AX-7520

UPOZORNĚNÍ: Tento návod popisuje tři modely, které jsou odlišeny označením **model A, B** a **C**.

A	B	C
		
	Nastavitelná emisivita	Teplotní alarm

Návod k obsluze

OBSAH

1. Bezpečnostní informace 3

2. Bezpečnostní prostředky 3

3. Popis měřícího přístroje.....4

4. Popis LCD displeje 5

5. Princip měření 7

6. Postup při měření 8

7. Poměr vzdálenosti k měřené ploše 8

8. Emisivita 9

9. Funkce teplotního alarmu 11

10. Údaje 11

11. Výměna baterie 12

12. Příslušenství 12

1. Bezpečnostní informace

● Dříve než začnete používat měřící přístroj, seznamte se s následujícími informacemi.
● Bezpečnostní symboly:

⚠ Nebezpečí / důležitá informace.

CE Potvrzení shody se standardy CE.

Tento měřící přístroj splňuje požadavky následujících bezpečnostních norem:
ČSN EN 61326-1
ČSN EN 61010-1
ČSN EN 60825-1

Varování!



Je zakázáno mířit paprskem laserového zaměřovače ve směru očí, ať už přímo nebo odrazem od lesklého povrchu.

2. Bezpečnostní prostředky

● V případě rychlé změny teploty prostředí vyčkejte před měřením 30 minut, než se teplota stabilizuje.

● Vyhněte se práci v silném elektromagnetickém poli, např. v blízkosti obloukové svářečky, indukční pece atd.

● Nevystavujte přístroj příliš vysoké teplotě okolního prostředí.

● Udržujte přístroj v čistotě a zabraňte, aby se do optiky dostal prach.

● K čištění měřícího přístroje nepoužívejte rozpouštědla.

3. Popis měřícího přístroje



1. Zaměřovací ryska

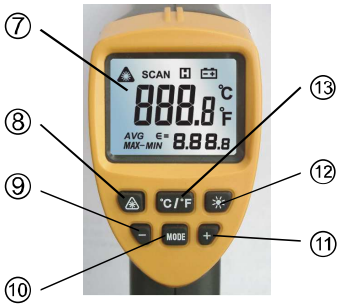
2. Otvor laserového zaměřovače

3. Otvor čidla

4. Závit pro umístění na stativu

5. Spoušť

6. Kryt schránky na baterie



7. LCD displej

8. Tlačítko laserového zaměřovače

9. Tlačítko pro snížení emisivity (Model B)

Tlačítko pro snížení teploty (Model C)

10. Tlačítko pracovního režimu (MODE)

11. Tlačítko pro zvýšení emisivity (Model B)

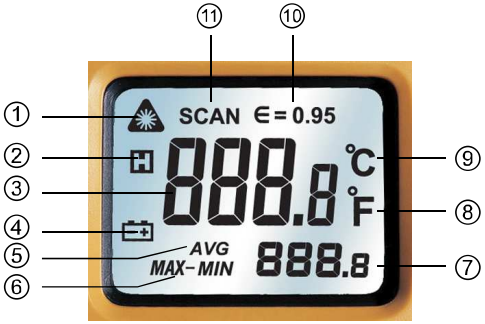
Tlačítko pro zvýšení teploty (Model C)

12. Tlačítko podsvícení

13. Tlačítko °C/°F

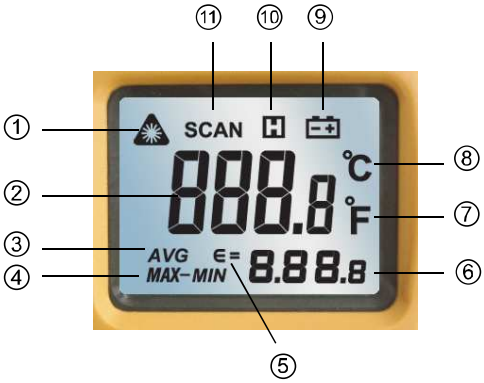
4. Popis LCD displeje

Model A:



1. Symbol zapnutého laserového zaměřovače
2. Symbol zastavení naměřené hodnoty
3. Hlavní ukazatel teploty
4. Symbol vybité baterie
5. Symbol průměrné hodnoty
6. Symbol MAX/MIN hodnoty
7. Vedlejší ukazatel teploty
8. Symbol teplotní jednotky °F
9. Symbol teplotní jednotky °C
10. Hodnota emisivity
11. Symbol měření

Model B: (Nastavení emisivity)



