

Bedienungsanleitung

Infrarot-Thermometer UT300C



Art.-Nr. 12 57 50

ELV Elektronik AG
Maiburger Straße 29–36 · 26789 Leer · Germany
Telefon 0491/6008-88 · Telefax 0491/7016
www.elv.de ...at ...ch

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme komplett und bewahren Sie die Bedienungsanleitung für späteres Nachlesen auf. Wenn Sie das Gerät anderen Personen zur Nutzung überlassen, übergeben Sie auch diese Bedienungsanleitung.

Inhalt

1.	Funktion und bestimmungsgemäßer Einsatz	3
2.	Sicherheits-, Betriebs- und Wartungshinweise	4
3.	Batterie einlegen/wechseln.....	5
	Batteriewechselanzeige.....	5
4.	Anzeige- und Bedienelemente.....	6
5.	Bedienung.....	7
5.1	Grundfunktion.....	7
5.2	Weitere Funktionen	7
5.2.1	Displaybeleuchtung, Laserpointer	7
5.2.2	Funktionen EMS, °C/°F, Alarm, HIGH/LOW.....	7
5.2.3	Min./Max.-Funktion	8
6.	Einsatzhinweise	8
6.1	Das Arbeitsprinzip.....	8
6.2	Erfassungsbereich	9
6.3	Wärmsten/kältesten Punkt finden.....	9
6.4	Was nicht funktioniert	9
6.5	Messbedingungen	9
6.6	Messfläche.....	9
6.7	Emissionsfaktor	10
7.	Fehlermeldungen, Fehlerhinweise	10
8.	Wartung, Reinigung, Lagerung	10
9.	Technische Daten	11
10.	Entsorgungshinweis.....	11
11.	Kontakt	12

1. Ausgabe Deutsch 06/2016

Dokumentation © 2016 ELV Elektronik AG, Germany

Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers darf diese Bedienungsanleitung auch nicht auszugsweise in irgendeiner Form reproduziert werden.

Es ist möglich, dass die vorliegende Bedienungsanleitung noch drucktechnische Mängel oder Druckfehler aufweist. Die Angaben in dieser Bedienungsanleitung werden jedoch regelmäßig überprüft und Korrekturen in der nächsten Ausgabe vorgenommen. Für Fehler technischer oder drucktechnischer Art und ihre Folgen übernehmen wir keine Haftung.

Alle Warenzeichen und Schutzrechte werden anerkannt.

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.

125750-06/2016, Version 1.0, dtp

1. Funktion und bestimmungsgemäßer Einsatz

Das digitale Infrarot-Thermometer wird zur berührungslosen Temperaturmessung im Bereich zwischen -35 und +800 °C eingesetzt. Es ist wahlweise eine Messung in °C oder °F möglich.

Ein Such-Laserpointer unterstützt den Benutzer beim Anpeilen von Messobjekten. Eine automatische Speicherfunktion speichert den letzten Messwert im Display zum späteren Ablesen, z. B. bei Messungen an schwer zugänglichen Orten oder zum späteren Notieren des Messwerts.

Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, um Bedien- und damit Messfehler zu vermeiden.

Ausstattung

- Beleuchtbares LC-Display, Auflösung 0,1°
- Statusanzeigen für die einfache Kontrolle des eingestellten Gerätestatus
- Automatische Messwertspeicherung im Display
- Zuschaltbarer Laserpointer zur Peilung
- Hohes D:S-Verhältnis von 12:1 für genaue Erfassung auch kleiner Objekte auf größere Entfernung
- Emissionsfaktor ermittelbar und einstellbar von 0,10 bis 1,0
- Anzeige von Minimal- und Maximalwert
- Einstellbare Alarmtemperatur für obere und untere Grenzwerte
- Stromversorgung mit 9-V-Blockbatterie (6LR61), Batteriewechselanzeige
- Automatische Abschaltung zur Batterieschonung

Bestimmungsgemäßer Einsatz

Das IR-Thermometer ist für die Erfassung und Speicherung von Temperaturen über die berührungslose Infrarot-Temperaturmessung vorgesehen. Es ist in einem in den Technischen Daten (Kapitel 9) genannten Arbeitstemperaturbereich einzusetzen. Reparaturen und Kalibrierungsarbeiten sind nur durch autorisiertes Fachpersonal vorzunehmen.

