

Original-Bedienungsanleitung

# Laser-Entfernungsmesser ELV LE-80



Art.-Nr. 12 54 52

**ELV Elektronik AG**  
Maiburger Straße 29–36 · 26789 Leer · Germany  
Telefon 0491/6008-88 · Telefax 0491/7016  
[www.elv.de](http://www.elv.de) ...at ...ch

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Installation und 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.	Beschreibung und Funktion .....	3
2.	Sicherheits-, Einsatz- und Entsorgungshinweise .....	3
3.	Bedien- und Anzeigeelemente .....	4
4.	Inbetriebnahme .....	5
4.1	Batterien einlegen, Batteriewechsel .....	5
4.2	Ein-/Ausschalten .....	5
4.3	Auswahl des Anfangspunkts der Messung .....	5
4.4	Displaybeleuchtung .....	6
4.5	Maßeinheit .....	6
4.6	Kalibrierung .....	6
5.	Messungen .....	6
5.1	Messung von Entfernungen .....	6
5.2	Kontinuierliche Entfernungsmessung .....	7
5.3	Flächenmessung .....	7
5.4	Volumenmessung .....	7
5.5	Indirekte Messung (Höhenmessung) .....	7
6.	Weitere Funktionen .....	9
6.1	Addition/Subtraktion .....	9
6.2	Daten sichern/abrufen .....	10
6.3	Verzögerte Messung (Delay) .....	10
6.4	Messung mit Vorgabe der Entfernungen (Stake-out) .....	11
7.	Hinweise zu den Messbedingungen, Fehlermeldungen .....	11
8.	Technische Daten .....	12

1. Ausgabe Deutsch 12/2016

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.

125452-12/2016, Version 1.1, dtp

## 1. Beschreibung und Funktion

Der Laserentfernungsmesser LE-80 ermöglicht die exakte Entfernungsmessung in einem Bereich bis 80 m mit hoher Genauigkeit. Das vielseitig einsetzbare Präzisionsmessgerät verfügt neben der hohen Reichweite über einen großen Funktionsumfang, ein beleuchtbares Display und einen großen Messwertspeicher. Im Display werden gleichzeitig bis zu 4 Mess- bzw. Rechenwerte abgebildet, sodass man z. B. Rechenwege gut verfolgen kann. Sehr praktisch ist auch die Delay-Funktion, die eine Messung erst beginnt, nachdem eine einstellbare Wartezeit vergangen ist. So kann man z. B. ein Verwackeln nach der Auslösung der Messung verhindern, wenn man das Messgerät auf einem Stativ montiert hat.

- Messbereich: 0,05–80 m, Messgenauigkeit:  $\pm 2,0$  mm
- Multifunktionsdisplay mit Hintergrundbeleuchtung
- Betrieb mit Alkaline-Batterien: Batterielebensdauer bis 8000 Messungen
- Vielseitige Funktionen: Entfernungsmessung, Additions- und Subtraktionsfunktion, Flächen- und Volumenberechnung, Dauer- und Winkelmessung, indirekte Höhenmessung, Staking-Funktion (Übertragung von Strecken), dauerhafte Min./Max.-Trackingfunktion
- Delay-Funktion für verzögerte Messungen
- Speicher für 100 Messwerte
- Mit ausklappbarem Endanschlag (Pin) und praktischem Stativgewinde
- Messung ab Vorder- oder Hinterkante, Stativgewinde oder Pin möglich
- Integrierte Libelle zur waagerechten Ausrichtung des Geräts
- Selbstkalibrierfunktion

