

# manual

---

## IR thermometer

Art no: 40725

EN

NO

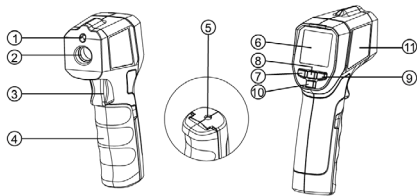
SV

2022-09-19  
Box 50435  
Malmö, Sweden



Uni-T®

# Overview



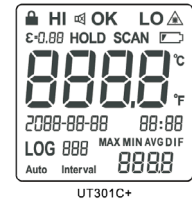
1. Laser
2. Infrared sensor
3. Trigger
4. Battery cover
5. Tripod mounting connection
6. LCD display
7. Mode/down button
8. SET button
9. HI/LO/up button
10. LOG button
11. Laser warning label

## Specifications

D:S ratio:	12:1
Measuring range:	-32 °C - 600 °C
Accuracy:	<0 °C $\pm(1.5\text{ °C}+0.1\text{ °C}/\text{°C})$ ; $\geq 0\text{ °C} \pm 1.5\text{ °C}$ or $\pm 1.5\%$ of reading
Units:	°C/°F
Temperature coefficient:	$\pm 0.1\text{ °C}/\text{°C}$ or $\pm 0.1\%/^{\circ}\text{C}$
Repeatability:	0.7 °C or 0.7%
Emissivity:	0.1 ~ 1 (adjustable, can store 5 sets of preset values)
Response time:	$\leq 250\text{ ms}$ (95% of reading)
Spectral response:	8 $\mu\text{m}$ ~ 14 $\mu\text{m}$
Auto power off:	15 seconds
Data storage:	99 sets
Laser:	Ring/Dual laser, wavelength 630nm ~ 670nm, output power <1 mW, class 2 laser
Battery type:	9 V battery
Battery life:	$\geq 8\text{ hrs}$ continuous use
Product size:	161.5 x 90 x 48 mm
Weight:	204 g

## Display

	Lock measurement indicator
	Buzzer indicator
<b>HOLD</b>	Temperature hold indicator
	Low battery indicator
$\epsilon - 0.88$	Emissivity indication
<b>MAX MIN AVG DIF</b>	Measurement mode indication
<b>LOG</b> 888	Temperature logging mode and group number
2008-08-08 08:08	Date and time
<b>HI OK LO</b>	Temperature measurement alarm indicator
	Laser indicator
<b>SCAN</b>	Temperature measurement indicator
$^{\circ}\text{C}^{\circ}\text{F}$	Temperature unit indicator
8888	Main display of the measured temperature
8888	Auxiliary display of the measured temperature
<b>Auto Interval</b>	Scheduled measurement mark

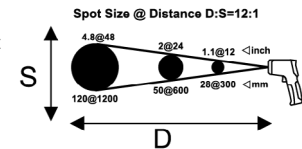


## Use

### Measuring temperature

1. Press the trigger (3) to turn the laser on.
2. Aim at the target and press the trigger (3) again to take a measurement. A laser guide shows where the thermometer is aimed. The text **SCAN** shows on the display. Release the trigger and the result is shown on the display. The text **HOLD** shows on the display to indicate the measurement was completed.
3. The thermometer turns off automatically after 15 seconds of inactivity.

Note! To ensure an accurate reading you can determine the measuring distance to your target by using the "Distance:Spot (D:S) Ratio" in the Specifications. For example, if you use the IR thermometer to measure the temperature of an object with a diameter of about 100 mm and the measuring spot size (S) is about 50mm, then according to the D:S ratio the optimal measuring distance is about 600 mm.



### View the last measured value

Press the trigger (3) to turn on the thermometer. The latest measurement data is displayed. Press the MODE button (7) to switch the Maximum (MAX) --> Minimum (MIN) --> Average (AVG) --> Difference (DIF) measurement modes in turn and the temperature value of the corresponding mode shows in the display.

### Lock measurement interface

1. Press and hold the SET button (8) for 3 seconds when the display shows HOLD to enter the lock measurement setting interface. Turn on/off the lock measurement by pressing the Up and Down buttons (7, 9). When the lock measurement is turned on, press the LOG button (10) to enter the timing setting "00.00" for the lock measurement. The selected time position flashes and the time value can be adjusted by pressing the Up and Down buttons (7, 9). Set the timing to "00.00" to turn off the timing function.
2. When the lock measurement is set, press the trigger (3) to enable it. The LOCK icon appears on the thermometer screen and the SCAN icon flashes. The thermometer continuously measures the target temperature for the time set in the previous stage, not needing to manually press the trigger (3) to measure the temperature.
3. Press the trigger (3) again, the LOCK and SCAN icons disappear and the HOLD icon appears. The thermometer stops the measurement and holds the last measured value.
4. After setting the lock measurement time (1 min to 5 hrs) the measurement starts. When the set time is reached, the thermometer automatically turns off and stores the last measured value. Press the trigger (3) to turn on the thermometer and to view the last measured value. The measurement value is cleared by pressing and holding the trigger (3).

### Data storage mode

1. Press the LOG button (10) when HOLD is showing on the display to enter the data storage mode. The display shows the LOG icon and the LOG group number.
2. Select the LOG group number (01-99) by pressing the Up and Down buttons (7, 9). If the selected location has stored data, the temperature value and storage time is displayed. If there is no data in the selected LOG group number, "----" is displayed. After selecting the group number, press the trigger (3) for measurement. After completing the measurement, press the LOG button. The screen flashes three times to indicate that the measurement was successfully saved to the LOG group number and automatically switches to the next group number.