Für Folgeschäden, die aus Nichtbeachtung dieser Gebrauchsregeln und der Bedienungsanleitung resultieren, übernehmen wir keine Haftung, Gewährleistungsansprüche erlöschen ebenfalls.

2. Sicherheits-, Betriebs- und Wartungshinweise

Um einen sicheren Betrieb des Messgeräts zu gewährleisten, sind folgende Sicherheitshinweise zu befolgen:

- Bei Messungen sind die Unfallverhütungsvorschriften der jeweiligen Berufsgenossenschaft zu beachten.
- Bei Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Geräts eine Fachkraft oder unseren Service kontaktieren.
- Das Gerät nicht verwenden, wenn es von außen erkennbare Schäden z. B. am Gehäuse, an Bedienelementen oder an den Anschlussleitungen oder eine Funktionsstörung aufweist. Im Zweifelsfall das Gerät von einer Fachkraft oder unserem Service prüfen lassen.
- Das Gerät ist kein Spielzeug. Es darf nicht im Zugriffsbereich von Kindern aufbewahrt oder betrieben werden.
- Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen lassen. Plastikfolien/-tüten, Styroporsteile etc. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Das Gerät darf nicht verändert oder umgebaut werden.
- Das Messgerät nicht in Umgebungen mit explosiven Gasen, Dampf oder Staub verwenden.
- Das Messgerät nicht benutzen, wenn die Batteriefachabdeckung oder andere Teile des Gehäuses entfernt wurden.
- Das Gerät darf nicht an einem feuchten Ort stehen, keinem Niederschlag, Spritzwasser, Staub oder ständiger direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt sein.
- Starke mechanische Beanspruchungen wie z. B. Druck oder Vibration sind zu vermeiden.
- Das Gerät nur mit einem trockenen Leinentuch reinigen, das bei starken Verschmutzungen leicht angefeuchtet sein darf. Zur Reinigung keine lösemittelhaltigen Reinigungsmittel verwenden. Darauf achten, dass keine Feuchtigkeit in das Geräteinnere gelangt.
- Das Gerät darf ausschließlich mit einer Batterie des Typs 6LR61 (9-V-Block) betrieben werden. Es darf nicht an einer anderen Spannung, mit anderen Batterietypen oder einer anderen Energieversorgung betrieben werden.



ACHTUNG!
Laser Klasse II nach
EN 60825-1, < 1 mW, 630–670 nm

Nicht in den Laserstrahl blicken!

- Richten Sie den Laser niemals auf Menschen oder Tiere.
- Halten Sie das Gerät stets so, dass der Laser vom Körper weg gerichtet abstrahlt.
- Richten Sie den Laser niemals auf stark reflektierende Gegenstände, der Laserstrahl kann direkt zurückgeworfen werden und Sie oder andere Personen

können Augenschäden davontragen. Tragen Sie ggf. eine Laser-Schutzbrille. Der aktivierte Laserstrahl wird durch ein Symbol im Display angezeigt.

3. Batterie einlegen/wechseln

Das Messgerät benötigt zum Betrieb eine Batterie des Typs 6LR61 (9-V-Block).

1. Lassen Sie das Gerät abschalten (automatische Abschaltung 8 s nach letzter Bedienung)
2. Klappen Sie die Vorderseite des Griffs auf (siehe Bild). In Höhe der Bedientaste befinden sich im Griff zwei Mulden. Hier die Griffschale nach vorn drücken.
3. Schließen Sie die Batterie an den Batterieclip an. Dieser lässt sich nur polrichtig in eine Richtung aufstecken – niemals Gewalt anwenden!
4. Setzen Sie die Batterie in das Batteriefach ein.
5. Schließen Sie den Batteriefachdeckel wieder.