## 2. Sicherheits-, Einsatz- und Entsorgungshinweise

- Das Gerät ist staub- und spritzwassergeschützt. Es darf nicht in Wasser getaucht oder nass gereinigt werden. Benutzen Sie zur Reinigung ein trockenes, weiches Tuch, das bei starken Verschmutzungen leicht angefeuchtet werden darf.
- Verwenden Sie zur Reinigung keine lösemittelhaltigen Reinigungsmittel.
- Zerlegen Sie das Gerät nicht, es enthält keine vom Nutzer zu wartenden Teile. Bei Betriebsstörungen, ungewöhnlicher Erwärmung, defekten Teilen und anderen Defekten übergeben Sie das Gerät an unseren Service.
- Lassen Sie kleine Kinder nicht mit dem Gerät spielen und bewahren Sie es für Kinder unerreichbar auf. Durch den Laserstrahl besteht eine hohe Verletzungsgefahr für die Augen.
- Richten Sie den Laser niemals auf Menschen oder Tiere und blicken Sie niemals direkt in die Laser-Lichtquelle. Schwere Augenschäden (Blindung/Netzhautverbrennung) können die Folge sein.
- Blicken Sie niemals mit optischen Hilfsmitteln wie Fernglas, Teleskop, Lupen in den Laserstrahl. Schwere Augenschäden können die Folge sein.
- Falls Laserstrahlung ins Auge trifft, sind die Augen bewusst zu schließen und der Kopf sofort aus dem Strahl zu bewegen.
- Beim Anstrahlen stark reflektierender Flächen ist eine Laser-Schutzbrille zu tragen. Starke Reflexionen des Laserlichts können Blendungen und Augenschäden verursachen.
- Setzen Sie das Gerät nicht ein, wenn der Laserstrahl Irritationen oder Unfälle herbeiführen könnte, z. B. auf Baustellen oder in Betrieben, auf/in denen eine andere Person aufgrund von Blendung verunfallen könnte, eine Fehlbedienung einer Maschine verursacht werden könnte, im Straßenverkehr, an oder auf Straßen, Flugplätzen, öffentlichen Plätzen usw.



Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt jeder Gewährleistungsanspruch! Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!



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!



### Achtung! Batterieverordnung beachten!

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

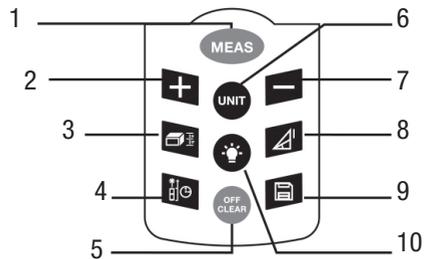


**Laserstrahlung**  
 Nicht in den Strahl blicken  
**Laser Klasse 2**  
 nach DIN EN 60825-1:2008-05  
 $p \leq 1 \text{ mW}$   
 $\lambda = 635 \text{ nm}$

## 3. Bedien- und Anzeigeelemente

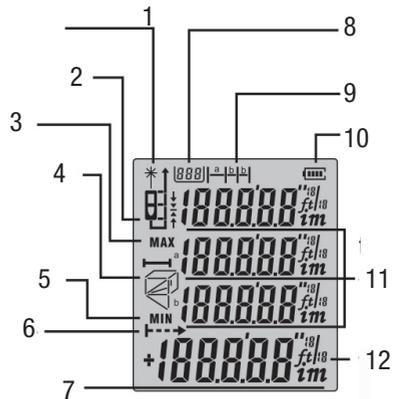
### 3.1 Tasten

- 1 - Einschalt-/Messtaste
- 2 - Taste „+“, Addition
- 3 - Flächen-/Volumenberechnung/Stack-out
- 4 - Bezugspunkt-/Delay-Taste
- 5 - Ausschalt-/Löschtaste
- 6 - Unit-Taste (Maßeinheiten)
- 7 - Taste „-“, Subtraktion
- 8 - Höhenmessung
- 9 - Speichertaste
- 10 - Displaybeleuchtung



### 3.2 Display

- 1 - Laser-Aktiv-Anzeige
- 2 - Messbezug
- 3 - Maximalwert
- 4 - Flächen- und Volumenberechnung
- 5 - Minimalwert
- 6 - Dauermessung
- 7 - Hauptanzeige
- 8 - Speicherplatz
- 9 - Staking-out-Anzeige
- 10 - Batteriestatus
- 11 - Sekundär-/Ergebnisanzeigen
- 12 - Maßeinheiten



## 4. Inbetriebnahme

### 4.1 Batterien einlegen, Batteriewechsel

- Öffnen Sie das Batteriefach, indem Sie den Schieber auf dem Batteriefach aufklappen und den Batteriefachdeckel abnehmen.
- Legen Sie 2 Microzellen (AAA/LR03) polrichtig (siehe Batterie-Polungsmarkierung im Batteriefach) in das Batteriefach ein und schließen Sie es wieder.