3. Press the Up or Down buttons (7, 9) to display the stored LOG group measurement.
4. Press and hold the LOG button (10) for 10 seconds to erase all of the saved LOG group measurements. The display flashes and shows LOG group number "01" to confirm that the group is deleted.
5. Press and hold the LOG button (10) for 3 seconds to exit the data storage mode. The display flashes to confirm and the LOG icon disappears.

### Scheduled measurement mode

1. Press and hold the SET button (8) for 3 seconds when the display shows HOLD to enter the lock measurement setting interface. Press the SET button (8) again to enter the scheduled measurement mode. Turn on/off the scheduled measurement mode by pressing the Up and/or Down buttons (7, 9)
2. After entering the scheduled measurement mode, follow the steps below to set its parameters:
  - a) Press the LOG button (10) to select Year --> Month --> Day --> Hour --> Minute in turn to set the start time of the scheduled measurement. The selected setting position flashes, and the value can be adjusted by pressing the Up or Down buttons (7, 9)
  - b) Press the LOG button (10) to select Hour --> Minute in turn to set the interval time of the scheduled measurement.
  - c) Press the LOG button (10) to set how many measurements (01-99) are to be executed during the set time, adjust the value using the Up or Down buttons (7, 9)
  - d) Press the SET button (8) 2 times or press the trigger (3) 1 time, the Auto Interval icon flashes. When the start time of the scheduled measurement is reached, the thermometer automatically starts temperature measurement and stores the current time and measured value. Each time the interval time is reached, the thermometer automatically measures and stores the current data until the last interval.
3. In the HOLD interface, press the LOG button for 3 seconds to enter the scheduled measurement log value query mode. The screen displays the Auto Interval icon, the LOG icon and the log group number. In this mode, press the Up and Down buttons (7, 9) to query the measured temperature value corresponding to the scheduled time. Press and hold the LOG button (10) for 10 seconds to erase all of the saved LOG group measurements. The display flashes and shows LOG group number "01" to confirm that it has been deleted.

## System time setting

Press the SET button (8) for 3 seconds when the display shows HOLD to enter the lock measurement setting interface and press the SET button (8) twice to enter the system time setting interface. Press the LOG button (10) to select and save Year --> Month --> Day --> Hour --> Minute in turn to set the current time and date. The selected setting position flashes and the value can be adjusted by pressing the Up and Down buttons (7, 9).

Press the SET button (8) or press the trigger (3) to exit the system time setting.  
Note! System time need to be set again after battery replacement or power failure.

## Temperature alarm

Press the HI/LO button (9) to turn the alarm function on/off.

When HI/LO limit alarm function is turned on and the measured temperature value is higher than the set alarm limit, the LED above the screen lights up red and HI shows on the display. If the value drops below the set alarm limit the LED above screen lights up blue and LO shows on the display. If the audible alarm function has been turned on, the buzzer beeps.

When HI/LO limit alarm function is turned on and the measured temperature value is within the high and low alarm limit range, the LED above the screen lights up green and the OK indicator is displayed

## Function settings

To reach the function settings the thermometer needs to be showing HOLD in the display, then press the SET-button (8) and the trigger (3) at the same time. In setting mode you can toggle between different settings by pressing the trigger, pressing the SET button continuously or wait for 10 seconds to exit settings.

### 1. HI/LO Alarm setting

Press the SET button (8) when the display shows HOLD to enter the high/low alarm limit setting. Press the LOG button (10) to quickly select the preset high/low alarm limit value (P1-P5). If there is no desired value among the preset values, select any value closest to the high/low alarm limit, and adjust it by pressing the Up or Down buttons (7, 9).

### 2. Emissivity setting

Press the SET button (8) until the emissivity setting is displayed. Press the LOG button (10) select the preset emissivity value (P1-P5). If there is no desired value among the preset values select any value closest to the desired emissivity setting, and adjust it by pressing the Up or Down buttons (7, 9).

### 3. Temperature unit setting

Press the SET button (8) until the temperature unit setting is displayed, and switch between °C and °F by pressing the Up or Down buttons (7, 9).

### 4. Audible alarm setting

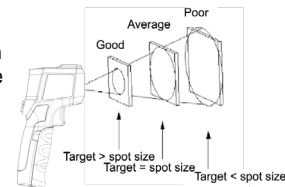
Press the SET button (8) until the audible alarm setting is displayed, and turn on/off the audible alarm by pressing the Up or Down button (7, 9).

### 5. Laser indication setting

Press the SET button (8) until the laser indication function setting is displayed, and turn on/off the laser indication function by pressing the Up or Down button (7, 9). When it is turned on the laser indicator displays on the display and the laser accurately indicates the position you are measuring during temperature measurement.

## Field of view

Make sure that the measured target is larger than the spot size. The smaller the target the closer the test distance should be. To obtain the optimum measurement result it is recommended that the target being measured is two times larger than the spot size.



## Emissivity

Emissivity is a symbol of energy radiation of a material. The emissivity of most organic materials and coated or oxidized surfaces is about 0.95. To measure the temperature of a bright metal surface, cover the surface to be tested with masking tape or matt black paint with a high emissivity setting, wait a few moments and measure the temperature of the tape or black paint surface when it reaches the same temperature as the covered surface or object.

## Cleaning and maintenance

Use clean compressed air to blow away any dirt or particles. Use a wet cotton swab to carefully clean the lens. Use a wet sponge or soft cloth to clean the exterior of the thermometer.

Do not rinse the thermometer or immerse it in water.