Batteriewechselanzeige

Bei erschöpfter Batterie erscheint ein Batteriesymbol im Display. Tauschen Sie dann die Batterie baldmöglichst gegen eine neue Batterie aus.

Achtung!

Bei erschöpfter Batterie ist die Genauigkeit der Messwertanzeige eingeschränkt!

Arbeiten Sie erst wieder mit dem Gerät, wenn das Gehäuse komplett und sicher verschlossen ist.



Batterieverordnung beachten!
Batterien gehören nicht in den Hausmüll.
Nach der Batterieverordnung sind Sie verpflichtet,
verbrauchte oder defekte Batterien bei den
örtlichen Batteriesammelstellen bzw.
an Ihren Händler zurückzugeben!



4. Anzeige- und Bedienelemente

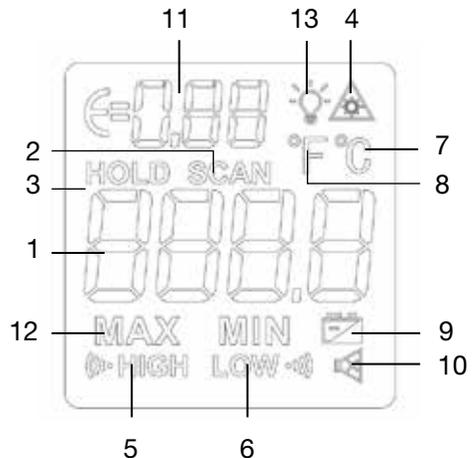
Gesamtgerät

1. IR-Sensor
2. Laserpointer
3. Display
4. Taste ▼/Displaybeleuchtung/Laser
5. Taste ▲/MIN/MAX
6. Taste SET
7. Messtaste
8. Batteriefach
9. Handgriff



Display

1. Messwertanzeige
2. Messanzeige
3. Hold-Anzeige
4. Laser-Anzeige
5. Alarmsymbol für High-Alarm
6. Alarmsymbol für Low-Alarm
7. Anzeige-Einheit °C
8. Anzeige-Einheit °F
9. Batterie-Warnanzeige
10. Signalgeber ein/aus
11. Emissionsfaktor
12. Min./Max.-Anzeige
13. Anzeige Displaybeleuchtung



5. Bedienung

5.1 Grundfunktion

- Richten Sie den Sensorkopf auf das Messobjekt, betätigen Sie die Messtaste und halten Sie diese gedrückt. Das Gerät schaltet sich ein und zeigt nach kurzer Zeit die Temperatur des Messobjekts an. Als Kontrolle über den aktuellen Messvorgang dient die Anzeige „SCAN“ im Display.
Nach dem Loslassen der Messtaste wird der aktuelle Messwert im Display gespeichert (Hold-Funktion, Anzeige: „HOLD“).
Wiederholtes Messen erfolgt durch kurzes Loslassen und Wiederbetätigen der Messtaste bzw. bei Festhalten der Taste automatisch.
- Das Ausschalten erfolgt automatisch ca. 8 s nach dem Loslassen der Messtaste.

5.2 Weitere Funktionen

5.2.1 Displaybeleuchtung, Laserpointer

- Die Displaybeleuchtung kann bei Bedarf ebenso ein- und ausgeschaltet werden wie der Laserpointer.
- Das Schalten dieser Funktionen erfolgt nach Aktivieren des Geräts (kurzes Drücken der Messtaste) durch wiederholtes Drücken der Taste ▲/Displaybeleuchtung/Laserpointer. Ein Kontrollsymbol (4/13) quittiert den aktivierten Laserpointer bzw. die Displaybeleuchtung.

5.2.2 Funktionen Emissionsfaktor, °C/°F, Temperaturlimit Mute/High/Low

- Mit der Taste SET können Sie weitere Sonderfunktionen anwählen. Die Anwahl der Funktionen erfolgt durch wiederholtes Drücken der Taste SET. Die Funktionen erscheinen in der folgend beschriebenen Reihenfolge.