- Erscheint die Batteriestatus-Anzeige mit 2 oder weniger Segmenten, wechseln Sie baldmöglichst die Batterien, um Fehlmessungen zu vermeiden. Bei weiterem Absinken der Spannung ertönen Warntöne nach dem Einschalten, das Batteriesymbol blinkt und es erscheint „Err1“.
- Ist das Display beim Einschalten nicht beleuchtet und gibt das Gerät 6 Signaltöne ab, wechseln Sie sofort die Batterien, es sind dann keine Messungen mehr möglich.

#### Hinweis:

Entnehmen Sie die Batterien bei längerem Nichtgebrauch des Geräts.

### 4.2. Ein-/Ausschalten

- Halten Sie die Messtaste (1) gedrückt, bis das Gerät eingeschaltet ist. Sie befinden sich nach dem Einschalten im normalen Messmodus für Entfernungen.
- Um das Gerät auszuschalten, halten Sie die Ausschalttaste (5) gedrückt.

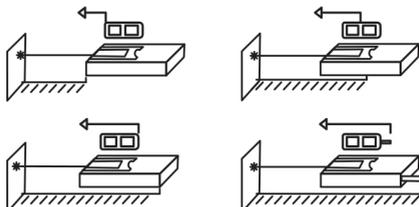
#### Hinweis:

Wird 2,5 min lang keine Taste am Gerät betätigt, so schaltet sich das Gerät nach einer akustischen Warnung automatisch ab. Der Laser schaltet sich nach ca. 30 s ab.

- Die integrierte Wasserwaage hilft bei der Ausrichtung bei genau waagerechten Messungen.

### 4.3 Auswahl des Anfangspunkts der Messung

- In der Grundeinstellung des Messgeräts erfolgt die Messung von der Geräte-Rückseite aus. Im Display erscheint oben links das entsprechende Symbol. So kann man einfach unter automatischer Einbeziehung der Gerätelänge z. B. von Wand zu Wand messen.
- Bei Bedarf können Sie auch von der Frontseite, vom Stativbefestigungspunkt oder vom Ausklapp-Pin des Geräts aus messen.



- Drücken Sie dazu die Bezugspunktaste (4) so oft, bis die Anzeige den gewünschten Bezugspunkt anzeigt.
- Bei einer Montage auf ein Stativ kann das Gerät mithilfe der integrierten Wasserwaage genau waagrecht ausgerichtet werden.
- Der ausklappbare End-Pin kann für genaue Messungen von Gegenständen aus oder aus Ecken heraus benutzt werden.
- Nach einem Ausschalten des Geräts wird bei erneutem Einschalten immer als Referenz die Geräterückseite eingestellt.

#### **4.4 Displaybeleuchtung**

- Durch kurzes Drücken der Taste für Displaybeleuchtung/Maßeinheiten (10) wird die Displaybeleuchtung ein- und ausgeschaltet.

#### **4.5 Maßeinheit**

- Durch wiederholtes Drücken der Unit-Taste (6) wird die Maßeinheit der folgenden Messung umgeschaltet. Sie erscheint rechts im Display.

#### **4.6 Kalibrierung**

Sie können zur Erhaltung der Genauigkeit eine manuelle Kalibrierung im Bereich von  $\pm 9$  mm ausführen.

- Messen Sie eine genaue Messstrecke ab. Platzieren Sie das Messgerät mit der Geräterückseite genau am Beginn der Messstrecke und lösen Sie eine Messung aus.
- Schalten Sie das Gerät ab.
- Drücken Sie dann die Unit-Taste (6) und halten Sie diese gedrückt, während Sie das Gerät mit der Messtaste (1) einschalten. Lassen Sie dann die Unit-Taste los. Im Display erscheint „CAL“.
- Mit den Tasten „+“/„-“ (2/7) stellen Sie nun die zuvor gemessene Differenz ein und drücken abschließend die Unit-Taste (6) nochmals länger, um die Kalibrierung zu speichern.
- Jetzt ist das Gerät für die nächste Messung bereit.