1. Symbol zapnutého laserového zaměřovače

2. Hlavní ukazatel teploty

3. Symbol průměrné hodnoty

4. Symbol MAX/MIN hodnoty

5. Hodnota emisivity

6. Vedlejší ukazatel teploty

7. Symbol teplotní jednotky °F

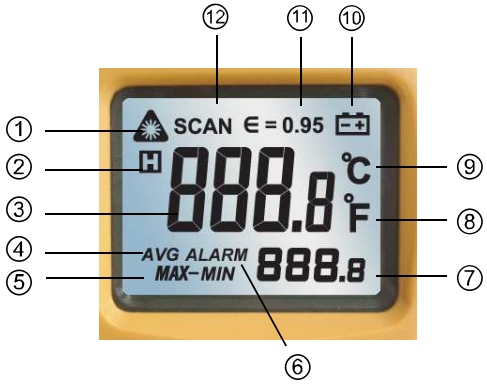
8. Symbol teplotní jednotky °C

9. Symbol vybité baterie

10. Symbol zastavení naměřené hodnoty

11. Symbol měření

Model C: (Teplotní alarm)



1. Symbol zapnutého laserového zaměřovače
2. Symbol zastavení naměřené hodnoty
3. Hlavní ukazatel teploty
4. Symbol průměrné hodnoty
5. Symbol MAX/MIN hodnoty
6. Symbol teplotního alarmu
7. Vedlejší ukazatel teploty
8. Symbol teplotní jednotky °F
9. Symbol teplotní jednotky °C
10. Symbol vybité baterie
11. Hodnota emisivity
12. Symbol měření

5. Princip měření

Bezkontaktní teploměry - pyrometry - měří infračervenou energii vyzařovanou objektem. Pyrometr tuto energii soustřeďuje prostřednictvím čoček, a tím dochází ke změně teploty speciální hmoty, která ji přetváří na elektrický signál. Mikroprocesor tento signál zpracovává a zobrazuje výsledek měření na displeji pyrometru. Laserový paprsek se používá pouze k zaměření a nemá žádný vliv na měření teploty.

6. Postup při měření

1) Chcete-li změřit teplotu objektu, namiřte na něj pyrometr a stiskněte spoušť. Přístroj provádí měření, dokud neuvolníte jeho spoušť. Po uvolnění spouště bude naměřená teplota zobrazena na LCD displeji. Hlavní displej bude ukazovat aktuální hodnotu a druhý displej bude ukazovat hodnotu podle zvolené funkce (průměrnou, maximální, minimální hodnotu nebo teplotní rozsah).

2) Pomocí tlačítka laserového zaměřovače můžete zapnout zaměřovač, který pomáhá při měření teploty vzdálených objektů.

3) V situaci, kdy je slabé osvětlení, můžete tlačítkem podsvícení zapnout podsvícení displeje.

4) Tlačítko „MODE" umožňuje změnu hodnoty na vedlejším ukazateli teploty. Tento ukazatel může zobrazovat průměrnou (AVG), maximální (MAX) nebo minimální hodnotu (MIN), teplotní rozsah (MAX-MIN) nebo alarm (pouze model B).

5) Stisknutím tlačítka °C/°F změníte měřící jednotku.

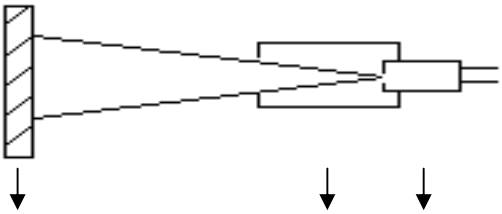
6) **(Pouze model B)** Stisknutím tlačítka "+" zvýšíte hodnotu emisivity, stisknutím tlačítka "-" hodnotu emisivity snížíte.

7) (Viz kapitola 8 „Emisivita".)

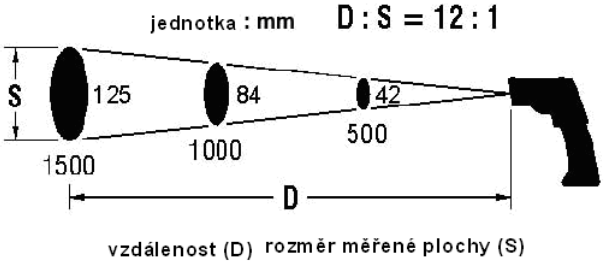
8) **(Pouze model C)** Stiskněte tlačítko „MODE" po zobrazení symbolu „ALARM" a nastavte teplotu alarmu. Tlačítkem "+" můžete hodnotu teploty zvýšit a tlačítkem "-" ji můžete snížit. (Viz kapitola 9 "Funkce teplotního alarmu".)

7. Poměr vzdálenosti k měřené ploše

Zorné pole a rozměr měřené plochy pyrometru je zobrazen na následujícím obrázku.



Plocha musí být větší než optická plocha pyrometru. Poměr vzdálenosti k měřené ploše tohoto pyrometru je 12:1 (pole 12 mm ve vzdálenosti 1 metru).



8. Emisivita

Emisivita vyjadřuje intenzitu vyzařování energie různých materiálů. Čím má materiál vyšší emisivitu, tím více infračervené energie bude vyzařovat při dané teplotě. Čím přesněji bude na měřícím přístroji nastavena emisivita pro daný druh povrchu, tím přesnější budou naměřené výsledky. Důležité je tedy dobře nastavit emisivitu.

