

Digitalni IC termometar ST 488

Funkcije:

- Tačno bezkontaktno merenje
- Izvrsna optika omogućava merenje sa veće razdaljine
- Veliki raspon merenja
- Moderni dizajn kućišta
- Ugrađeni laser
- Auto-Hold funkcija~
- C°/F° po izboru
- Podesiv stepen emisije 0.10...1.0
- MAX,MIN,DIF,AVG-Ispis
- Osvetljenje pozadine ekrana
- Automatsko podešavanje raspona merenja 0.1/1 °C
- Funkcija trajnog merenja
- Podešavanje alarma graničnih vrednosti
- Široka primena

1. Sigurnosne mere

Molimo pročitajte uputstvo za upotrebu pre upotrebe aparata.Štete nastale nepoštovanjem uputstva za upotrebu ne snosimo odgovornost.**Aparatom ne upirati u oči osoba!!!**

Aparat se sme koristiti samo u dozvoljenim rasponima merenja.Nije dozvoljeno menjanje tehničkih osobina aparata.Aparat čistiti samo mekom i blago navlaženom krpom.

2. Veličina površine(fleke) merenja

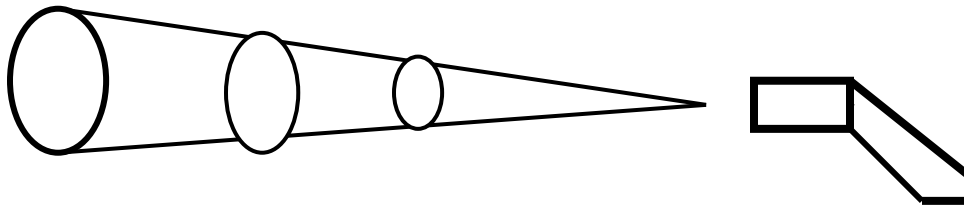
Vodite računa da povećanjem razdaljine aparata od objekta merenja povećavate i takozvanu fleku tj. površinu merenja.Time ukoliko merite sa veće razdaljine povećavate površinu merenja.Kao što je na donjoj skici priloženo aparat na razdaljini od 2.4 m meri površinu tj površina fleke iznosi 16mm,a na razdaljini od 30cm fleka je samo 6mm.Tako se mogu sa ovim aparatom meriti veoma mali objekti.