## **5. Messungen**

### **5.1 Messung von Entfernungen**

Eine Entfernungsmessung führen Sie wie folgt durch:

- Schalten Sie das Gerät mit der Messtaste (1) ein.
- Betätigen Sie die Messtaste (1) nochmals, um den Laser einzuschalten. Jetzt blinkt das Lasersymbol.
- Peilen Sie mit dem Laser das Messobjekt an.
- Betätigen Sie erneut die Messtaste (1), um die Messung durchzuführen. Das Ergebnis wird nach einer akustischen Quittung in der unteren Displayzeile angezeigt, und der Laser schaltet sich ab.
- Sie können so weitere Messungen ausführen. Dabei laufen die älteren Messergebnisse nach oben aus dem Display heraus. Die jeweils letzte Messung erscheint immer unten.

## 5.2 Kontinuierliche Entfernungsmessung

Diese Funktion eignet sich besonders zum Finden eines idealen Peilpunkts an Oberflächen.

- Dazu aktivieren Sie den kontinuierlichen Messmodus durch längeres Drücken der Messtaste (1) und streichen mit dem Laser über die zu messende Oberfläche. Der Punkt an einer Oberfläche mit der minimalen Entfernung ist auch der Punkt, an dem der Laserstrahl rechtwinklig zu dieser Oberfläche verläuft. Ebenso können Sie über die maximale Entfernung die genaue Position einer Ecke bestimmen.
- Im Messwert-Bereich werden minimale Entfernung, maximale Entfernung und aktuell gemessene Entfernung angezeigt.
- Die Messung kann mit einem Druck auf die Messtaste (1) oder die Löschtaste (5) unterbrochen werden.  
Minimaler, maximaler und letzter Messwert werden weiterhin angezeigt.
- Durch Drücken der Mess- oder der Löschtaste gelangen Sie wieder zurück in den normalen Messmodus.
- Die jeweils gemessenen Max.- und Min.-Werte erscheinen neben den entsprechenden Anzeigen (3/5).

## 5.3 Flächenmessung

- Betätigen Sie 1x die Taste für Flächen-/Volumenberechnung (3).
- Im Display erscheint das Symbol für Flächenmessung, die Länge blinkt.
- Betätigen Sie die Messtaste (1), um die Messung der ersten Größe (Länge) vorzunehmen.
- Jetzt blinkt im Symbol die Breite.
- Betätigen Sie die Messtaste (1) nochmals, um die Messung der zweiten Größe (Breite) vorzunehmen.
- Im Display werden nun 3 Größen angezeigt: die gemessene Länge, die gemessene Breite und die errechnete Fläche.

## 5.4 Volumenmessung

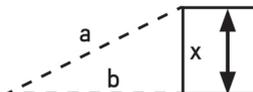
- Betätigen Sie 2x hintereinander die Taste für Flächen-/Volumenberechnung (3).
- Im Display erscheint das Symbol für Volumenmessung, die Länge blinkt.
- Messen Sie nacheinander die 3 Entfernungen (Länge, Breite, Höhe), indem Sie jeweils zunächst peilen und dann die Messtaste (1) betätigen.
- Im untersten Messwert-Feld erscheint nun das berechnete Volumen.

## 5.5 Indirekte Messung (Höhenmessung)

Bei dieser Messart können Sie über die Messung zweier bzw. dreier Entfernungen zu einem senkrecht stehenden Messobjekt indirekt die Höhe eines Objekts ermitteln (Berechnung nach dem Satz des Pythagoras), wenn keine direkte Höhenmessung möglich ist.

### Pythagoras-2-Punkt-Messung

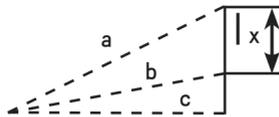
Mit dieser Messart können Sie die Gegenkathete eines rechtwinkligen Dreiecks bestimmen, indem Sie die Ankathete und die Hypotenuse vermessen. Die Gegenkathete kann beispielsweise eine entfernte Wand sein.



