

# VOLTCRAFT®

## BRUKSANVISNING



VERSION 07/13

## IR-TERMOMETER

BEST. NR. 10 09 12 (IR 650-12D)

BEST. NR. 10 09 17 (IR 800-20D)

## INLEDNING

Bästa kund.

Genom att köpa denna Voltcraft®-produkt har du fattat ett mycket bra beslut som vi vill tacka dig för.

Du har köpt en kvalitetsprodukt utöver det vanliga av ett märke som präglas av särskild kompetens och permanent innovation inom området mät-, laddnings- och nätteknik.

Med Voltcraft® klarar både kräsna hobbyfixare och professionella användare av svåra uppgifter. Voltcraft® tillverkar pålitlig teknik till ett otroligt pris-/prestandaförhållande.

Vi känner oss säkra på en sak: att du börjar använda Voltcraft är början på ett långt och bra samarbete.

Mycket nöje med din nya Voltcraft®-produkt!

## AVSEDD ANVÄNDNING

IR-termometern är en mätare för beröringsfri temperaturmätning. Termometern mäter temperaturen med hjälp av infraröd energi som emitteras från ett objekt och med hjälp av dess emissionsgrad. Det är särskilt användbart för att mäta från varma, svårtillgängliga, eller rörliga objekt. Termometern mäter yttemperaturen på ett objekt. Den kan inte göra mätningar genom genomskinliga ytor som glas eller plast. Dess temperaturmätområde sträcker sig från -50 °C till 650 °C (IR 650-12D) eller -50 °C till 800 °C (IR 800-20D). Ett 9 V-blockbatteri används för strömförsörjning.

Produkten är EMV-testad och uppfyller kraven i gällande europeiska och nationella riktlinjer. CE-överensstämmelse intygas och tillhörande intyg har bifogats av tillverkarerna.

En annan användning än vad som beskrivs ovan är inte tillåten och kan leda till skador på produkten. Dessutom är det förbjudet med faror som t.ex. kortslutning, eldsvåda, elstötar osv. Läs igenom bruksanvisningen noggrant och spara den för framtida bruk.

## EGENSKAPER

- Dubbel riktlasare med fokuspunkt
- Inbyggd larmfunktion för övre och nedre larmvärde med optisk och akustisk signal
- Lagring av maximitemperatur under mätningen
- Funktion för långtidsmätning
- Emissionsgraden kan ställas in från 0,10 till 1,00
- Inkopplingsbar bakgrundsbelysning för displayen

## LEVERANSOMFÅNG

- IR-termometer
- Bärväska
- 9 V-blockbatteri
- Bruksanvisning

## SÄKERHETSINSTRUKTIONER



Vid skador som orsakats av bruksanvisningen inte har följts upplöses garantin! För följdsador, materiella skador och personsador som orsakas av att säkerhetsanvisningarna inte följs fransäger vi oss allt ansvar! Viktig information som måste följas är utmärkt i bruksanvisningarna med ett utropstecken.

- Av säkerhets- och godkännandeskäl (CE) är det inte tillåtet att göra egna ombyggnade och/eller förändringar av produkten.
- Enheten får inte utsättas för stora mekaniska belastningar eller kraftiga vibrationer.
- Enheten får inte utsättas för elektromagnetiska fält, extrema temperaturer, direkt solljus eller fukt.
- Enheten får inte utsättas för hög luftfuktighet eller vätska. Enheten får endast användas utomhus om väderleken tillåter det eller med passande skyddsanordningar.

Vattenånga, damm, rök och/eller ångor kan påverka termometerens optik och leda till att mätresultatet blir felaktigt.

- Titta aldrig direkt eller med optiska instrument på laserstrålen.
- Rikta aldrig laserstrålen mot en spegel eller andra reflekterande ytor.
- Rikta aldrig laserstrålen mot personer eller djur. Laserstrålning kan leda till ögon- eller hudskador.

