

LM 100

Laser-Distanzmessgerät

Laser Distance Meter

Appareil de mesure de distances

5040-0100

Bedienungsanleitung 2 - 14

Instruction for Use 15 - 26

Mode d'emploi 27 - 38



1. Einleitung

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf unseres Produkts.



Bitte lesen Sie die Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung gründlich durch bevor Sie das Produkt verwenden.

Die für das Gerät verantwortliche Person muss dafür sorgen, dass alle Benutzer diese Anweisungen verstehen und einhalten.

Sicherheitsanweisungen

Verwendete Symbole

Die verwendeten Symbole in den Sicherheitshinweisen haben die folgenden Bedeutungen:

⚠️ WARNUNG:

Weist auf eine potentiell gefährliche Situation oder eine nicht vorgesehene Verwendung hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen führen kann.

⚠️ ACHTUNG:

Weist auf eine potentiell gefährliche Situation oder eine nicht vorgesehene Verwendung hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten Verletzungen oder Materialschäden, finanziellen und ökologische Schäden führen kann.

☞ Wichtige Punkte, die in der Praxis zu beachten sind, um das Produkt technisch korrekt und effizient zu benutzen.

Verwendung des Geräts:

Zulässige Verwendung

- Messen von Abständen
- Berechnungsfunktionen, wie z. B. Flächen und Volumina
- Indirekte Messung (Satz des Pythagoras)
- Plus- oder Minus-Messung
- Neigungsmessung

Verbotene Verwendung

- Verwendung außerhalb der angegebenen Grenzen
- Deaktivierung von Sicherheitssystemen und Entfernen von erläuternden Kennzeichnungen und der Warnhinweise
- Öffnen des Geräts mittels Werkzeugen (Schraubenzieher usw.), soweit nicht ausdrücklich für bestimmte Fälle erlaubt
- Durchführung von Umbauten oder Veränderungen am Produkt
- Verwendung nach Zweckentfremdung
- Verwendung von Zubehör anderer Hersteller ohne ausdrückliche Genehmigung
- Absichtliches oder verantwortungsloses Verhalten auf Gerüsten, beim Einsatz mit Leitern, beim Messen in der Nähe von laufenden Maschinen, oder in der Nähe von ungeschützten Maschinenteilen oder Anlagen,
- nicht direkt in die Sonne richten
- Absichtliches Blenden Dritter; auch in der Dunkelheit
- Unzureichende Sicherheitsvorkehrungen am Einsatzort (z. B. bei der Messung)

Einsatzbeschränkungen

☞ Siehe Abschnitt „Technische Daten“

Dieses Produkt ist für die Verwendung in dauerhaft bewohnbaren Bereichen konzipiert. Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen oder in aggressiven Umgebungen.

Verantwortungsbereiche

Verantwortlichkeiten des Herstellers des Originalgeräts:

Der Hersteller ist verantwortlich für die Lieferung des Produkts, einschließlich der Bedienungsanleitung und des Originalzubehörs, in völlig sicherem Zustand.

Verantwortlichkeiten der Hersteller der nicht-originalen Ausrüstung:

☞ Die Hersteller nicht-originaler Ausrüstung für das Produkt sind verantwortlich für die Entwicklung, Umsetzung und Mitteilung von Sicherheitskonzepten ihrer Produkte. Sie sind auch für die Effizienz dieser Konzepte in Verbindung mit dem Gerät verantwortlich.

Verantwortlichkeiten der für das Gerät verantwortlichen Person:

⚠ WARNUNG:

Die für das Gerät verantwortliche Person muss sicherstellen, dass es in Übereinstimmung mit den Anweisungen benutzt wird. Diese Person ist auch für den Einsatz und die Ausbildung des Personals und für die Sicherheit des Geräts bei der Anwendung verantwortlich.

Die für das Gerät verantwortliche Person hat die Aufgabe:

- Die Sicherheitshinweise auf dem Gerät, sowie die Hinweise in der Bedienungsanleitung zu verstehen.
- Mit den örtlichen Sicherheitsvorschriften in Bezug auf Unfallverhütung vertraut zu sein.