- Betätigen Sie die Taste „Höhenmessung“ (8) 1x.
- Im Display erscheint das Symbol für die 2-Punkt-Messung: .
- Die zuerst zu messende Strecke blinkt.
- Betätigen Sie die Messtaste (1), um den Laser einzuschalten. Das Gerät gibt einen Quittungston ab.
- Peilen Sie jetzt den entfernten Punkt der zu messenden Strecke an und betätigen Sie die Messtaste (1), um die erste Entfernung zu messen. Ein Quittungston signalisiert den Beginn der Messung. Ein zweiter Quittungston signalisiert den Abschluss der Messung.
- Wiederholen Sie die Messung für den nahen Punkt der zu messenden Strecke. Dieser muss rechtwinklig angepeilt werden. Beachten Sie, dass die Messung immer erst abgeschlossen ist, wenn der zweite Quittungston ertönt.
- Im untersten Messwert-Feld auf dem Display erscheint nun die errechnete Länge der Gegenkathete, auf den beiden darüber liegenden Zeilen die beiden Messstrecken.
- Sollten Sie bei einer der 2 Längenmessungen einen Fehler gemacht haben, können Sie den Wert mit einem Druck auf die Löschtaste (5) löschen und erneut messen.

### Pythagoras-3-Punkt-Messung 1

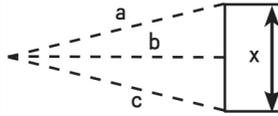
Diese Messart kombiniert zwei 2-Punkt-Messungen mit ungleicher Ankatheten-Länge. So können Sie z. B. die Höhe eines Gebäudes bestimmen, indem Sie die rechtwinklige Entfernung der Gebäudefront und einen Gebäudepunkt darüber und den obersten Gebäudepunkt anpeilen.



- Betätigen Sie die Taste „Höhenmessung“ (8) 2x.
- Im Display erscheint das Symbol für die 3-Punkt-Messung .
- Betätigen Sie die Messtaste (1), um den Laser zu aktivieren.
- Peilen Sie jetzt den ersten entfernten (unteren) Punkt der zu messenden Strecke wie im Display blinkend angezeigt an und betätigen Sie die Messtaste (1), um die erste Entfernung (a) zu messen.
- Wiederholen Sie die Messung für die Strecken b und c.
- Im untersten Messwert-Feld auf dem Display erscheint nun die errechnete Summe  $lx$ .
- Sollten Sie bei einer Längenmessung einen Fehler gemacht haben, können Sie den Wert mit einem Druck auf die Löschtaste (5) löschen und erneut messen.
- Sollten Sie entgegen der blinkenden Anweisung eine falsche Strecke gemessen haben, so erscheint die Fehleranzeige „Err5“.

### Pythagoras-3-Punkt-Messung 2

Diese Messart kombiniert ebenfalls zwei 2-Punkt-Messungen, aber, ausgehend von einer genau horizontalen Messung, mit gleicher Ankatheten-Länge. So können Sie z. B. die Höhe eines Gebäudes bestimmen, indem Sie den oberen Gebäudepunkt, die rechtwinklige Entfernung der Gebäudefront und den unteren Gebäudepunkt anpeilen.



- Betätigen Sie die Taste „Höhenmessung“ (8) 3x.
- Es erscheint das Symbol für die 3-Punkt-Messung nach oben/unten .
- Betätigen Sie die Messtaste (1), um den Laser zu aktivieren.
- Peilen Sie jetzt den ersten Punkt (Skizze: Strecke a) der zu messenden Strecke wie im Display blinkend angezeigt an und betätigen Sie die Messtaste (1), um die erste Entfernung zu messen.
- Wiederholen Sie die Messung in der genau waagerechten Richtung (b).
- Nun messen Sie in derselben Weise den zweiten entfernten Punkt (unterer Gebäudepunkt, Skizze: Strecke c).
- Im untersten Messwert-Feld auf dem Display erscheint nun die errechnete Summe x.
- Sollten Sie bei einer Längenmessung einen Fehler gemacht haben, können Sie den Wert mit einem Druck auf die Löschtaste (5) löschen und erneut messen.
- Sollten Sie entgegen der blinkenden Anweisung eine falsche Strecke gemessen haben, so erscheint die Fehleranzeige „Err5“.

