

Infraröd termometer DubbelTemp™



Manual (ver. 1.3)

Den senaste manualen finns alltid att ladda ned på www.termometer.se

Introduktion

DubbelTemp™ IR-termometer från injektor solutions, erbjuder dig ett kvalitetsinstrument till ett mycket attraktivt pris.

Fördelarna med **DubbelTemp™** är:

- Optiken – 11:1 ger en liten mätfläck.
- Emissiviteten kan ställas in.
- Mätning av Max, Min, Average och larmfunktioner med användardefinierade gränser.
- Mäter även med inkopplad termoelement-givare.
- Med hjälp av inkopplad termoelementgivare, kan även emissiviteten bestämmas för objektet.
- Litenheten – ligger bra i handen och lämpar sig bra även för små händer.
- Praktiskt bärhölster finns som tillbehör, som t.ex. kan fästas i ditt bälte.
- Kvalitetskänslan.

Innehåll

1. SÄKERHETSINFORMATION	4
2. FÖRSIKTIGHET	4
3. SPECIFIKATIONER	4
4. FUNKTIONSBESKRIVNING	5
5. HANDHAVANDE	5
TEMPERATURMÄTNING	5
MÄTFLÄCKENS STORLEK (D/S)	5
HUR IR-MÄTNING FUNGERAR	5
FRI SIKT	6
HITTA DEN VARMA PUNKTEN	6
PÅMINNELSE	6
EMISSIVITET	6
EMISSIVITETSVÄRDEN	6
6. UNDERHÅLL	7
7. BATTERIBYTE	7

1. SÄKERHETSINFORMATION

- Läs följande säkerhetsinformation innan användandet av IR-termometern.
- Endast kvalificerad personal bör utföra service utöver det som nämns i denna manual. Negligering av denna punkt leder till inskränkningar i garantiåtaganden för injektor solutions.
- Torka periodiskt av IR-termometern för att hålla den ren från partiklar. Använd ej ämnen innehållande slipmedel eller lösningsmedel på detta instrument.
- Säkerhetssymboler:



Fara, läs manualen innan användande när du ser denna symbol..



Märkning att varan är godkänd för användande inom Europeiska Unionen.

Detta instrument är godkänt enligt följande standards:

EN50081-1: 1992 Electromagnetic Emissions

EN50082-1: 1997 Electromagnetic Susceptibility

Tests är gjorda vid användande i ett frekvensområde av 80-1000 MHz med instrumentet i tre olika orienteringar. Medelvärde av felvisning i dessa tre orienteringar är $\pm 2.0^{\circ}\text{C}$ ($\pm 4.0^{\circ}\text{F}$) vid 3V/m genom hela spektret. Dock kan instrumentet mellan 300 MHz och 500 MHz vid 3V/m deviera från standardspecifikationerna.



Varning för laser!

Rikta ej lasern mot ögonen på människor eller djur. Rikta heller inte lasern mot blanka ytor där den kan återspeglas



2. FÖRSIKTIGHET

Före användning av den DubbelTemp™ så måste följande observeras:

- Använd ej DubbelTemp™ vid elektriska svetsaggregat, induktionsugnar och elektromagnetiska källor.
- Vid hastiga förändringar av temperaturen, vid exempelvis arbete i frysrum, låt stabilisering av DubbelTemp™ ske under ca. 15 minuter innan användning.
- Låt inte temperaturen vara alltför hög i omgivningen av DubbelTemp™.
- Använd ej DubbelTemp™ i dammig omgivning eller där mycket partiklar finns i luften.
- När DubbelTemp™ ej används bör den förvaras på ett dammfritt och torrt ställe.

3. SPECIFIKATIONER

Display: 4 siffrors LCD

Bakgrundsljus: Ja

Avläsningsdiameter: 11:1

Sikte: Laser

Emissivitet: Ställbar

Avstängning: Automatiskt efter 15 sekunder

Mätområde: $-30\sim 500^{\circ}\text{C}$ $-4\sim 932^{\circ}\text{F}$

Noggrannhet: $\pm 2^{\circ}\text{C}$ (4°F) eller $\pm 2\%$ av avläsning

Upplösning: 0.5°C / 0.5°F

Repeterbarhet: Inom $\pm 1\%$ av avläst värde eller $\pm 1^{\circ}\text{C}$ (2°F)

Lagringsförhållande: $-10\sim 60^{\circ}\text{C}$, $14\sim 140^{\circ}\text{F}$, $\leq 75\%\text{RH}$

Förhållande vid användning: $0\sim 40^{\circ}\text{C}$, $32\sim 104^{\circ}\text{F}$, $10\sim 90\%\text{RH}$

Svarstid: 1 sek.