EMS – Emissionsfaktor einstellen

- Hier kann der Emissionsfaktor an das zu messende Material angepasst werden, um eine genauere Messung ausführen zu können. Als Grundeinstellung ist ein Emissionsfaktor von 0,95 eingestellt. Der aktuell eingestellte Emissionsfaktor erscheint im Display links oben (11).
- Wählen Sie mit der Taste SET den Einstellmodus für den Emissionsfaktor an. Das Symbol „E=“ (11) blinkt.
 - Stellen Sie mit den Tasten ▲/▼ den gewünschten Wert ein.

Bitte beachten!

Der eingestellte Wert bleibt dauerhaft gespeichert und erscheint auch nach Aus- und Wiedereinschalten als Bezugswert. Er ist für andere Materialien entsprechend neu einzustellen.

°C/°F – Auswahl der Anzeigeeinheit

- Zum Auswählen der Anzeigeeinheit (°C oder °F) stellen Sie mit den Tasten ▲/▼ die gewünschte Einheit ein. Die jeweils aktuelle Einheit blinkt.

Akustische Signalisierung oberer/unterer Grenzwert an/aus

Hier kann man einstellen, ob das Gerät bei eingestellten Grenzwerten zusätzlich akustisch signalisieren soll oder nicht.

- Stellen Sie mit den Tasten ▲/▼ ein, ob die akustische Signalisierung aktiviert sein soll (Lautsprechersymbol [10] nicht durchgestrichen) oder nicht (Lautsprechersymbol [10] erscheint durchgestrichen).

HIGH/LOW – oberer/unterer Grenzwert

Hier sind Grenzwerte für die Temperatur einstellbar, bei deren Erreichen eine optische und akustische Warnung erfolgen soll.

- Wählen Sie mit der Taste SET den Einstellmodus für den oberen (HIGH) oder unteren (LOW) Grenzwert an.
- Stellen Sie mit den Tasten ▲/▼ den gewünschten Grenzwert ein. Ist der höchste/tiefste mögliche Einstellwert erreicht, warnt der Signalgeber.
- Blinkt das Lautsprechersymbol, kann man mit der Taste SET die Grenzwertfunktion aktivieren oder löschen. Die aktivierte Grenzwertfunktion wird durch „HIGH“ bzw. „LOW“ im Display angezeigt.
- Wird der Grenzwert nun in einer Richtung über- (oberer Grenzwert) bzw. unterschritten (unterer Grenzwert), blinkt das entsprechende Alarmsymbol und es ertönt eine akustische Warnung.

5.2.3 Min.-/Max.-Funktion

Mit der Taste ▼ wird die während einer Messung erfasste minimale und maximale Temperatur angezeigt.

MAX – Maximaltemperatur der Messung

Hier wird die während der laufenden Messung erreichte Maximaltemperatur angezeigt.

MIN – Minimaltemperatur der Messung

Hier wird die während der laufenden Messung erreichte Minimaltemperatur angezeigt.

6. Einsatzhinweise

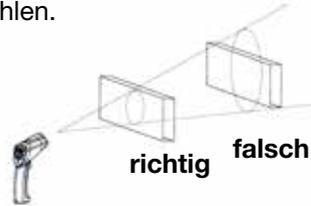
6.1 Das Arbeitsprinzip

Infrarot-Thermometer messen die Oberflächentemperatur eines Objekts. Der Sensor des Geräts registriert die erzeugte Wärmestrahlung, die ein integrierter IR-Sensor erfasst.

Der Laserstrahl dient zur Unterstützung beim Anvisieren des Messpunkts.

6.2 Erfassungsbereich

Das Messobjekt darf nicht kleiner sein als der Mess-Spot des Messgeräts, sonst erfolgt keine korrekte Anzeige. Je kleiner das Messobjekt ist, desto geringer ist die Messentfernung zu wählen.



6.3 Wärmsten/kältesten Punkt finden

Bewegen Sie das Messgerät mit eingeschaltetem Laser auf und ab und tasten Sie so das Messobjekt ab.

