

## Infraröd termometer CIR350



**Manual** (ver. 1.3)

## Introduktion

**CIR350 IR-termometer från injektor solutions, erbjuder dig ett kvalitetsinstrument till ett mycket attraktivt pris.**

Fördelarna med detta instrument är

- Optiken – 8:1 ger en liten mätfläck.
- 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

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

## 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 CIR350 så måste följande observeras:

- Använd ej CIR350 vid elektriska svetsaggregat, induktionsugnar och elektromagnetiska källor.
- Vid hastiga förändringar av temperaturen, vid exempelvis arbete i frysrum, låt stabilisering av CIR350 ske under ca. 15 minuter innan användning.
- Låt inte temperaturen vara alltför hög i omgivningen av CIR350.
- Använd ej CIR350 i dammig omgivning eller där mycket partiklar finns i luften.
- När CIR350 ej används bör den förvaras på ett dammfritt och torrt ställe.

## 3. SPECIFIKATIONER

**Display:** 4 siffrors LCD

**Bakgrundsljus:** Ja

**Avläsningsdiameter:** 8:1

**Sikte:** Laser

**Emissivitet:** 0.98 fix

**Avstängning:** Automatiskt efter 10 sekunder

**Mätområde:** -20~500°C -4~932°F

**Noggrannhet:** ±2°C(4°F) eller ±2% av avläsning

**Upplösning:** 0.5°C / 0.5°F

**Repeterbarhet:** Inom ±1% av avläst värde eller ±1°C(2°F)

**Lagringsförhållande:** -10~60°C, 14~140°F,

≤ 75%RH

**Förhållande vid användning:** 0~40°C, 32~104°F, 10~90%RH

**Svarstid:** 0.5 sek.

**Batteri:** 9V batteri, 006P, IEC6F22, NEDA1604

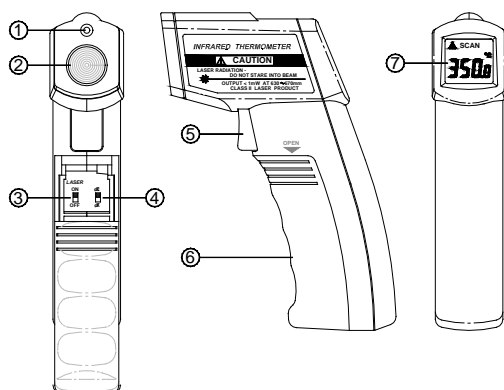
**Batteriets livslängd:** Ca:15 tim (Alkaliskt) vid kontinuerlig användning

**Dimensioner:** 157.5x115x36mm

**Vikt:** 180g

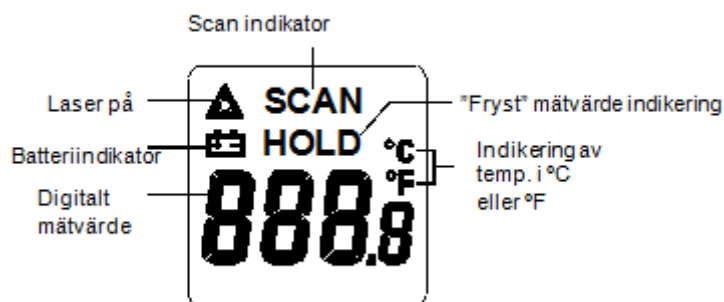
**Tillbehör:** 9V batteri, instruktionsmanual och bärhölsterväska

## 4. FUNKTIONSBESKRIVNING



- 1) Laserljusets utgångshål
- 2) Infraröd sensor
- 3) Växling mellan laser på/av
- 4) Växling mellan °C/°F
- 5) Mätavtryckare
- 6) Batteriskydd
- 7) LCD display

### LCD Display



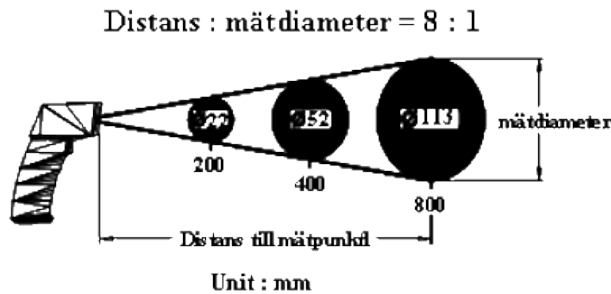
## 5. HANDHAVANDE

### 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 ca 10 sekunder. Efter det stänger CIR350 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 CIR350. (Jämför med den skalan som visas på sidan av CIR350, se också bilden nedan).



## HUR DET 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 speglande 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/speglande ytor har en lägre emissivitet och ger inte riktiga mätvärden. 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 gör sedan 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	Järnoxider	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 nytt 9V batteri. Vi rekommenderar alkaliska batterier.

För att byta batteri så skjuter man ner batteriskyddet på framsidan av handtaget. Byt sedan ut det gamla 9 V batteriet mot ett nytt och skjut sedan tillbaka batteriskyddet



(Batteri Låg-symbol)