MODEL ST-488

D:S=50:1

D=rastojanje

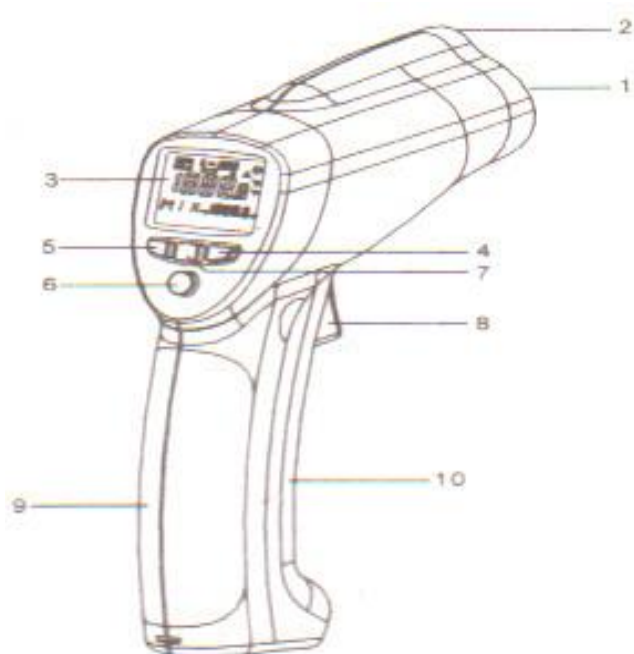
S=veličina fleke



3. Tehnički podaci

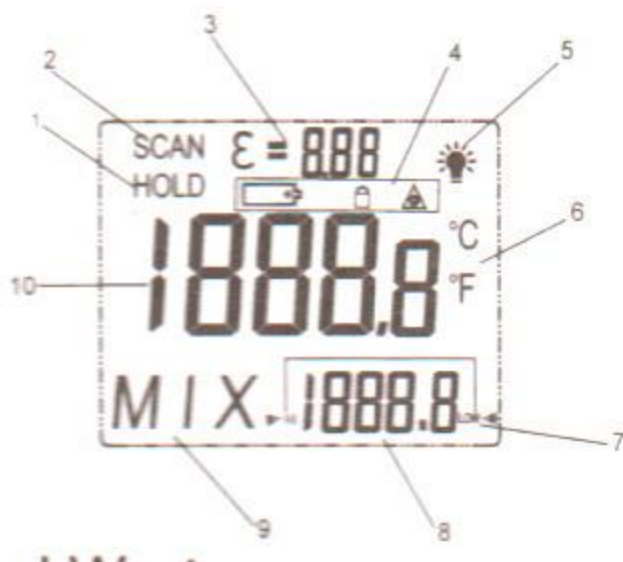
Model: D:S ST-488 50:1	Raspon merenja: -50°C.....1000°C(-58°F...1832°F)
Ispis	0.1°C(0.1°F)
Tačnost: Temperatura okoline od 23...25°C(73...77°F) -50...-20°C (-58...-4°F): ±8°C(±9°F) -20...200°C (-4...92°F): ±1.5% ili ±2°C (±3.6°F); 200...538°C (392...1000°F) ±2.0% ili ±2°C (±3.6°F); 538...1000°C (1000...1832°F) ±3.5% ili ±5°C (±9°F)	
Vreme merenja:	manje od 1 sekunde
Spektralna osetljivost:	8~14um
Stepen emisije	podesiv 0.10...1.0
Pokazivač prekoračenja raspona merenja	LCD pokazuje "-OL","OL"
Laser-dioda	Izlaz <1mW,talasne dužine 630-670nm, Klasa2(II) Laser
Radna temperatura	0...50°C(32...122°F)
Temperatura skladištenja	-20...60°C (-4...140°F)
Relativna vlažnost	10%-90%RH,<80%RH skladištenje
Napajanje	9V Baterija NEDA 1604AiliIEC6LR61
Težina	250 g
Dimenzije	100 x 56 x 230mm
Sigurnost	"CE" Konform/EMC
<ul style="list-style-type: none">• Tačnost potvrđena 18 do 28°C(64 do 82°F) pri vlažnosti vazduha manjoj od 80%• Fleka merenja:Mereno objekt mora biti veći od fleke merenja.Što je manji objekt merenja mora se sa manje udaljenosti meriti.	

4. Opis prednje strane



- 1.IC-senzor
- 2.Laser
- 3.LCD Displej (ekran)
- 4.Taster ↓
- 5.Taster ↑
- 6.Taster MODE
- 7.Taster za uključivanje lasera ili pozadinskog osvetljenja ekrana
- 8.Taster za merenje/okidač
- 9.Rukohvat
- 10.Poklopac faha za baterije