## Troubleshooting

Problem	Cause	Solution
OL appears during measurement.	Measured value is greater or lesser than the maximum range.	Stop measuring.
“Err” appears on startup.	Exceeding the minimum or maximum operation ambient temperature.	Make sure the ambient temperature is between 0-50 °C. Let the thermometer rest for 30 minutes before using it again.
Battery indicator flashes.	Low battery.	Replace the battery.
Laser fails to work/weak laser.	Low battery.	Replace the battery.
The measurement is inaccurate.	The emissivity may be wrong. The diameter of the measured target might be less than 20 mm.	Refer to the D:S ratio and the instructions under “Field of view”.

## Safety information

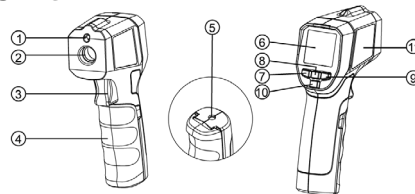
Do not point the laser on persons or animals. Do not look at the laser directly or through optical tools.

Do not open or attempt to service the unit on your own. This should only be done by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons to avoid hazard.

If the battery symbol is flashing, replace the battery immediately to prevent inaccurate measurement.

Inspect the case before using the thermometer. Do not use the thermometer if it appears damaged. Look for cracks or missing plastic.

## Oversikt







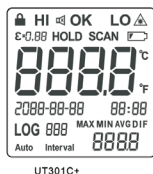
- |                |                           |
|----------------|---------------------------|
| 1. Laser       | 6. LCD-skjerm             |
| 2. IR-sensor   | 7. Modus/ned              |
| 3. Utløser     | 8. SET                    |
| 4. Batteriluke | 9. HI/LO/opp              |
| 5. Stativfeste | 10. LOG                   |
|                | 11. Varseltekst for laser |

## Spesifikasjoner

D:S-forhold:	12:1
Måleintervall:	-32 °C – 600 °C
Nøyaktighet:	<0 °C ±(1,5 °C+0,1 °C/°C); ≥0 °C ±1,5 °C eller ±1,5% av måling
Måleenheter:	°C/°F
Temperaturkoeffisient:	±0,1 °C/°C eller ±0,1%/°C
Repeterbarhet:	0,7 °C eller 0,7%
Emissivitet:	0,1 – 1 (justerbar, kan lagre 5 forhåndsinnstilte verdier)
Svartid:	≤250 ms (95% av måling)
Spektralsvar:	8 um ~ 14 um
Automatisk avslåing:	15 sekunder
Datalagring:	99 set
Laser:	Ring/dual laser, bølgelengde 630nm ~ 670nm, uteffekt <1 mW, klasse 2 laser
Batteritype:	9 V-batteri
Batteritid:	Opptil 8 t
Produktmål:	161,5 x 90 x 48 mm
Vekt:	204 g

## LCD-skjerm

	Symbol for låst måling
	Lyndikator
<b>HOLD</b>	Temperaturlås-indikator
	Lavt batteri
$\epsilon = 0.00$	Emissivitetsindikator
<b>MAX MIN AVG DIF</b>	Målemodus
<b>LOG 000</b>	Temperaturlogging og minneplass
2000-00-00 00:00	Tid og dato
<b>HI OK LO</b>	Varselindikator for temperaturmåling
	Laserindikator
<b>SCAN</b>	Temperaturmålings-indikator
$^{\circ}\text{C}^{\circ}\text{F}$	Temperaturenhet
0000	Hovedviser for oppmålt temperatur
0000	Hjelpeskjerm for oppmålt temperatur
<b>Auto Interval</b>	Tidsinnstilt måling



UT301C+

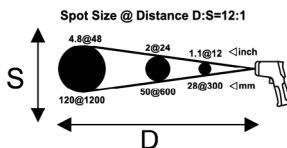
## Bruk

## Måle temperaturen

1. Trykk på utløseren (3) for å starte termometeret.
2. Rett termometeret mot overflaten du skal lese av, og trykk på utløseren (3) for å gjøre en måling. Laseren tennes for å vise hvor termometeret rettes. Teksten SCAN vises på skjermen. Slipp utløseren for å vise resultatet. Teksten HOLD vises for å indikere at målingen er korrekt utført.
3. Termometeret slås av automatisk etter 15 sekunders inaktivitet.

Merk! Under måling er det viktig å passe på at den målte overflatens diameter er dobbelt så stor som termometerets måleoverflate (S). Du kan deretter bestemme testavstanden (D) i henhold til D:S-diagrammet til høyre (se også D:S-forhold under "Spesifikasjoner").

Hvis du for eksempel bruker IR-termometeret til å måle temperaturen på et objekt med en diameter på ca. 100 mm, skal termometerets måleoverflate (S) være ca. 50 mm og oppmålt måleavstand (D) ca. 600 mm.



## Vise sist målte verdi

Trykk på utløseren (3) for å starte termometeret. Sist målte verdi vises. Trykk på modusknappen (7) for å veksle mellom: høyeste målte verdi (MAX) -> laveste målte verdi (MIN) -> gjennomsnittet av nylig utførte målinger (AVG) -> differansen mellom nylig utførte målinger (DIF). Disse verdiene vises i rekkefølge på skjermen.