Batteri: 2xAAA

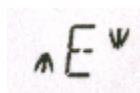
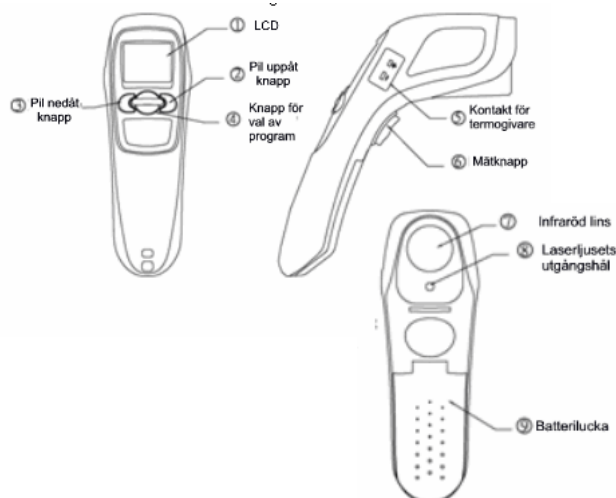
Batteriets livslängd: Ca:140 tim (Alkaliskt) vid kontinuerlig användning

Dimensioner: 175.2x71.9x39mm

Vikt: 179g

Tillbehör: 2xAAV batteri, instruktionsmanual och bärhölsterväska

4. FUNKTIONSBESKRIVNING



Tryck på knappen för val av program 4) emissivitet och använd sedan pil upp 2) eller pil ned 3) för att ställa emissiviteten mellan 0.1 till 1. Under mätning visas emissiviteten på LCD displayen 1)

MAX, MIN, dIF, AVG, Använd knappen för val av program 4) för att växla mellan, maximal temperatur (MAX), lägsta temperatur (MIN), differensen mellan högsta och lägsta temperatur (dIF), medelvärde av temperaturen får man om (AVG) väljs.

HAL, LAL (HAL) står för larm vid överskridande av förinställd temperatur. (LAL) står för larm vid underskridande av förinställd temperatur tryck på pil upp knapp 2) eller pil ned knapp 3) för att ställa värdet på larm av överskridande eller underskridande av temperatur. Om larmgränsen bryts visas ikon och en pipsignal hörs.

PRB Anslut termogivare 5) och temperaturen kan avläsas.

Val mellan °C/°F Tryck pil ned knapp 3) för att välja mellan °C/°F

Laser Tryck på mätknappen 5) och sedan samtidigt pil ned 3).

På/Av Tryck på mätknappen 5) och sedan samtidigt pil upp 2).

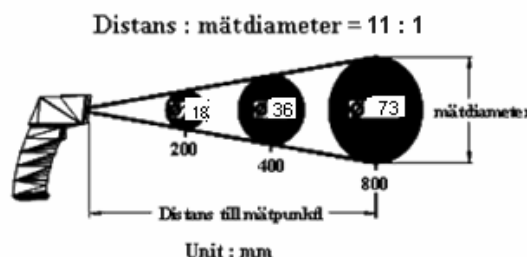
5. HANDHAVANDE

TEMPERATURMÄTNING

För mätning av temperatur, sikta mot objektet och tryck på avtryckaren. Tänk på förhållandet mellan distansen till målet och diametern på mätområdet. Lasern är enbart ämnad som sikte. Temperaturen visas uppdaterad på LCD displayen. När du släpper avtryckaren "frysas" den senast avmätta temperaturen och visas under c:a 15 sekunder. Efter det stänger DubbelTemp™ av sig för att spara batteriet.

MÄTFLÄCKENS STORLEK (D/S)

Du måste vara säker på att mätobjektets diameter är större än mätfläckens. Den temperatur som du avläser är ett medelvärde av temperaturen i mätfläcken. Ju mindre mätobjekt, desto närmare mätobjektet DubbelTemp™. (Jämför med den skalan som visas på sidan av DubbelTemp™, se också bilden nedan).