5. Pokazivači



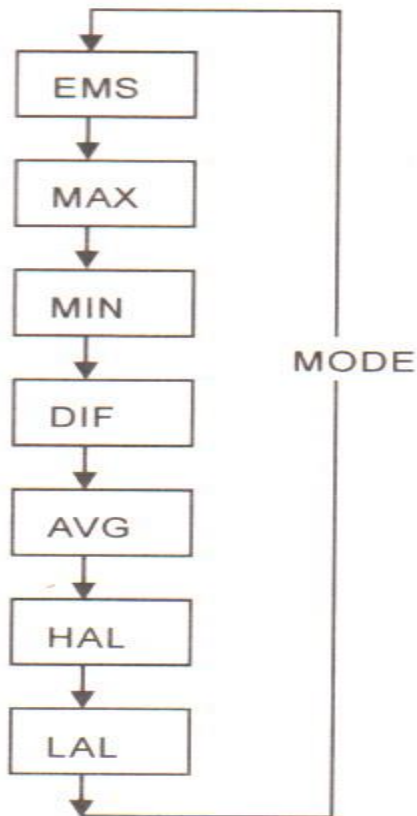
- 1.Podatke zadrži (data hold)
- 2.Pokazivač merenja
- 3.Stepen emisije (simbol i vrednost)
- 4.Stanje baterije, zaključati, laser uključen
- 5.Pozadinsko osvetljenje ekrana uključeno
- 6.°C/°F simboli
- 7.High/Low (visoko/nisko) simboli
- 8.Vrednosti temperature za MAX, MIN, DIF, AVG, HAL i LAL
- 9.Simboli za EMS, MAX, MIN, DIF, AVG, HAL i LAL
- 10.Aktuelna temperatura

6. Tasteri



- 1.Taster ↑ (EMS, HAL, LAL)
- 2.Taster MODE
- 3.Taster ↓ (EMS, HAL, LAL)
- 4.Uključivanje/isključivanje lasera ili pozadinskog osvetljenja

Funkcije tastera MODE

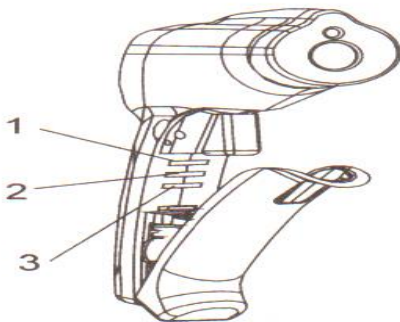


Merni instrument prenosi aktuelnu temperaturu, srednju vrednost više merenja, minimalnu vrednost/maksimalnu vrednost (svaki put ako se sprovede više uzastopnih merenja). Ovi podaci će biti zadržani i mogu se opozvati tasterom MODE. Ako se tokom prolaska kroz MODE meni pritisne taster za merenje, merenje će se izvršiti u tom načinu.

Pored aktuelne temperature će se u donjem delu ekrana prikazati npr. maksimalna izmerena vrednost.

Dijagram levo prikazuje tačke menija MODE (način)

Skraćenice: EMS-emisija
MAX-maksimalna temperatura
MIN-minimalna temperatura
DIF-razlika
AVG-prosek
HAL-alarm gornje granice temperature
LAL-alarm donje granice temperature



°C/°F, zaključaj/otključaj i podešavanje alarma

1. °C/°F
2. zaključaj on/off
3. Podesi alarm

Ukoliko MODE taster pritisnete više puta za redom doći ćete do funkcije HAL= alarm visoke temperature. Ovu funkciju možete podesiti tasterima $\uparrow\downarrow$ tj. podesiti gornju granicu alarma. Za aktiviranje alarm funkcije otvorite poklopac sa prednje strane rukohvata aparata i izvršite sledeća podešavanja: Šalter 2 (LOCK) pomeriti u desno i šalter 3 (SET ALARM) isto tako. Ako tokom više merenja ta granica bude prekoračena aparat će se oglasiti zvučnim signalom. Ista procedura važi i za donju granicu temperature.

7. Merenje temperature

Za merenje temperature nekog objekta nanišajte aparatom u pravcu tog objekta i pritisnite taster za merenje/okidač. Sada na objektu vidite tačku lasera kojom tačno možete nanišati željeni cilj. Taster držite pritisnutim sve dok se temperatura na ekranu ne stabilizuje. Kada taster pustite crvena tačka lasera nestaje i merenje je završeno. Zadnje izmerena temperatura ostaje na ekranu još 7 sekundi a potom se aparat isključuje. Za postizanje visoke tačnosti trebalo bi da se aparat aklimatizuje na okolnu temperaturu. Za daljnje povećavanje tačnosti aparata potrebno je podesiti stepen emisije za pojedine materijale merenja. Primer za to naći ćete u priloženoj tabeli npr. E=0.94 (za beton) te to morate uneti u aparat. Uključite aparat pritiskom na okidač. U gornjem delu ekrana se vidi npr. E=0.98. Pritisnite taster MODE toliko puta dok se u donjem delu ekrana ne pojavi natpis EMS. Potom možete tasterima $\uparrow\downarrow$ podesiti emisiju vrednost. Sada možete merenje sprovesti (stepen emisije ostaje tako podešen sve dok ga ponovo ne promenite).