## Grensesnittet for låst måling

1. Hold inne SET-knappen (8) i 3 sekunder når skjermen viser teksten HOLD, for å aktivere grensesnittet for låst måling. Start/stopp låst måling ved å trykke på opp- eller nedknappen (7, 9). Når grensesnittet for låst måling er aktivert, trykker du på LOG-knappen (10) for å nå tidsinnstillingen "00.00". Valgt tid blinker på skjermen og justeres med opp- eller nedknappen (7, 9). Still tidsinnstillingen til "00.00" for å stoppe startet tidsmåling.
2. Når tidsintervallet for låst måling er stilt inn, trykker du på utløseren (3) for å aktivere. Teksten LOCK vises på skjermen, og teksten SCAN blinker. Termometeret måler kontinuerlig målets temperatur i tiden som ble stilt inn i forrige trinn, uten at du trenger å trykke på utløseren (3).
3. Trykk på utløseren (3) igjen. Teksten LOCK og SCAN forsvinner, og teksten HOLD vises på skjermen. Termometeret slutter å måle i henhold til intervallet, og viser sist målte verdi.
4. Når du har stilt inn tidsintervallet for låst måling (1 min til 5 t), starter målingen. Når innstilt tid er utløpt, slås termometeret automatisk av slutter og lagrer sist målte verdi. Trykk på utløseren for å vise sist målte verdi. Måleverdien nullstilles ved å holde inne utløseren (3).

## Måling med datalagring

1. For å starte måling med datalagring: Trykk på LOG-knappen (10) når teksten HOLD vises på skjermen. Skjermen viser teksten LOG og minneplass.
2. Velg minneplass (01–99) ved å trykke på opp- eller nedknappen (7, 9). Hvis valgt minneplass har lagret data fra en tidligere måling, vises det på skjermen. Hvis det ikke finnes noen lagret måling, viser skjermen "----". Trykk på utløseren (3) for å måle temperaturen. For å lagre verdien på valgt minneplass: Trykk på LOG-knappen målingen er fullført. Skjermen blinker 3 ganger for å bekrefte at verdien er lagret på valgt minneplass, og flytter automatisk videre til neste minneplass i rekkefølgen.

3. Trykk på opp- eller nedknappen (7, 9) for å velge neste minneplass og vise verdien som er lagret.
4. Hold inne LOG-knappen (10) i 10 sekunder for å slette alle lagrede LOG-data på minneplassene. Skjermen blinker og viser minneplass "01" for å bekrefte at data er slettet.
5. Hold inne LOG-knappen (10) i 3 sekunder for å avslutte måling med datalagring. Skjermen blinker og teksten LOG samt minneplass slukkes.

### Tidsinnstilt måling

1. Hold inne SET-knappen (8) i 3 sekunder når skjermen viser teksten HOLD, for å aktivere grensesnittet for låst måling. Trykk på SET-knappen (8) igjen for å starte modus for tidsinnstilt måling. Start eller stopp tidsinnstilt måling ved å trykke på opp- eller nedknappen (7, 9).
2. Etter å ha startet modus for tidsinnstilt måling følger du trinnene nedenfor for å stille inn parametrene:
  - a) Trykk på LOG-knappen (10) for å stille inn: år -> måned -> dag -> time -> minutt i rekkefølge for når målingen skal startes. Velg parameter blinker i displayet og justeres ved å trykke på opp- eller nedknappen (7, 9).
  - b) Trykk på LOG-knappen (10) for å stille inn: time -> minutt i rekkefølge for måleintervallet under tidsinnstilt måling.
  - c) Trykk på LOG-knappen (10) for å velge hvor mange målinger (01-99) som skal utføres. Juster verdien ved å trykke på opp- eller nedknappen (7, 9).
  - d) Dobbelttrykk på SET-knappen (8) eller trykk på utløseren (3). Teksten Auto Interval vises på skjermen og blinker. Når innstilt starttidspunkt nås, begynner termometeret automatisk å måle temperaturen og lagrer den sammen med tidspunktet for målingen, på en ledig minneplass. Målingen avsluttes automatisk, og termometeret slås av.
3. For å komme til grensesnittet for tidsinnstilt måling: Hold inne LOG-knappen i 3 sekunder når teksten HOLD vises på skjermen. Skjermen viser teksten Auto Interval, LOG og minneplasser. For å se målingene som ble gjennomført i henhold til det tidsinnstilte målingsintervallet i tidligere trinn, blar du mellom minneinnstillingene med opp- eller nedknappen (7, 9). Hold inne LOG-knappen (10) i 10 sekunder for å slette alle lagrede målinger og rense minneplassene. Skjermen blinker og minneplassen "01" vises for å bekrefte at slettingen er fullført.

### Tidsinnstilling

Trykk på SET-knappen (8) i 3 sekunder når teksten HOLD vises på skjermen, for å starte grensesnittet for låst måling. Og trykk på SET-knappen to ganger for å åpne termometerets tidsinnstillinger. Trykk på LOG-knappen (10) for å veksle mellom: år -> måned -> dag -> time -> minutt i rekkefølge. Juster valgt verdi ved å trykke på opp- eller nedknappen (7, 9). Lagre innstilt verdi ved å trykke på LOG-knappen. Trykk på SET-knappen (8) eller utløseren (3) for å avslutte tidsinnstillingene. Merk! Tid og dato må stilles inn igjen etter batteriskifte eller bortfall av strøm i enheten.

### Temperaturalarm

Trykk på HI/LO-knappen (9) for å slå temperaturalarmen på eller av.

Når temperaturalarmen er aktivert, og målt verdi overstiger innstilt temperaturgrense, lyser LED-indikatoren ovenfor skjermen rødt, og teksten HI blinker på skjermen. Hvis målt verdi synker under innstilt temperaturgrense, lyser LED-indikatoren blått, og teksten LO blinker på skjermen. Hvis lydalarmeren er aktivert, blir den utløst hvis temperaturgrensen går over/under innstilt verdi.

Når temperaturalarmen er aktivert og på et godkjent nivå, lyser LED-indikatoren grønt, og teksten OK vises på skjermen.