Gefahren beim Einsatz

Messungen, wenn das Gerät defekt ist, heruntergefallen ist, falsch verwendet wird oder verändert wurde.

Vorsichtsmaßnahmen:

Führen Sie in regelmäßigen Abständen Kontrollmessungen durch. Vor allem nach nicht ordnungsgemäßer Verwendung des Geräts und vor, während oder nach wichtigen Messungen.

Stellen Sie sicher, dass die Optik sauber gehalten wird und dass keine mechanische Schäden an der weichen Hülle zu erkennen sind.

⚠ ACHTUNG:

Bei der Verwendung des Geräts zur Messung der Entfernung oder für die Positionierung sich bewegendere Objekte (z. B. Krane, Baumaschinen, Plattformen usw.) können unvorhergesehene Ereignisse eine Verfälschung der Messwerte bewirken.

Vorsichtsmaßnahmen:

Verwenden Sie dieses Produkt nur als Messgerät, nicht als Stellgerät. Ihr System muss konfiguriert werden.

⚠ ACHTUNG:

Achten Sie beim Messen auf fehlerhafte Abstände, damit im Falle einer fehlerhaften Messung, Funktionsstörung des Geräts oder eines Stromausfalls durch die installierten Sicherheitsvorkehrungen (z. B. Sicherheitsendschalter) keine Schäden entstehen.

⚠ WARNUNG:



Entladene Batterien dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Schützen Sie die Umwelt und entsorgen Sie sie zur Wiederverwertung im Einklang mit den nationalen oder regionalen Vorschriften.

Das Produkt darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie das Produkt in Übereinstimmung mit den gültigen nationalen Vorschriften in ihrem Land. Verhindern Sie den Zugriff auf das Gerät durch unbefugte Personen.

Technischer Support:

Ihr lokaler Händler.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Der Begriff „elektromagnetische Verträglichkeit“ bedeutet die Fähigkeit des Produkts in einem Umfeld störungsfrei zu funktionieren, in dem elektromagnetische Strahlung und elektrostatische Entladungen vorhanden sind und ohne, dass es zu elektromagnetischen Interferenzen mit anderen Geräten kommt.

⚠ WARNUNG:

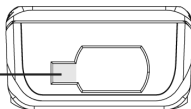
Das Produkt entspricht den strengsten Anforderungen der einschlägigen Normen und Vorschriften. Jedoch kann die Möglichkeit, dass es Störungen in anderen Geräten verursacht, nicht völlig ausgeschlossen werden.

⚠ ACHTUNG:

Versuchen Sie niemals, das Gerät selbst zu reparieren. Im Falle von Schäden wenden Sie sich an den lokalen Händler.

Laserklassifizierung

Integriertes Distanzmessgerät



Das Distanzmessgerät erzeugt einen sichtbaren Laserstrahl, der aus der Vorderseite des Geräts strahlt.

Es ist ein Laserprodukt der Klasse 2 nach:

IEC60825-1:2007 „Sicherheit von Lasereinrichtungen“

Laserprodukte der Klasse 2:

Blicken Sie nicht in den Laserstrahl und richten Sie ihn nicht unnötig auf andere Personen.

⚠ WARNUNG:

Direkter Blick in den Laserstrahl mit optischen Hilfsmitteln (wie z. B. mit Ferngläsern, Fernrohren) kann gefährlich sein.

Vorsichtsmaßnahmen:

Mit optischen Hilfsmitteln nicht in den Laserstrahl blicken.

⚠ ACHTUNG:

Direkter Blick in den Laserstrahl kann für die Augen gefährlich sein.

Vorsichtsmaßnahmen:

Nicht in den Laserstrahl blicken. Stellen Sie sicher, dass der Laser oberhalb oder unterhalb der Augenhöhe ausgerichtet ist (vor allem bei fester Anbringung auf Maschinen usw.).

