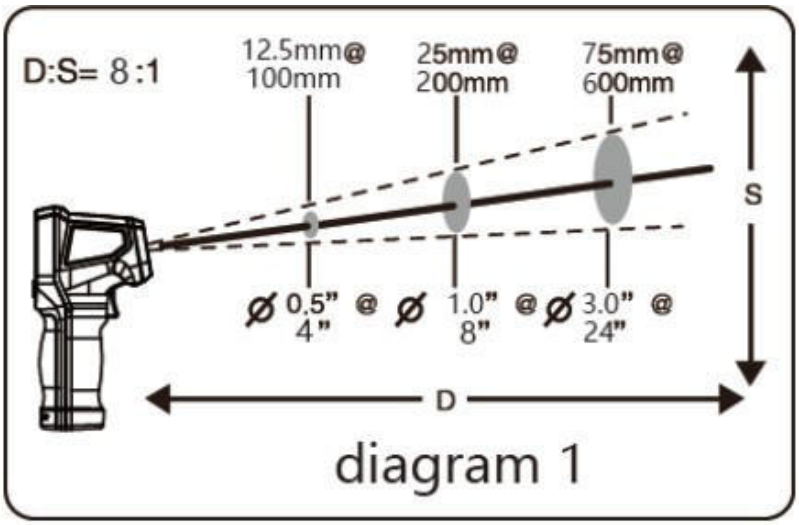
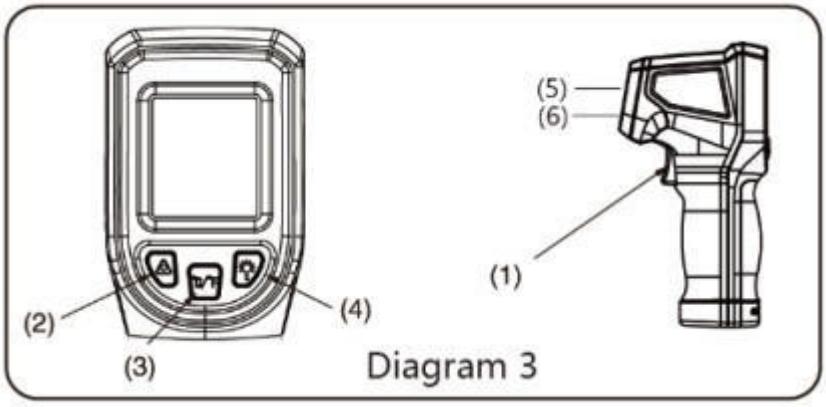


diagram 1

Диаграма 3

Елементи на уреда

1. Спусък за измерване
2. Бутон за лазера
3. Бутон за функция °C/°F
4. Бутон за подсветка
5. Инфрачервен сензор
6. Лазер

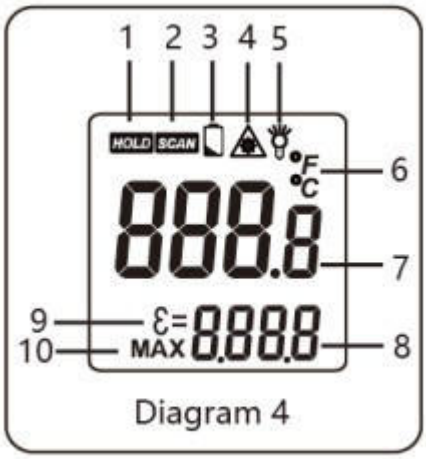


Функции на бутоните след включване:

1. **Кратко натискане на бутон 3 (°C/°F):** Превключва мерната единица между °C и °F.
2. **Дълго натискане на бутон 3 (°C/°F):** Влизане в режим на регулиране на емисионната способност (emissivity). След това се натиска бутон 2 или 4 за настройка на стойността.
3. **Натискане на бутон 2 (лазер):** Включване/изключване на лазерния мерник при тестване.
4. **Натискане на бутон 4 (подсветка):** Включване/изключване на подсветката на екрана.

Диаграма 4 – Екран

1. **Hold:** Задържане на данни на екрана.
2. **Scan:** Режим на сканиране (показва се при измерване).
3. **Low Battery:** Индикатор за изтощена батерия.
4. **Laser Sign:** Индикатор за включен лазерен мерник.
5. **Backlight sign:** Индикатор за включена подсветка.
6. **Символ °C/°F:** Активна мерна единица за температура.
7. **Текуща температура:** Текущо измервано температурно показание.
8. **Max температура:** Максимална температура или стойност на емисионната способност.
9. ε знак**:** Символ за регулируема емисионна способност (ε=).
10. **Max:** Символ за максимална измерена температура.