## 6. Weitere Funktionen

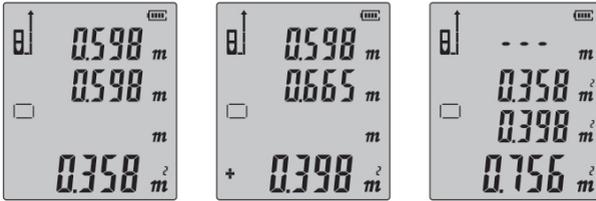
### 6.1 Addition/Subtraktion

Sie können zu einem bereits gemessenen Wert eine neu gemessene Entfernung addieren bzw. von diesem subtrahieren.

- Führen Sie die Messung durch, das Ergebnis erscheint in der unteren Zeile.
- Drücken Sie je nach gewünschter Operation die Taste „+“ bzw. „-“, jetzt erscheint das vorherige Ergebnis oben.
- Nach einer erneuten Messung wird diese dazu addiert bzw. abgezogen, das Ergebnis erscheint in der unteren Zeile.
- Soll eine Messung korrigiert werden, können Sie diese mit der Löschtaste (5) löschen.

Sie können aber auch gemessene Flächen und Volumina addieren bzw. subtrahieren. Ein Beispiel für die Flächen-Addition:

- Betätigen Sie 1x die Taste für Flächen-/Volumenberechnung (3).
- Im Display erscheint das Symbol für die Flächenmessung, die Länge blinkt.
- Betätigen Sie die Messtaste (1), um die Messung der ersten Größe (Länge) vorzunehmen.
- Jetzt blinkt im Symbol die Breite.
- Betätigen Sie die Messtaste (1) nochmals, um die Messung der zweiten Größe (Breite) vorzunehmen.
- Im Display werden nun 3 Größen angezeigt: die gemessene Länge, die gemessene Breite und die errechnete Fläche, siehe erstes Bild auf der folgenden Seite.
- Drücken Sie dann die Taste „+“ und führen Sie die Messung der zweiten Fläche aus (zweites Bild).
- Drücken Sie abschließend die Messtaste (1), um beide Flächen zu summieren (drittes Bild).



## 6.2 Daten sichern/abrufen

- Zum Speichern eines Messwerts oder Rechenergebnisses drücken Sie die Speichertaste (9) ca. 3 s, bis links oben im Display der damit belegte Speicherplatz angezeigt wird.
  - Betätigen Sie die Speichertaste (9) kurz, um sich die Messungen anzeigen zu lassen.
  - Durch wiederholtes Drücken der Tasten „+“, „/“, „-“ können Sie nacheinander alle belegten Speicherplätze aufrufen.
  - Oben im Display wird die jeweils ausgelesene Speicherplatznummer angezeigt.
  - Sie können einen Messwertspeicher löschen, indem Sie, während ein Speicherplatz angezeigt wird, die Löschtaste kurz drücken. Dann wird der zuvor angezeigte Wert im Speicher gelöscht und 0 angezeigt.
- Wollen Sie den gesamten Messwertspeicher löschen, drücken Sie die Löschtaste länger, bis ein 2facher Quittungston ertönt.

## 6.3 Verzögerte Messung

Mithilfe des Timers können Sie eine verzögerte Messung durchführen. Wenn Sie das Gerät auf einem Stativ benutzen und direkt auslösen, kann die Messung durch den Tastendruck verfälscht werden. Benutzen Sie daher die Delay-Funktion für sehr genaue Messungen.

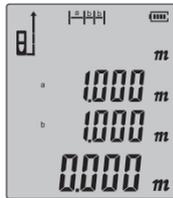
- Betätigen Sie die Bezugspunkt-/Delay-Taste (4) länger, es erscheint die Anzeige „SEC“ und darunter die Timeranzeige für 5 s.



- Die Timerlauf wird mit der Messtaste (1) gestartet.
- Wollen Sie eine andere Timer-Laufzeit vorgeben, können Sie nach Anwahl des Timerbetriebs mit den Tasten „+“, „/“, „-“ eine Zeitspanne (3 s bis 60 s) vorgeben. Mit einem Druck auf die Messtaste starten Sie den Timer.
- Der Timerlauf wird akustisch angezeigt.
- Nach Ablauf des Timers wird die Messung ausgelöst und die gemessene Entfernung angezeigt.

## 6.4 Messung mit Vorgabe der Entfernungen (Stake-out)

Möchten Sie einen definierten Abstand des Geräts zu einem Punkt bestimmen, können Sie dies über die Stake-out-Funktion tun. Dabei können 2 Maße gespeichert werden, die dann z. B. in die eigene Holzkonstruktion übertragen werden können.