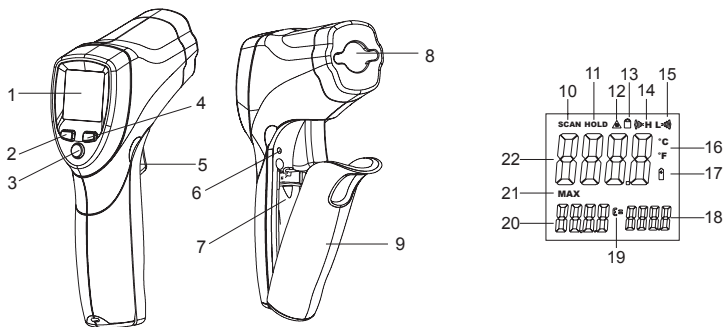


- Den här produkten är utrustad med en laser av klass 2 enligt EN 60825-1:1994 +A1:2002+A2:2001.
- Varning: att använda produkten eller ändra dess inställningar i strid med den här bruksanvisningen kan resultera i farlig strålning.
- Enheten bör inte tas i drift direkt om den flyttas mellan kall utomhustemperatur till ett varmt rum. Enheten kan förstöras av kondens. Dessutom kan imma på linsen leda till mätfel. Vänta innan du använder produkten så att den hinner anpassas efter den förändrade omgivningstemperaturen.
- Om du har anledning att tro att enheten inte längre kan användas på ett säkert sätt ska den stängas av. Säkra den sedan mot oavsiktlig tillkoppling. Under följande förhållanden kan säker användning inte garanteras:
  - Produkten visar tecken på skador,
  - Produkten fungerar inte längre eller
  - Produkten har under en längre tid förvarats under ogynnsamma förhållanden,
  - Produkten har utsatts för kraftiga belastningar under transport.
- Produkten är ingen leksak. Den ska inte användas av barn och ska hållas utom räckhåll för husdjur!
- Vid kommersiell användning ska föreskrifterna för förebyggande av olyckor från branschorganisationen för elektriska anläggningar och förbrukningsmaterial följas. I skolor, utbildningsinstitutioner, samt hobby- och gör det själv-verkstäder ska användningen av eldrivna apparater övervakas av utbildad personal.
- Service, underhåll och reparationer får endast utföras av en fackman/specialverkstad.

Om du har frågor om hur mätaren används som du inte får svar på i den här bruksanvisningen är du välkommen att kontakta vår tekniska support på följande adress och telefonnummer:

Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, telefonnummer: +49 (0) 96 04 / 40 87 80

## MANÖVERELEMENT



- |   |  |
|---|--|
| 1 Display   | 12 Indikator Laserpekare aktiv         |
| 2 Knappen "up"  | 13 Indikator för aktiv långtidsmätning |
| 3 Knappen "Mode"  | 14 Symbol för övre larmvärdet          |
| 4 Knappen "down"  | 15 Symbol för undre larmvärdet         |
| 5 Mätknapp  | 16 Mätenhet (°C eller °F)              |
| 6 Omställning mellan °C och °F                          | 17 Symbol för tomt batteri             |
| 7 Batterifack   | 18 Indikator för emissionsgrad         |
| 8 Laseröppning/mätöppning                               | 19 Symbol för emissionsgrad            |
| 9 Lucka till batterifacket                              | 20 Indikator för maximitemperatur      |
| 10 "Scan", mätvärdesvisning                             | 21 Symbol för maximitemperatur         |
| 11 "Hold", indikator för kortvarig lagring av mätvärdet | 22 Mätvärde                            |

## SÄTTA I BATTERIET/BATTERIBYTE



Se till att batterierna är vända åt rätt håll när de sätts i. Ta ut batterierna om enheten inte ska användas under längre tid. Härigenom undviker du skador genom batteriläckage. Läckande eller skadade batterier kan orsaka allvarliga frätskador på huden. När du arbetar med skadade batterier bör du därför använda skyddshandskar.