Работа с уреда

1. **Включване и измерване:** Насочете сондата към обекта. Натиснете спусъка за измерване (задържане >0.5 секунди) за единично измерване или го задръжте за непрекъснато измерване. Уредът ще извърши самопроверка и автоматично ще покаже температурата. По време на измерването на екрана свети **"SCAN"**. Когато пуснете спусъка, се показва **"HOLD"** (задържане), като на екрана остават последното измерване и най-високата отчетена температура (**MAX**).
2. **Автоматично изключване:** Ако уредът не се използва в продължение на повече от 12 секунди, той се изключва автоматично.
3. **Лазерно насочване:** Включете лазера по време на измерване, за да виждате централната референтна точка на измерваната зона. Можете да движите уреда нагоре, надолу или настрани, за да откриете позицията с най-висока температура на повърхността.
4. **Включване/изключване на подсветката:** Натиснете бутон (4), за да активирате или деактивирате подсветката на LCD екрана.
5. **Регулиране на емисионната способност:** За точни резултати настройте емисивния параметър според материала на обекта. Натиснете продължително средния бутон (°C/°F) – на екрана ще започне да мига ε=0.95. Настройте стойността, като натискате левия (+) и десния (-) бутон.
6. **Емисионна способност**
7. Повечето органични материали и боядисани или оксидирани повърхности имат емисионна способност от **0.95** (фабрично зададена в уреда). Неточни показания могат да възникнат при измерване на лъскави или полирани метални повърхности (напр. неръждаема стомана или алуминий). За по-добра точност покрийте повърхността с хартиено тиксо или матова черна боя преди измерването. Изчакайте тиксото/боята да достигне същата температура като материала отдолу.

Забележка: Термометърът не може да измерва през стъкло. Пара, прах и смог намаляват точността.

Таблица за емисионна способност на материали

Материал	Състояние /Специфика	Емисионна способност	Материал	Състояние /Специфика	Емисионна способност
Алуминий	Оксидиран	0.3	**Варовик**		0.98
	Полиран	0.02 - 0.04	**Боя**		0.93
Месинг	Оксидиран	0.5	**Човешка кожа**		0.98
	Полиран	0.02 - 0.05	**Графит**	Оксидиран	0.20 - 0.60
Злато		0.01 - 0.10	**Гума**		0.95
Желязо	Оксидирано	0.7	**Пластмасов цимент**		0.85 - 0.95
	Неоксидирано	0.70 - 0.90	**Бетон**		0.95
Азбест		0.95	**Цимент**		0.96
Гипс		0.80 - 0.90	**Почва**		0.90 - 0.98
Асфалт		0.95	**Строителен разтвор**		0.89 - 0.91
Скална повърхност		0.7	**Тухла**		0.90 - 0.96
Дървесина		0.90 - 0.95	**Мрамор**		0.94
Дървени въглища	На прах	0.96	**Текстил**		0.95
Въглерод		0.85	**Хартия**		0.95
Лак	Без блясък (матов)	0.97	**Пясък**		0.90
Въглероден цимент		0.90	**Глина**		0.92 - 0.96
Сапунени мехури		0.75 - 0.80	**Стъкло**		0.85 - 0.92
Вода		0.93	**Сготвена храна**		0.95
Сняг		0.83 - 0.90	**Олио/Масло**		0.94
Лед		0.96 - 0.98	**Стомана и желязо**	Оксидирани	0.80
Замразени храни		0.95	**Вълна**	Естествена	0.94
Керамика		0.95	**Олово**	Оксидирано	0.5

Батерия

- Ако на LCD екрана се появи символът за изтощена батерия, незабавно я подменете.
- Ако уредът няма да се използва дълго време, извадете батериите, за да предотвратите повреда от протичане.

Поддръжка

1. **Почистване на лещата:** Използвайте чист сгъстен въздух, за да издухате свободните прашинки. Използвайте мека четка за упорити замърсявания и накрая почистете внимателно с влажна памучна кърпа.
2. **Почистване на корпуса:** Почиствайте корпуса с влажна гъба или кърпа и мек сапун.

ВАЖНИ ЗАБЕЛЕЖКИ:

1. Не използвайте разтворители за почистване на лещата.
2. Не потапяйте уреда във вода





(Приложимо в Европейския съюз и други европейски страни със системи за разделно събиране)

Тази маркировка, показана върху продукта или в неговата документация, показва, че той не трябва да се изхвърля с други битови отпадъци в края на експлоатационния му живот. За да предотвратите евентуални вреди за околната среда или човешкото здраве от неконтролирано изхвърляне на отпадъци, моля, отделете го от други видове отпадъци и го рециклирайте отговорно, за да насърчите устойчивото повторно използване на материалните ресурси. Битовите потребители трябва да се свържат или с търговеца на дребно, от когото са закупили този продукт,или с местната държавна служба за подробности относно това къде и как могат да предадат този артикул за екологично и безопасно рециклиране. Бизнес потребителите трябва да се свържат със своя доставчик и да проверят условията на договора за покупка. Този продукт не трябва да се смесва с други търговски отпадъци за изхвърляне.