8. Promena baterija

Aparat daje informacije o statusu baterije (ako se na ekranu pojavi simbol baterije, potrební napon je slab. Baterija se tada mora zameniti)

- 1) Otvorite fah za bateriju na prednjoj strani rukohvata aparata.
- 2) Izvadite staru bateriju i zamenite je novom
- 3) Zatvorite fah za bateriju na rukohvatu.

9. Dodaci

• Način rada

Infra-crveni termometar meri površinu nekog objekta. Optika aparata obuhvata emitovanu (E), reflektovanu (R) i transmitovanu (T) energiju koja se sakuplja i fokusira na jednom detektoru. Elektronika aparata pretvara te informacije u temperaturnu vrednost koja se prikazuje na ekranu. Kod aparata sa laserom on služi za ciljanje nekog objekta za merenje.

• Veličina fleke merenja

Vodite računa dakle uvek da se pri merenjima na veća rastojanja fleka merenja povećava. Time merite i veću površinu. To ponekad nije poželjno. Aparat na razdaljini od 2.4 m meri površinu tj površina fleke iznosi 16mm, a na razdaljini od 30cm fleka je samo 6mm. Tako se mogu sa ovim aparatom meriti veoma mali objekti.

- Za merenje sjajnih ili visoko poliranih metalnih površina se aparat ne preporučuje. Vidi odeljak "Stepen emisije"
- Aparat se ne može koristiti za merenja kroz providne materijale npr. staklo jer će meriti temperaturu površine stakla.
- Para, prašina, dim i slično mogu sprečiti određivanje temperature

• Stepem emisije

Većina organskih materijala kao lakirane i oksidirane površine imaju stepen emisije od 0.95. Određivanje temperature sjajnih i visoko poliranih metalnih površina daje netačne rezultate. Za kompenziranje se može takva površina prelepiti izolir trakom ili prefarbati mat crnom bojom. Sačekajte da izolir traka preuzme temperaturu pa izmerite dotičnu površinu.

Tabela stepena emisije

Materijal	Stepen emisije	Materijal	Stepen emisije
Asfalt	0.90...0.98	Štof (crni)	0.98
Beton	0.94	Koža	0.98
Cement	0.96	Kožni materijal	0.75...0.80
Pesak	0.90	Puder	0.96
Zemlja	0.92...0.96	Lak	0.80...0.95
Voda	0.92...0.96	Mat lak	0.97
Led	0.96...0.98	Guma (crna)	0.94
Sneg	0.83	Plastika	0.85...0.95
Staklo	0.90...0.95	Drvo	0.90
Keramika	0.90...0.94	Papir	0.70...0.94
Mermer	0.94	Oksidirani Hrom	0.81
Gips	0.80...0.90	Oksidirani Bakar	0.78
Malter	0.89...0.91	Oksidirano Gvožđe	0.78...0.82
Kamen	0.93...0.96	Tekstil	

10. Održavanje aparata

Čišćenje sočiva aparata: slobodne delove nečistoća uklonite vazduhom pod pritiskom a preostale nečistoće pažljivo mekom četkicom. Perite površinu sočiva pažljivo mekom blago navlaženom vatom. **UPOZORENJE: Za čišćenje optike ne koristiti NIKAKVA hemijska sredstva ili rastvora!** Čišćenje kućišta aparata: Može se oprati razblaženom sapunicom, sunderom ili sa mekom krpom. Ne potapati aparat u vodu!