Förvara batterier utom räckhåll för barn. Låt inte batterier ligga oskyddade, eftersom de kan sväljas av barn eller husdjur. Byt ut alla batterier samtidigt.

Ta inte isär batterier och undvik kortslutningar och kontakt med eld. Försök aldrig ladda ej uppladdningsbara batterier. De kan explodera.

Byt ut batteriet om symbolen för tomt batteri (17) visas på displayen.

1. Fäll upp luckan till batterifacket (9) och öppna batterifacket (7).
2. Ta bort det tomma batteriet ur batterihållaren och anslut ett nytt batteri av samma typ och med samma polaritet. Batterihållaren är konstruerad på ett sådant sätt att batteriet bara går att ansluta åt ett håll. Sätt inte i batteriet med våld.
3. Stäng batterifacket (7) genom att fälla ned locket (9).

## DRIFT

### Funktionssätt

IR-termometrar mäter yttemperaturen på ett objekt. Enhetens sensor registrerar den värmestrålning som objektet utstrålar, återkastar och släpper igenom, och omvandlar denna information till ett temperaturvärde.

Emissionsgraden är ett värde som används för att beskriva hur mycket elektromagnetisk strålning ett material utsänder. Ju högre detta värde är, desto bättre är materialets förmåga att emittera strålning. Många organiska material och ytor har en emissionsgrad på ca 0,95. Metalliska ytor eller glänsande material har en lägre emissionsgrad och ger därför mindre exakta mätvärden. Av denna anledning kan emissionsgraden ställas in i enheterna IR 650-12D och IR 800-20D.

### Mätning:

1. Rikta mätöppningen (8), helst lodrätt, mot mätobjekt. Se till att mätobjektet inte är mindre än enhetens IR-mätfläck (se även Mätfläckens storlek).
2. Tryck på mätknappen (5) och håll den intryckt. På displayen visas mätvärdet (22). Det visade mätvärdet motsvarar den genomsnittliga yttemperaturen för IR-mätfläcken. Under mätningen visas "SCAN" (10) visas på displayen.
3. Om mätknappen (5) släpps, för att underlätta avläsningen, visas det senaste mätvärdet (22) i ca 7 sekunder på displayen. Dessutom visas indikatorn "HOLD" (11).
4. Enheten stängs automatiskt av 7 sekunder efter det att mätknappen (5) släpps.
5. Om temperaturmätintervallet överskrids visas "----" på displayen.

➔ För att fastställa den varmaste punkten på mätobjektet måste, medan mätknappen (5) hålls intryckt, mätobjektet systematiskt skannas av med sicksackformiga rörelser tills varmaste punkten har hittats. Den högsta uppmätta temperaturen under mätningen visas som maximitemperatur (20) nere till vänster på displayen.

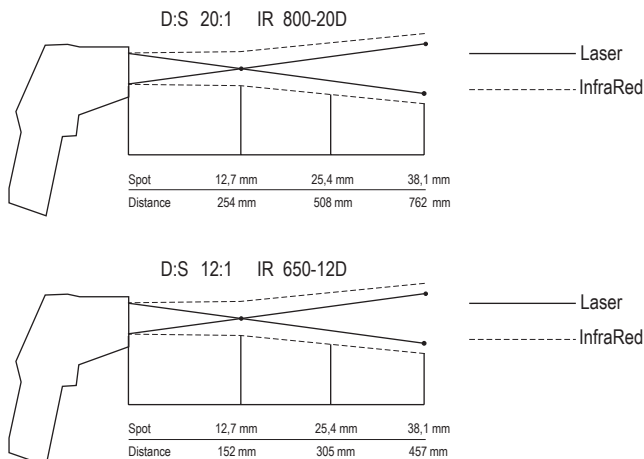
För att mätvärden ska bli exakta måste IR-termometer anpassas efter omgivningstemperaturen. Låt enheten anpassa sig efter den nya omgivningstemperaturen om den flyttas.