- Drücken Sie die Taste für Flächen-/Volumenberechnung/Stake-out-Messung (3) länger, bis die beiden Vorgabeentfernungen im Display erscheinen. Das Maß a blinkt. Geben Sie nun mit den Tasten „+“/„/“/„-“ das gewünschte Maß ein.
- Bestätigen Sie den Wert durch Drücken der Messtaste (1).
- Das Maß b blinkt. Geben Sie nun mit den Tasten „+“/„/“/„-“ das gewünschte Maß ein.
- Platzieren Sie das Gerät vor dem ersten Messziel und betätigen Sie die Messtaste.
- Das Gerät misst nun kontinuierlich die Entfernung und zeigt die Differenz zum Vorgabewert (untere Zeile) an. Gehen Sie also zunächst über die Summe beider Strecken hinaus und nähern Sie sich dann dem nächstliegenden Vorgabewert der beiden eingegebenen Werte. Dabei geben die Pfeilsymbole links oben die Richtung vor, in die Sie das Gerät bewegen müssen.
- Stimmt die gemessene Entfernung mit der gewünschten Entfernung auf  $\pm 0,01$  m überein, signalisiert das Gerät dies mittels eines langsameren Pieptons und des Symbols  $\frac{\Sigma}{\Sigma}$ .
- Dies wiederholt sich bei weiterer Annäherung an den zweiten Wert.
- Betätigen Sie die Löschtaste, um zurückzukehren.

## 7. Hinweise zu den Messbedingungen, Fehlermeldungen

### Oberfläche des Messobjekts

- Beim Messen gegen farblose Flüssigkeiten wie Wasser, saubere und glasklare Scheiben, großporige Materialien wie Dämmmaterial (z. B. Styropor) oder andere teildurchlässige Oberflächen kann es zu Fehlmessungen mit starken Abweichungen kommen. Auch hochglänzende und stark gebogene Materialien können das Messergebnis verfälschen. Beim Messen auf nicht reflektierenden Materialien und dunklen Oberflächen kann sich die Messzeit erhöhen.

### Fehlermeldungen (ErrX)

Fehlercode	Mögliche Ursache	Lösung
Err1	Empfangssignal zu schwach	Reflektor am Messobjekt anbringen oder Helligkeit am Messpunkt absenken
Err2	Empfangssignal zu stark	Der Messpunkt reflektiert zu stark oder ist zu hell. Benutzen Sie einen Reflektor
Err3	Batterie leer	Batterie wechseln

Err4	Temperatur zu hoch/zuniedrig	Gerät im vorgeschriebenen Temperaturbereichbetreiben
Err5	Messfehler bei derHöhenmessung	Messung in der richtigen Reihenfolge wiederholen.Immer zuerst die längere Strecke messen
Err6	Hardware-/Speicherfehler	Schalten Sie das Gerät mehrfach ein und wieder aus.Bleibt der Fehler bestehen, schicken Sie das Gerät zur Reparatur ein

## 8. Technische Daten

Messbereich Entfernung:	0,05–80 m
Messgenauigkeit Entfernung:	±2,00 mm typ.*
Messeinheiten:	m, in, ft
Messwertspeicher:	100
Laser-Klasse:	2
Laser:	≤ 1 mW, 635 nm
Schutzart:	IP44
Betriebstemperatur:	0 bis +40 °C
Lagerungstemperatur:	-20 bis +60 °C
Automatische Abschaltung des Lasers:	nach 30 s
Automatische Geräteabschaltung:	nach 2,5 min
Spannungsversorgung:	2x LR03/Micro/AAA
Batterielebensdauer:	bis zu 8000 Messungen
Abm. (B x H x T):	54 x 26,5 x 118 mm
Gewicht:	135 g mit Batterien

\* Bis 10 m, bei optimalen Bedingungen (optimale Signalreflexion, stabile Raumtemperatur). Bei nicht optimalen Bedingungen wie intensivem Sonnenschein, schlecht reflektierendem Messobjekt oder starken Temperaturschwankungen kann die Abweichung höher sein.

Importeur:

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