HUR IR-MÄTNING FUNGERAR

Infraröda termometrar mäter yttemperaturen på ett objekt. Instrumentets optik känner av emitterad, reflekterad och överförd energi vilken fokuseras och samlas i en detektor. Instrumentets elektronik översätter informationen från detektorn vilket presenteras på instrumentets display. Instrumentets laserpekare används enbart för att sikta på objektet, och har alltså inget med själva mätningen att göra.

FRI SIKT

Var noga med att inget får "skymma sikten" mellan instrumentet och objektet. Var också noga med att beräkna att mätobjektets diameter inte understiger mätfläckens. För riktigt noggranna mätningar bör objektet åtminstone ha den dubbla diametern av mätfläckens.

HITTA DEN VARMA PUNKTEN

För att finna den varma punkten så scanna fram och tillbaka över objektet. Notera hur temperaturen förändras. När man ser den högsta temperaturen har man funnit varmaste punkten.

PÅMINNELSE

Instrumentet rekommenderas ej att använda på skinande eller speglade ytor (stål, järn, aluminium etc.). Se *Emissivitet*. Instrumentet kan inte mäta genom transparenta ytor såsom glas. Det kommer att mäta yttemperaturen på glaset i stället. Ånga, damm, rök, etc., kan göra att mätvärdet devierar från det riktiga genom att det skymmer instrumentets optik.

Värt att notera är också att instrumentet inte skall vara alltför kallt relativt sin omgivning vid mätning. Kondensbildning på linsen kan leda till felaktiga mätvärden.

EMISSIVITET

Emissivitet är en storhet som beskriver ett materials karakteristika att avge energi. Ju högre detta värde är desto större är dess kapacitet att avge energi. De flesta organiska material och målade eller oxiderade ytor har en emissivitet av 0.95 - 0.98 (förinställt i instrumentet). Metallytor och glänsande / speglade ytor har en lägre emissivitet och om sådana ytor skall mätas *måste* emissiviteten ställas om (se tabellerna och avdelningen "Funktionsbeskrivning"). Tänk på detta vid mätning. Ett sätt att gå runt problemet är att fästa en bit mörk tejp på mätobjektet, avvakta till temperaturen stabiliserats och sedan göra mätningen.

EMISSIVITETSVÄRDEN

Nedan ger vi en fingervisning om ungefärliga emissivitetsvärden för olika material.

Ämne	Termisk emissivitet	Ämne	Termisk emissivitet
Asfalt	0.90 till 0.98	Tyg (svart)	0.98
Betong	0.94	Mänskligt hy	0.98
Cement	0.96	Läder	0.75 till 0.80
Sand	0.90	Träkol (pulver)	0.96
Jord	0.92 till 0.96	Lack	0.80 till 0.95
Vatten	0.92 till 0.96	Lack (matt)	0.97
Is	0.96 till 0.98	Gummi (svart)	0.94
Snö	0.83	Plast	0.85 till 0.95
Glas	0.90 till 0.95	Virke	0.90
Kermiska material	0.90 till 0.94	Papper	0.70 till 0.94
Marmor	0.94	Kromoxider	0.81
Gips	0.80 till 0.90	Kopparoxider	0.78
Murbruk	0.89 till 0.91	Järnoxideroxider	0.78 till 0.82
Tegel	0.93 till 0.96	Textilier	0.90

6. UNDERHÅLL

Blås bort lösa partiklar med en linsblåsare.
Borsta försiktigt bort kvarvarande partiklar
med en linsborste. Torka försiktigt med en
med vatten fuktad bomullstrasa.

NOTERA: Använd ej lösningsmedel för att
rengöra linsen.

7. BATTERIBYTE

När batteriets spänning faller under det
erforderliga värdet för pålitlig mätning,
framträder symbolen för låg batterispänning
(se nedan). Det är nu dags att byta ut det
gamla batteriet mot ett nya AA batterier. Vi
rekommenderar alkaliska batterier.
För att byta batteri så skjuter man ner
batteriskyddet på framsidan av handtaget.
Byt sedan ut de gamla AA batterierna mot
nya, skjut sedan tillbaka batteriskyddet