### Funksjonsinnstillinger

For å komme til modus for funksjonsinnstillingene må skjermen vise teksten HOLD. Trykk deretter på utløseren (3) og SET-knappen (8) samtidig. Du kan i rekkefølge lagre den siste verdien og gå videre til neste innstilling i henhold til listen ved å trykke på SET-knappen (8) eller utløseren (3). Trykk på SET-knappen (8) for å gå gjennom alle innstillinger, eller vent i 10 sekunder for å avslutte modus for funksjonsinnstillinger.

#### 1. Temperaturalarm

Trykk på LOG-knappen (10) for å stille inn de forhåndsinnstilte alarmverdiene (P1–P5). Hvis ingen av verdiene passer, kan du velge verdien som er nærmest og justere den ved å trykke på opp- eller nedknappen (7, 9). Trykk på SET-knappen (8) for å lagre og gå videre.

#### 2. Strålingsinnstilling (emissivitet)

Trykk på LOG-knappen (10) for å stille inn de forhåndsinnstilte strålingsinnstillingene (P1–P5). Hvis ingen av verdiene passer, kan du velge verdien som er nærmest og justere den ved å trykke på opp- eller nedknappen (7, 9). Trykk på SET-knappen (8) for å lagre og gå videre.

### 3. Innstilling av temperaturenhet

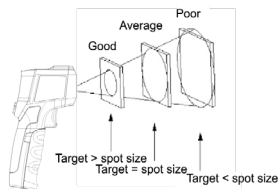
Innstillingen for temperaturenhet vises på skjermen. Trykk på opp- eller nedknappen (7, 9) for å bytte mellom °C og °F. Trykk på SET-knappen (8) for å lagre og gå videre.

### 4. Innstilling av lydalarm

Innstillingen for lydalarm vises på skjermen. Trykk på opp- eller nedknappen (7, 9) for å slå funksjonen på eller av. Trykk på SET-knappen (8) for å lagre og gå videre.

### 5. Laserindikering

Innstillingen for laserindikering vises på skjermen. Trykk på opp- eller nedknappen (7, 9) for å slå funksjonen på eller av. Når funksjonen er aktivert, vises et lasersikte som viser hvor termometeret rettes ved måling.



## Synsfelt

Mål temperaturen på et sted der målepunktstørrelsen er mindre enn målets totale størrelse. Jo mindre målepunktstørrelsen er, desto nærmere bør testavstanden være. For å oppnå optimalt måleresultat skal målet som måles, være dobbelt så stort som målepunktstørrelsen.

## Emissivitet

Emissivitet er verdien for energistråling fra et materiale. Emissiviteten hos de fleste organiske materialer og belagte eller oksiderte overflater er ca. 0,95. For å måle temperaturen på en lys metalloverflate dekker du overflaten som skal testes, med maskeringsteip eller matt svart farge med høy emissivitetsinnstilling. Så venter du en stund og måler temperaturen på teipen eller fargen når den har nådd samme temperatur som den dekte overflaten.

## Rengjøring og vedlikehold

Bryk trykkluft for å blåse bort smuss og andre partikler. Bruk en fuktig bomullspinne til å tørke forsiktig av linsen. Bruk en våt svamp eller myk klut til å rengjøre termometerets utside. Ikke skyll termometeret eller senk det ned i vann.

## Feilsøking

Problem	Årsak	Løsning
OL vises under måling.	Målt verdi er utenfor termometerets måleintervall.	Avbryt måling.
“Err” vises ved oppstart.	Drifttemperaturen for termometeret er overskredet.	Plasser termometeret på et sted der temperaturen er mellom 0 og 50 °C, og vent i 30 minutter før du bruker det igjen.
Batteriidikatoren blinker.	Lavt batterinivå.	Skift batteri.
Laserindikatoren er svak eller starter ikke.	Lavt batterinivå.	Skift batteri.
Temperaturmålingene stemmer ikke.	Emissiviteten kan være feil innstilt. Målepunktet er mindre enn 20 mm i diameter.	Se “D:S-forhold” i “Spesifikasjoner” og følg instruksjonene under “Synsfelt”.

## Sikkerhetsinformasjon

Ikke rett laseren inn mot mennesker eller dyr. Ikke se inn i laseren gjennom optiske verktøy.

Ikke prøv å demontere eller reparere apparatet selv. Hvis termometeret er skadet, må det skiftes ut av produsenten, en servicetekniker eller annen kvalifisert person.

Hvis batterisymbolet blinker, skal batteriene skiftes for å hindre feilaktige målinger.

Undersøk etuiet før du bruker termometeret. Ikke bruk termometeret hvis det ser ut til å være skadet. Se etter sprekker eller manglende plast.

Se strålingsinformasjonen for den faktiske temperaturen. Veldig reflekterende overflater eller transparent materiale kan gjøre at den målte temperaturverdien blir lavere enn den faktiske temperaturen.

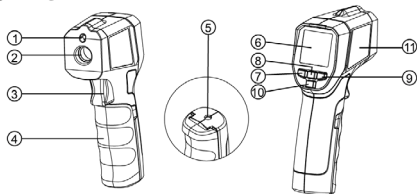
Ikke bruk termometeret i omgivelser i nærheten av brannfarlige eller eksplosive stoff.

Hvis du bruker termometeret i nærheten av damp, støv eller omgivelser med store temperatursvingninger, kan det føre til feilaktige temperaturmålinger.

For å sikre nøyaktige målinger skal termometeret ligge på målestedet i 30 minutter før du bruker det.

Unngå å ha termometeret i nærheten av høye temperaturer i lengre perioder.