Glänsande ytor ger förvrängda mätresultat. Som kompensation kan ytan på blanka delar täckas över med tejp eller mattsvart färg. Enheten klarar inte att mäta genom transparenta ytor som t.ex. glas. I stället mäter den yttemperaturen på glaset.

Längre mätningar av höga temperaturer med små mätavstånd, leder till en egenuppvärmning av mätinstrumentet och därigenom mätfel. För att få exakta mätvärden gäller som tumregel: ju högre temperaturen är desto större bör mätavståndet och desto kortare bör mättiden vara.

### IR-mätfläckens storlek – förhållandet mätavstånd/mätyta (Distance to spot ratio; D/S)

För att mätresultaten ska bli exakta måste mätobjektet vara större än IR-termometerens IR-mätfläck. Den avlästa temperaturen är medeltemperaturen för den uppmätta ytan. Ju mindre mätobjektet är, desto kortare måste avståndet till IR-termometern vara. Mätfläckens exakta storlek framgår av nedanstående diagram. Dessutom är dessa uppgifter tryckta på enheten. För att mätningarna ska bli exakta bör mätobjektet minst vara dubbelt så stort som mätfläcken.



➔ Det optimala mätavståndet för enheterna IR 650-12D och IR 800-20D är fokuspunkten för de båda riktlasrarna, eftersom denna punkt har högst mät noggrannhet. I fokuspunkten är storleken på enheternas mätfläck 12,7 mm (0,5 tum).

### Dubbel riktlasers

Den dubbla riktlasern kan aktiveras eller inaktiveras. Mätaren slås på med hjälp av mätknappen (5). Tryck på knappen "up" (2). Om lasern är aktiverad visas indikatorn "Riktlasers aktiv" (12) visas på displayen. Om du trycker på knappen "up" (2) igen inaktiveras riktlasern. Indikatorn "Riktlasers aktiv" (12) släcks.

### Bakgrundsbelysning

Med knappen "down" (4) kan displayens bakgrundsbelysning slås på eller stängas av om mätaanordningen är påslagen.

### Ändra mätenhet (°C/°F)

Med hjälp av omkopplaren °C/°F (6) kan du växla mellan °C (grader Celsius) eller °F (grader Fahrenheit). Omkopplaren sitter i batterifacket (7).

### Ställa in emissionsgraden

I mätaren kan emissionsgraden ställas in. På så sätt är det möjligt att få exakta mätvärden för olika material och ytor (Se även punkten Funktionssätt).

1. Slå på mätaren genom att trycka på mätknappen (5)
2. Tryck upprepade gånger på på knappen "Mode" (3) tills symbolen för emissionsgrad (19) blinkar på displayen.
3. Med hjälp av knapparna "up" (2) och "down" (4) kan emissionsgraden anpassas till mellan 0,10 och 1,00 i förhållande till mätobjektet.
4. Bekräfta inställningen med mätknappen (5) eller tryck på knappen "Mode" (3) för att gå till nästa inställningsalternativ.
5. När du stänger av mätaren sparas det inställda värdet

➔ I anslutning till de tekniska data finns en tabell med typiska material och deras emissionsgrad. Många organiska material har en emissionsgrad på 0,95. Därför är den fabriksinställda emissionsgraden 0,95. För att bestämma en ytas emissionsgrad kan temperaturen för den yta som ska mätas även läsas av med en vanlig termometer och en speciell ytgivare. Anpassa IR-termometerens emissionsgrad tills mätvärdet (22) överensstämmer med det värde som har uppmätts genom konventionell ytmätning. Detta är emellertid endast nödvändigt vid mycket exakta mätningar.

### Kontinuerlig mätning (Lockfunktion)

Mätaren har en funktion för långtidsmätning.