6.4 Was nicht funktioniert

An reflektierenden, polierten Oberflächen sind ebenso keine verlässlichen Messungen möglich wie beim Messen durch transparente Gegenstände (z. B. Glas) hindurch. Bei letzteren erhält man nur die Oberflächentemperatur z. B. der Glasfläche.

Ebenso verfälschen Dampf, Staub, Rauch etc. das Messergebnis.

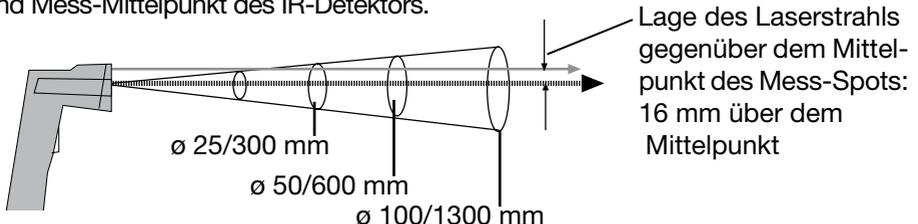
6.5 Messbedingungen

Das Gerät unterscheidet selbstständig zwischen Umgebungstemperatur und der des zu messenden Objekts. Beachten Sie beim Wechseln von Umgebungen mit sehr großen Temperaturunterschieden, dass es bis zu 30 min dauern kann, bis sich das Gerät an die wechselnden Temperaturverhältnisse angepasst hat und stabile Messungen möglich sind. Dies ist physikalisch durch die Arbeitsweise des IR-Sensors bedingt und kein Mangel. Halten Sie bei den Messungen die in den Technischen Daten (Kapitel 9) angegebenen Arbeitstemperaturbereiche ein.

6.6 Messfläche

Das Gerät verfügt über einen Distanzfaktor von 12:1, d. h., dass z. B. ein Objekt mit einem Durchmesser von 50 mm in einem Abstand von 600 mm korrekt gemessen wird. Bei größeren Abständen wird der Messwert verfälscht, da ein größerer Bereich im Verhältnis D:S abgetastet wird.

Die folgende Grafik zeigt den Zusammenhang zwischen Messentfernung (D, Distance) und Messbereich (S, Spot) sowie das Entfernungsverhältnis zwischen Laserpointer und Mess-Mittelpunkt des IR-Detektors.



6.7 Emissionsfaktor

Die meisten organischen Materialien und beschichtete bzw. oxidierte Oberflächen weisen einen Emissionsfaktor von 0,95 (Werkseinstellung des IR-Thermometers) auf.

Verfälschte Messergebnisse erhält man, wenn man versucht, auf glänzenden oder polierten Metalloberflächen zu messen. Um dennoch exakte Ergebnisse zu erhalten, kann man die Oberfläche mit (wärmefestem) dünnem Klebeband oder einem dünnen schwarzen Anstrich versehen. Bei Klebeband ist dessen Anpasszeit an die Oberflächentemperatur zu beachten. Eine Messung der nun diffusen Oberfläche ist dann möglich.

Die folgende Tabelle zeigt den Emissionsfaktor einiger ausgewählter (Bau-) Materialien bzw. Oberflächen.

Beispiele für den Bereich des Emissionsfaktors verschiedener Materialien:

Asphalt	0,90–0,98	Kupfer, oxidiert	0,60–0,70
Erde	0,92–0,96	Kohlepulver	0,96
Beton, Mauerwerk	0,93–0,94	Lackschicht	0,80–0,95 matt: 0,97
Schnee	0,8	Wasser	0,92–0,96
Holz	0,80–0,90	Sand	0,76
Textilien	0,80–0,90	Schaum	0,75–0,80
Kleidung (schwarz)	0,98	Putz, Gips	0,80–0,90
Glas	0,92–0,94	Porzellan	0,70–0,75
Gummi (schwarz)	0,94	Keramik	0,90–0,94
Kunststoff	0,85–0,95	Marmor	0,94
Eisen, oxidiert	0,78–0,82	Papier	0,70–0,94