1. Model A a **model C** mají pevně stanovenou (bez možnosti nastavení) emisivitu o hodnotě 0,95. Většina organických povrchů a oxidovaný kov má emisivitu v rozsahu od 0,85 do 0,98.

2. Model B umožňuje nastavit emisivitu v rozsahu od 0,10 do 1,00. Pro různé povrchy lze nastavit jinou hodnotu emisivity. Emisivita povrchu je závislá na materiálu, povrchové úpravě, barvě, teplotě atd. Následující tabulka uvádí emisivitu různých materiálů při normální teplotě.

Materiál	Emisivita	Materiál	Emisivita
Asfalt	0,90 - 0,98	Plast	0,8 – 0,95
Beton	0,70 – 0,75	Fólie	0,5 – 0,95
Písek	0,8 – 0,9	Glazura	0,85 – 0,95
Půda	0,85 – 0,96	Mramor	0,90 - 0,94
Voda	0,92 - 0,98	Křemen	0,90
Led	0,96 - 0,98	Hliník (oxid.)	0,7 – 0,8
Sníh	0,83	Měď (oxid.)	0,7 – 0,8

Sklo	0,9 – 0,95	Železo (oxid.)	0,78 – 0,82
Keramika	0,9 - 0,94	Olovo (oxid.)	0,3
Sádra	0,89 – 0,91	Zinek (oxid.)	0,1
Pálená cihla	0,75 – 0,90	Pozinkované železo	0,3
Textil	0,93 - 0,98	Litina (leštěná)	0,2
Dřevěné uhlí	0,96	Železná destička (oxid.)	0,75 – 0,82
Lidská kůže	0,98	Ocelová destička (oxid.)	0,8 – 0,9
Kůže	0,75 – 0,80	Nerezová ocel (leštěná)	0,1
Papír	0,8 – 0,94	Zlato (leštěné)	0,1
Lignit	0,8 – 0,9	Stříbro (leštěné)	0,1
Azbest	0,95	Měď (leštěná)	0,1
Barva	0,9 - 0,98	Hliník (leštěný)	0,1
Guma	0,90 - 0,98	Chrom (leštěný)	0,1

Emisivitu objektu můžete zjistit také následujícím způsobem.

(1) Připevněte k povrchu černou lepící pásku nebo ho natřete černou barvou.

(2) Nastavte emisivitu pyrometru na 0,95, namiřte pyrometr na povrch s černou páskou (černou barvou) a proveďte měření. Přečtěte výsledek měření (dále označený jako T1).

(3) Odlepte černou pásku (očistěte barvu) a namiřte měřící přístroj na stejné místo. Během měření nastavujte emisivitu, dokud nezískáte hodnotu totožnou s T1. Na LCD displeji bude zobrazena emisivita objektu.

(4) V případě některých látek (např. vody nebo povrchů s vysokou teplotou), ke kterým nelze přilepit lepicí pásku nebo které nelze natřít barvou, můžete provést měření kontaktním teploměrem a následně použít výše uvedený způsob zjištění emisivity povrchu.

9. Funkce teplotního alarmu

(pouze model C)

Stiskněte tlačítko „MODE". Až se na displeji objeví symbol „ALARM", nastavte teplotu alarmu. Tlačítkem "+" můžete hodnotu teploty zvýšit a tlačítkem "-" ji můžete snížit. Když naměřená teplota překročí nastavenou hodnotu, spustí se zvukový signál alarmu. Tato funkce slouží při vyhledávání žhavých míst na povrchu objektu.

10. Technické údaje

LCD displej: 2 teploty, 4 číslice

Poměr vzdálenosti k měřené ploše: 12:1

Emisivita:

Pevná 0,95 (**Model A a C**)

Nastavitelná od 0,10 do 1,00 v krocích: 0,01 (**Model B**)

Spektrální odezva: 8-14μm

Měřící rozsah:

-20 °C ~ 537 °C / -4 °F ~ 999 °F

Rozsah teplotního alarmu (Model C):

30 °C ~ 535 °C / 86 °F ~ 995 °F

Přesnost: -20 °C ~ 50 °C: ±2,5 °C

50 °C ~ 537 °C ± (naměřená hodnota × 1 % + 1 °C)

Doba odezvy: 1,5 sekundy

Výkon laseru: Méně než 1 mW

Automatické vypnutí: Po 10 sekundách

Podsvícení: Bílé

Pracovní podmínky: 0¤C ~ 40 ˚C,

10 ~ 90 % relativní vlhkosti vzduchu

Skladovací podmínky: -10 ˚C ~ 60 ˚C,

< 75 % relativní vlhkosti vzduchu

Baterie: 9V, 6F22

Rozměry: 162 mm (délka) × 56 mm (šířka) ×190 mm (výška)

11. Výměna baterie

V případě, kdy je baterie téměř vybitá, se na displeji objeví její symbol. Baterii okamžitě vyměňte. Stisknutím symbolu "OPEN" otevřete schránku na baterii.



12. Příslušenství

Baterie 9V	1 ks
Návod k obsluze	1 ks
Přenosné pouzdro	1 ks