1. Slå på mätaren genom att trycka på mätknappen (5)
2. Tryck upprepade gånger på knappen "MODE" (3) tills symbolen för kontinuerlig mätning (13) blinkar på displayen.
3. Med hjälp av knapparna "up" (2) och "down" (4) kan funktionen för långtidsmätning aktiveras (indikatorn "ON" på displayen).
4. När mätknappen (5) trycks ned aktiveras funktionen för långtidsmätning. Mätaren mäter nu kontinuerligt tills mätknappen (5) trycks in igen. Förutom det aktuella mätvärdet (22) visas även maximitemperaturen (20) på displayen.

### Larmfunktion

Mätaren har en larmfunktion som aktiveras vid över- eller underskridning av inställbara temperaturvärden. Larmet sker via en piezosummer och visuellt genom att bakgrundsbelysningen blinkar rött. Genom den här funktionen är mätaren perfekt för kontroller osv. Enheten har två inställbara temperaturvärden (ett nedre och övre larmvärde). Larmet aktiveras när den nedre larmvärde underskrids eller det övre larmvärdet överskrids. De larmvärden kan ställas in oberoende av varandra och aktiveras.

### Gå tillväga på följande sätt för att ställa in och aktivera larmvärdena:

1. Slå på mätaren genom att trycka på mätknappen (5)
2. Tryck upprepade gånger på knappen "MODE" (3) tills symbolen för det övre larmvärdet (14) blinkar på displayen och ett temperaturvärde visas på displayen.
3. Med hjälp av knapparna "up" (2) och "down" (4) kan det övre larmvärdet, vid vilket larmet ska aktiveras, ställas in.
4. För att aktivera det övre larmvärdet trycker du på knappen "MODE" (3) upprepade gånger tills symbolen för det övre larmvärdet (14) blinkar och "ON" eller "OFF" visas på displayen.
5. Med hjälp av knapparna "up" (2) och "down" (4) kan det övre larmvärdet aktiveras ("ON") eller inaktiveras ("OFF").
6. Tryck upprepade gånger på knappen "MODE" (3) tills symbolen för det nedre larmvärdet (15) blinkar och ett temperaturvärde visas på displayen.
7. Med hjälp av knapparna "up" (2) och "down" (4) kan det nedre larmvärdet ställas in, vid vilket larmet ska utlösas.
8. För att aktivera det nedre larmvärdet trycker du upprepade gånger på knappen "MODE" (3) tills symbolen för det nedre larmvärdet (15) blinkar och "ON" eller "OFF" visas på displayen.
9. Med hjälp av knapparna "up" (2) och "down" (4) kan det nedre larmvärdet aktiveras ("ON") eller inaktiveras ("OFF").
10. När du stänger av enheten sparas de inställda värdena.

## SKÖTSEL OCH UNDERHÅLL

### Rengöra linsen:

Ta bort lösa partiklar med ren tryckluft och torka sedan av de resterande avlagringar med en fin linsborste. Torka av ytan med en linsrengöringsduk eller en ren, mjuk, luddfri trasa. För rengöring av fingeravtryck och andra fettavlagringar kan du fukta trasan med lite vatten eller linsrengöringsvätska. Använd inte preparat som innehåller syra, alkohol eller andra lösningsmedel och inga grova trasor som lämnar för att rengöra linsen. Undvik att trycka mot linsen vid rengöring.

### Rengöra höljet

Rengör höljet med tvål och vatten eller ett mildt rengöringsmedel. Använd inte skur- eller lösningsmedel!

## AVFALLSHANTERING AV UTTJÄNTA BATTERIER

I egenskap av slutförbrukare är du (enligt tyska batteriförordningen) skyldig att returnera alla gamla batterier/uppladdningsbara batterier. Batterier får i kastas i hushållssoporna!



Batterier/uppladdningsbara batterier som innehåller farliga ämnen är märkta med symbolerna intill. Symbolerna informerar om att det är förbjudet att kasta batterier i hushållssoporna. Beteckningarna för den viktigaste tungmetallen är: Cd = kadmium, Hg = kvicksilver, Pb = bly. Förbrukade batterier/uppladdningsbara batterier kan även lämnas in vid kommunala sopstationer, våra filialer och överallt där batterier/uppladdningsbara batterier kan köpas!