# Översikt



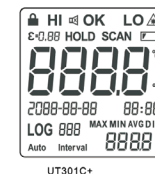
- |                 |                            |
|-----------------|----------------------------|
| 1. Laser        | 6. LCD-skärm               |
| 2. IR-sensor    | 7. Läge/upp-knapp          |
| 3. Avtryckare   | 8. SET-knapp               |
| 4. Batterilucka | 9. HI/LO/ned-knapp         |
| 5. Stativfäste  | 10. LOG-knapp              |
|                 | 11. Varningstext för laser |

## Specifikationer

D:S-förhållande:	12:1
Mätintervall:	-32 °C - 600 °C
Noggrannhet:	<0 °C ±(1,5 °C+0,1 °C/°C); ≥0 °C ±1,5 °C eller ±1,5% av mätning
Mätenheter:	°C/°F
Temperaturkoefficient:	±0,1 °C/°C eller ±0,1%/°C
Repeterbarhet:	0,7 °C eller 0,7%
Emissivitet:	0,1 - 1 (justerbar, kan lagra 5 förinställda värden)
Svarstid:	≤250 ms (95% av mätning)
Spektralsvar:	8 um ~ 14 um
Automatisk avstängning:	15 sekunder
Datalagring:	99 set
Laser:	Ring/dual laser, våglängd 630nm ~ 670nm, uteffekt <1 mW, klass 2 laser
Batterityp:	9 V-batteri
Batteritid:	Upp till 8 t
Produktstorlek	161,5 x 90 x 48 mm
Vikt:	204 g

## LCD-skärm

	Symbol för låst mätning
	Ljudindikator
<b>HOLD</b>	Temperaturlås-indikator
	Lågt batteri
$\epsilon = 0.88$	Emissivitetsindikator
<b>MAX MIN AVG DIF</b>	Mätningssläge
<b>LOG 888</b>	Temperaturloggning och minnesplats
<b>2088-88-88 88-88</b>	Tid och datum
<b>HI OK LO</b>	Temperaturmätning varningsindikator
	Laserindikator
<b>SCAN</b>	Temperaturmättnings-indikator
<b>°C °F</b>	Temperaturenhet
<b>8888</b>	Huvudvisare för uppmätt temperatur
<b>8888</b>	Hjälpsskärm för uppmätt temperatur
<b>Auto Interval</b>	Schemalagd mätning

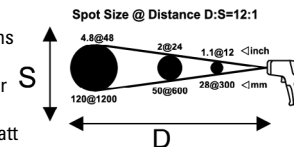


# Användning

## Mäta temperaturen

- Tryck på avtryckaren (3) för att starta termometern.
- Rikta termometern mot ytan du ska avläsa och tryck på avtryckaren (3) för att genomföra en mätning. Lasern tänds för att visa var termometern riktats. Texten SCAN visas på skärmen. Släpp avtryckaren för att visa resultatet. Texten HOLD visas för att indikera att mätningen genomförts korrekt.
- Termometern stängs automatiskt av efter 15 sekunders inaktivitet.

Notera! Under mätning är det viktigt att se till att avståndet (D) är dubbelt så stort som termometerns mätyta (S). Du kan därefter bestämma testavståndet (D) enligt D:S-diagrammet till höger (se även D:S-förhållande under "Specifikationer") Om du till exempel använder IR-termometern för att mäta temperaturen på ett objekt med en diameter på cirka 100 mm, ska enligt ovanstående termometerns mätyta (S) vara cirka 50 mm för högsta noggrannhet och det uppmätta mätavståndet (D) cirka 600 mm.



### Visa det senast uppmätta värdet.

Tryck på avtryckaren (3) för att starta termometern. Det senast uppmätta värdet visas. Tryck på Lägesknappen (7) för att växla mellan: högst uppmätta värdet (MAX) -> lägst uppmätta värdet (MIN) -> medelvärdet av nyligen gjorda mätningar (AVG) -> skillnaden mellan nyligen gjorda mätningar (DIF) som visas i turordning på skärmen.

### Gränssnittet för låst mätning

1. Tryck och håll ned SET-knappen (8) i 3 sekunder när skärmen visar texten HOLD för att aktivera gränssnittet för låst mätning. Starta/stäng av låst mätning genom att trycka på Upp eller Ned-knapparna (7, 9). När gränssnittet för låst mätning är aktiverat trycker du på LOG-knappen (10) för att nå tidsinställningen "00.00". Den valda tiden blinkar på skärmen och justeras med Upp- eller Ned-knapparna (7,9). Ställ tidsinställningen till "00.00" för att stänga startad tidsmätning.
2. När tidsintervallet för låst mätning är inställt trycker du på avtryckaren (3) för att aktivera. Texten LOCK visas på skärmen och texten SCAN blinkar. Termometern mäter kontinuerligt målets temperatur under tiden som ställdes in under föregående steg utan att du behöver trycka på avtryckaren (3).
3. Tryck på avtryckaren (3) igen, texten LOCK och SCAN försvinner och texten HOLD visas på skärmen. Termometern slutar mäta enligt intervallet och visar det senast uppmätta värdet.
4. Efter att ha ställt in tidsintervallet för låst mätning (1 min till 5 tim) så startar mätningen. När den inställda tiden när sitt slut så stängs termometern automatiskt av och sparar det senast uppmätta värdet. Tryck på avtryckaren för att visa det senast uppmätta värdet. Mätvärdet nollställs genom att trycka och hålla in avtryckaren (3).