7. Fehleranzeigen, Hinweise

- Zeigt das Display „OL“ an, ist das Messobjekt zu weit entfernt
- Zeigt das Display „-OL“ an, ist das Messobjekt zu dicht vor dem Gerät
- Batterieanzeige blinkt: Batterie wechseln
- Display zeigt nichts an: Batterie leer oder nicht eingesetzt
- Laser funktioniert nicht: Batterie leer oder Umgebungstemperatur > 40 °C

8. Wartung, Reinigung, Lagerung

- Setzen Sie das Gerät nur in trockener Umgebung bzw. in Innenräumen ein.
- Lassen Sie das Gerät nicht fallen, hart aufschlagen, setzen Sie es weder einer Druckbelastung noch Vibrationen aus.
- Setzen Sie das Gerät nicht Staub oder anderem Schmutz aus.
- Reinigen Sie das Gerät mit einem weichen, trockenen Leinentuch, das bei stärkerer Verschmutzung leicht angefeuchtet werden kann. Verwenden Sie keine Lösungsmittel, Reiniger, scharfen Gegenstände etc. zur Reinigung.

- Reinigen Sie die Linse des IR-Sensors mit einem sanften Luftstrahl. Ist die Linse stärker verunreinigt, entfernen Sie Schmutz mit einem leicht angefeuchteten Wattestäbchen. Üben Sie dabei keinen starken Druck auf die Linse aus.
- Entfernen Sie die Batterie bei längerem Nichtgebrauch des Geräts aus diesem. Lassen Sie leere Batterien nicht im Gerät. Diese könnten auslaufen.

9. Technische Daten

Messbereich:	..... -20 bis +400 °C bzw. -4 bis +400 °F
Auflösung:	..... 0,1 °C/°F
Genauigkeit*:	..... ±2 °C oder ±2 %
Wiederholgenauigkeit:	..... ±0,5 °C oder ±0,5 %
Emissionsfaktor (einstellbar):	..... 0,1–1,0
D/S-Verhältnis:	..... 12:1
Spektralbereich:	..... 8–14 µm
Automatische Abschaltung:	..... ca. 8 s
Ansprechzeit:	..... 500 ms
Hold-Anzeigezeit:	..... 8 s
Laser:	..... Klasse 2, < 1 mW, 630–670 nm
Sonderfunktionen:	..... Data-Hold, Min./Max., Grenzwertalarm, weiße Displaybeleuchtung, Auto-Power-off, Low Bat
Spannungsversorgung:	..... 1x 6LR61 (9-V-Block)
Abm. (B x H x T):	..... 40 x 145 x 108 mm

* Für Arbeitstemperaturbereich von 18 bis 28 °C (64 bis 82 °F), max. 80 % rH

10. Entsorgungshinweis

Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!

Elektronische Geräte sind entsprechend der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte über die örtlichen Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte zu entsorgen!



11. Kontakt

Sie haben Fragen zum Produkt oder zur Bedienung?

Unser **Technischer Kundendienst** erteilt Ihnen gerne umfassende und qualifizierte Auskünfte:

E-Mail: technik@elv.de

Telefon:

Deutschland: 0491/6008-245

Österreich: 0662/627-310

Schweiz: 061/8310-100

Häufig gestellte Fragen und aktuelle Hinweise zum Betrieb des Produkts finden Sie bei der Artikelbeschreibung im ELV-Web-Shop:

www.elv.de ...at ...ch

Nutzen Sie bei Fragen auch unser

ELV-Technik-Netzwerk:

www.netzwerk.elv.de

Bei Fragen zu Rücksendungen, Reklamationen oder Ersatzteilen wenden Sie sich bitte an unseren **Kundenservice:**

E-Mail: kundenservice@elv.de

Telefon:

Deutschland: 0491/6008-455

Österreich: 0662/624-084

Schweiz: 061/9711-344

Importeur:

ELV Elektronik AG · Maiburger Straße 29–36 · 26789 Leer · Germany