Däriigenom uppfyller du de lagstadgade förpliktelseerna och gör ditt bidrag till att skydda miljön!

## AVFALLSHANTERING



Elektroniska avfall ska återvinnas och får inte slängas i hushållssoporna. Om enheten är förbrukad ska den lämnas in vid en kommunal sopstation i enlighet med gällande lagar. Den får inte kastas i hushållssoporna. Den överkryssade soptunnan betyder att produkten måste lämnas in vid en återvinningsstation för elskrot för att så mycket av råvarorna som möjligt ska kunna återvinnas.

## TEKNISKA DATA

Driftspänning .....9 V blockbatteri  
Svarstid.....150 ms  
Spektrum .....8 - 14 µm  
Emissionsgrad .....0,1 till 1,00 (inställbar)  
Upplösning.....0,1 °C  
IR-mätfläckens storlek.....IR 650-12D 12:1  
IR 800-20D 20:1  
Laser.....effekt < 1 mW, laserklass 2  
Våglängd 630 - 690 nm  
Drifttemperatur.....0 °C till +50 °C  
Luffuktighet vid drift .....10% till 90% RH  
Förvaringstemperatur .....-10 °C till +60 °C  
Luffuktighet vid lagring.....10% till 80% RH  
Vikt.....175 g  
Mått.....160 x 42 x 82 mm

Noggrannhet (vid +23 °C till +25 °C omgivningstemperatur, mätavstånd i riktlaserns fokuspunkt):

IR 650-12D		
Temperaturmätområde	Noggrannhet	Reproducerbarhet
-50 till +20 °C	±3 °C	±1,3 °C
+20 °C till +300 °C	±1,5% av mätvärdet ±1,5 °C	±0,5% av mätvärdet eller ±0,5 °C
+300 °C till +650 °C	±2 %	±0,5% av mätvärdet eller ±0,5 °C

IR 800-20D		
Temperaturmätområde	Noggrannhet	Reproducerbarhet
-50 till +20 °C	±3 °C	±1,3 °C
+20 °C till +300 °C	±1,5% av mätvärdet ±1,5 °C	±0,5% av mätvärdet eller ±0,5 °C
+300 °C till +800 °C	±2 %	±0,5% av mätvärdet eller ±0,5 °C

## Emissionsgrad olika ytor

→ Emissionsgraderna i tabellen ovan är bara riktvärden. Olika parametrar som geometri och yt kvaliteten kan påverka ett objekts emissionsgrad.

Yta	Emissionsgrad
Asfalt	0,90 - 0,98
Betong	0,94
Is	0,96 - 0,98
Järnoxid	0,78 - 0,82
Jord. Humus	0,92 - 0,96
Gips	0,80 - 0,90
Glas/keramik	0,90 - 0,95
Gummi (svart)	0,94
Lack	0,80 - 0,95

Yta	Emissionsgrad
Lack (matt)	0,97
Mänsklig hud	0,98
Murbruk	0,89 - 0,91
Papper	0,70 - 0,94
Plast	0,85 - 0,95
Sand	0,90
Textilier	0,90
Vatten	0,92 - 0,96
Tegel	0,93 - 0,96

### Impressum

Denna bruksanvisning är en publikation från Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tel.nr. +49 (0) 96 04 / 40 87 80 (www.voltcraft.de).

Alla rättigheter inklusive översättning förbehålles. Alla former av reproduktion t.ex. fotostatkopior, mikrofilm eller lagring i elektroniska databehandlingssystem kräver skriftligt tillstånd från utgivaren. Kopiering, även i utdrag, är förbjuden.

Denna bruksanvisning överensstämmer med den tekniska nivån vid tryckläggning. Rätten till ändringar av teknik och utrustning förbehålles.

© Copyright 2013 by Voltcraft®