### Mätning med datalagring

1. Tryck på LOG-knappen (10) när texten HOLD visas på skärmen för att starta mätning med datalagring. Skärmen visar texten LOG och minnesplats.
2. Välj minnesplats (01-99) genom att trycka på Upp och Ned-knapparna (7,9). Om vald minnesplats har lagrad data från tidigare mätning så visas det på skärmen. Om det inte finns någon mätning lagrad visar skärmen "----". Tryck på avtryckaren (3) för att mäta temperaturen. Tryck på LOG-knappen när mätningen är klar för att lagra värdet på den valda minnesplatsen. Skärmen blinkar 3 gånger för att bekräfta att värdet sparats till vald minnesplats och flyttar automatiskt vidare till nästa minnesplats i ordningen.

3. Tryck på Upp- eller Ned-knapparna (7, 9) för att välja nästa minnesplats och visa värdet som lagrats.
4. Tryck och håll ned LOG-knappen (10) i 10 sekunder för att radera all lagrad LOG-data på minnesplatserna. Skärmen blinkar och visar minnesplats "01" för att bekräfta att data har raderats.
5. Tryck och håll ned LOG-knappen (10) i 3 sekunder för att avsluta mätning med datalagring. Skärmen blinkar och texten LOG samt minnesplats släcks.

### Schemalagd mätning

1. Tryck och håll ned SET-knappen (8) i 3 sekunder när skärmen visar texten HOLD för att starta gränssnittet för låst mätning. Tryck på SET-knappen (8) igen för att starta läget för schemalagd mätning. Starta eller stäng av schemalagd mätning genom att trycka på Upp- eller Ned-knapparna (7, 9)
2. Efter att ha startat läget för schemalagd mätning följer du stegen nedan för att ställa in dess parameterar:
  - a) Tryck på LOG-knappen (10) för att ställa in: år -> månad -> dag -> timme -> minut i turordning då mätningen skall startas. Den valda parameteren blinkar på displayen och justeras genom att trycka på Upp och Ned-knapparna (7, 9).
  - b) Tryck på LOG-knappen (10) för att ställa in: timme --> minut i turordning för mätintervallet under den schemalagda mätningen.
  - c) Tryck på LOG-knappen (10) för att välja hur många mätningar (01-99) som skall utföras. Justera värdet genom att trycka på Upp eller Ned-knapparna (7, 9)
  - d) Dubbeltryck på SET-knappen (8) eller tryck på avtryckaren (3), texten Auto Interval visas på skärmen och blinkar. När den inställda starttiden nås börjar termometern automatiskt mäta temperaturen och lagrar den tillsammans med tidpunkten för mätningen på en ledig minnesplats. Mätningen avslutas automatiskt och termometern stängs av.
3. Tryck på LOG-knappen i 3 sekunder när texten HOLD visas på skärmen för att nå gränssnittet för schemalagd mätning. Skärmen visar texten Auto Interval, LOG och minnesplatser. För att se mätningarna som genomfördes enligt det schemalagda mätintervall i tidigare steg stegar du mellan minnesplatserna med Upp- eller Ned-knapparna (7, 9). Tryck och håll ned LOG-knappen (10) i 10 sekunder för att radera alla sparade mätningar och rensa minnesplatserna. Skärmen blinkar och minnesplatsen "01" visas för att bekräfta att raderingen genomförts.

## Tidsinställning

Tryck på SET-knappen (8) i 3 sekunder när texten HOLD visas på skärmen för att starta gränssnittet för låst mätning och tryck på SET-knappen (8) två gånger för att öppna termometerns tidsinställningar. Tryck på LOG-knappen (10) för att växla mellan: år -> månad -> dag -> timme -> minut i turordning. Justera det valda värdet genom att trycka på Upp- eller Ned-knapparna (7, 9). Spara det inställda värdet genom att trycka på LOG-knappen. Tryck på SET-knappen (8) eller avtryckaren (3) för att avsluta tidsinställningarna.

Notera! Tid och datum behöver ställas in igen efter batteribyte eller strömbortfall i enheten.

## Temperurlarm

Tryck på HI/LO-knappen (9) för att starta eller stänga av temperurlarmet.

När temperurlarmet är aktiverat och det uppmätta värdet överstiger den inställda temperaturgränsen lyser LED-indikatorn ovanför skärmen rött och texten HI blinkar på skärmen. Om det uppmätta värdet sjunker under den inställda temperaturgränsen lyser LED-indikatorn blått och texten LO blinkar på skärmen. Om ljudlarmet är aktiverat så kommer det att låta om temperaturgränsen går över/under det inställda värdet.

När temperurlarmet är aktiverat och på en godkänd nivå så lyser LED-indikatorn grönt och texten OK visas på skärmen.

## Funktionsinställningar

För att nå läget för funktionsinställningarna så skall skärmen visa texten HOLD. Tryck sedan på avtryckaren (3) och SET-knappen (8) samtidigt. Du kan i turordning spara det senaste värdet och gå vidare till nästa inställning enligt listan nedan genom att trycka på SET-knappen (8) eller avtryckaren (3). Tryck på SET-knappen (8) för att gå igenom alla inställningar eller vänta 10 sekunder för att avsluta läget för funktionsinställningar.

### 1. Temperurlarm

Tryck på LOG-knappen (10) för att ställa in de förinställda larmvärdena (P1-P5). Om inget av värdena passar så kan du välja det värde som är närmast och justera det genom att trycka på Upp- eller Ned-knapparna (7, 9). Tryck på SET-knappen (8) för att spara och gå vidare.

### 2. Strålningsinställning (Emissivitet)

Tryck på LOG-knappen (10) för att ställa in de förinställda strålningsinställningarna (P1-P5). Om inget av värdena passar så kan du välja det värde som är närmast och justera det genom att trycka på Upp- eller Ned-knapparna (7, 9). Tryck på SET-knappen (8) för att spara och gå vidare.

### 3. Inställning av temperaturenhet

Inställningen för temperaturenhet visas på skärmen. Tryck på Upp- eller Ned-knapparna (7, 9) för att byta mellan °C och °F. Tryck på SET-knappen (8) för att spara och gå vidare.

### 4. Inställning av ljudlarm

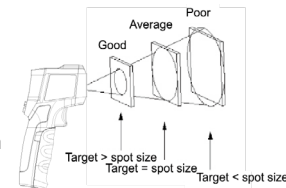
Inställningen för ljudlarm visas på skärmen. Tryck på Upp- eller Ned-knapparna (7, 9) för att sätta på eller stänga av funktionen. Tryck på SET-knappen (8) för att spara och gå vidare.

### 5. Laserindikering

Inställningen för laserindikering visas på skärmen. Tryck på Upp- eller Ned-knapparna (7, 9) för att sätta på eller stänga av funktionen. När funktionen är aktiverad så visas ett lasersikte som visar var termometern sikts vid mätning.

## Synfält

Mät temperaturen på en plats där mätpunktstorleken är mindre än målets totala storlek. Ju mindre mätpunktstorleken är desto närmare bör testavståndet vara. För att uppnå optimalt mätresultat ska målet som mäts vara dubbelt så stort som mätpunktstorleken.



## Emissivitet

Emissivitet är värdet för energistrålning från ett material. Emissiviteten hos de flesta organiska material och belagda eller oxiderade ytor är cirka 0,95. För att mäta temperaturen på en ljus metallyta täcker du ytan som ska testas med maskeringstejp eller matt svart färg med hög emissivitetsinställning, vänta en stund och mät temperaturen på tejen eller färgen när den nått samma temperatur som den täckta ytan.

## Rengöring och underhåll

Använd tryckluft för att blåsa bort smuts eller andra partiklar. Använd en fuktig bomullspinne för att försiktigt torka av linsen. Använd en våt svamp eller mjuk trasa för att rengöra termometerns utsida. Skölj inte termometern eller sänk ned den i vatten.

## Felsökning

Problem	Cause	Solution
OL visas under mätning.	Uppmätt värde är utanför termometerns mätintervall.	Avbryt mätning.
“Err” visas vid start.	Drifttemperaturen för termometern har överskridits.	Placera termometern på en plats där temperaturen är mellan 0-50 °C och vänta 30 minuter innan du använder den igen.
Batteriindikatorn blinkar.	Låg batterinivå.	Ersätt batteriet.
Laserindikatorn är svag eller startar inte.	Låg batterinivå.	Ersätt batteriet.
Temperaturmätningarna stämmer inte.	Emissiviteten kan vara fel inställd. Mätpunkten är mindre än 20 mm i diameter.	Se “D:S-förhållande” i “Specifikationer” och följ instruktionerna under “Synfält”.

## Säkerhetsinformation

Rikta inte lasern mot människor eller djur. Titta inte in i lasern genom optiska verktyg.

Ta inte isär eller reparera enheten själv. Reparationer får endast utföras av tillverkaren, dess serviceagent eller liknande kvalificerade personer för att undvika fara.

Om batterisymbolen blinkar ska batterierna bytas ut för att förhindra felaktiga mätningar.

Inspektera fodralet innan du använder termometern. Använd inte termometern om den verkar skadad. Leta efter sprickor eller saknad plast.

Se strålningsinformation för den faktiska temperaturen. Mycket reflekterande ytor eller transparenta material kan orsaka att det uppmätta temperaturvärdet blir lägre än den faktiska temperaturen.

Använd inte termometern i miljöer nära brandfarliga eller explosiva ämnen.

Att använda termometern runt ånga, damm eller miljöer med stora temperatursvängningar kan leda till felaktiga temperaturmätningar.

För att säkerställa mätnoggrannhet ska du placera termometern i mätmiljön i 30 minuter innan du använder den.

Undvik att hålla termometern nära höga temperaturer under långa perioder.

## Emissivity/Strålningsinformation/Strålningsinformation

Surface	Emissivity	Surface	Emissivity
Aluminium Oxidized	0.2-0.4	Non-metal Asbestos Asphalt Basalt	0.95 0.95 0.7
A3003 Alloy Oxidized Rough	0.3 0.1-0.3	Carbon Non-oxidized Graphite Silicon carbide	0.8-0.9 0.7-0.8 0.9
Brass Burnished Oxidized	0.3 0.5	Ceramics Clay	0.95 0.95
Copper Oxidized Electric terminal board	0.4-0.8 0.6	Concrete Cloth	0.95 0.9
Hastelloy Alloy	0.3-0.8	Plaster	0.8-0.95
Inconel Oxidized Sand-blasted Electro burnished	0.7-0.95 0.3-0.6 0.15	Glass Convex Smooth Lead-boron	0.76-0.8 0.92-0.94 0.78-0.82
Iron Oxidized Rusted	0.5-0.9 0.5-0.7	Ice Limestone	0.98 0.98
Iron (forged) Passivation	0.9	Paper Plastic	0.95 0.95
Lead Rough Oxidized	0.4 0.2-0.6	Water Soil	0.93 0.9-0.98
Molybdenum Oxidized	0.2-0.6	Wood	0.9-0.95
Nickel Oxidized	0.2-0.5		
Platinum Black	0.9		
Steel Cold rolling Steel plate rubbing Steel plate burnished	0.7-0.9 0.4-0.6 0.1		