Erst-Inbetriebnahme

Batterien einlegen/ersetzen

- Entfernen Sie die Batteriefachabdeckung und den Handriemen.
- Legen Sie die Batterien mit der korrekten  Polarität ein.
- Schließen Sie das Batteriefach.
- Ersetzen Sie die Batterien, wenn das Symbol  in der Anzeige kontinuierlich blinkt.
- ☞ Verwenden Sie nur Alkalibatterien.
- ☞ Bevor das Gerät für längere Zeit nicht benutzt wird, entfernen Sie die Batterien, um die Gefahr von Korrosion zu vermeiden.

Menüfunktionen

Die Einheit für Distanzmessung einstellen

Drücken Sie  für ca. 1,5 Sekunden

Folgende Einheiten sind verfügbar:

m (Meter), ft (Feet), in (Zoll), ft +/- in (Feet - Zoll-1/16)

Akustisches Signal

Drücken Sie die Taste  für ca. 1,5 Sekunden um den Signalton ein- oder auszuschalten.

Laser kontinuierlich (—X—)

Drücken Sie beim Einschalten des Geräts die Taste  und halten Sie sie gedrückt, bis das Symbol  dauerhaft in der Anzeige angezeigt wird und der Signalton ertönt. Drücken Sie die Taste  und halten Sie sie gedrückt, um das Gerät und den Laser im Dauerbetrieb auszuschalten.

Anzeigebeleuchtung

Drücken Sie die Taste  kurz, um die Anzeigebeleuchtung ein- oder auszuschalten.

Betrieb

Ein- oder ausschalten

DIST Schaltet das Gerät und den Laser ein. Auf der Anzeige wird das Batteriesymbol angezeigt, bis die nächste Taste gedrückt wird.

CLEAR OFF Wenn Sie diese Taste für längere Zeit gedrückt halten, wird das Gerät ausgeschaltet.

Das Gerät schaltet sich automatisch nach ca. 3 Minuten Inaktivität aus.

Taste CLEAR (LÖSCHEN)

CLEAR OFF Die letzte Aktion wird rückgängig gemacht. Während der Messung der Fläche oder des Volumens kann jede einzelne Messung gelöscht und eine Neumessung der Serie hinzugefügt werden.

Referenzpunkt einstellen

Bei der Standardeinstellung befindet sich der Referenzpunkt auf der Höhe der Unterkante des Geräts. Auf der Anzeige wird das Symbol  angezeigt.

DIST Drücken Sie einige Sekunden lang auf diese Taste, um die nächste Messung von der vorderen Kante durchzuführen. Auf der Anzeige wird  angezeigt. Drücken Sie diese Taste **DIST**, um als Referenzpunkt wieder die untere Kante einzustellen.

Messen

Messen einer einzelnen Distanz

DIST Drücken Sie die Taste, um den Laser zu aktivieren. Drücken Sie sie erneut, um die Messung auszulösen. Das Ergebnis wird sofort angezeigt.

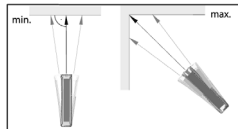
Messung des minimalen/maximalen Abstands

Diese Funktion ermöglicht dem Benutzer, den minimalen oder maximalen Abstand von einem festen Messpunkt zu ermitteln. Sie kann auch zur Bestimmung von Zwischenräumen verwendet werden.

Die Funktion wird üblicherweise verwendet, um Raumdiagonalen (maximale Werte) oder horizontale Abstände (minimale Werte) oder die Differenz von Maximum und Minimum zu messen.

DIST Drücken Sie diese Taste und halten Sie sie gedrückt, bis Sie einen Signalton hören. Bewegen Sie den Laser dann langsam hin und her, auf und ab über den gewünschten Zielpunkt (z. B. die Ecke eines Zimmers).

DIST Drücken Sie die Taste, um die kontinuierliche Messung zu beenden. Die Werte für maximale und minimale Abstände werden auf dem Display und der zuletzt gemessene Wert in der Zusammenfassung angezeigt.



Funktionen

Distanzmessen mit Addition/Subtraktion

+/- Drücken Sie einmal diese Taste; die nächste Messung wird zu der vorherigen addiert. Drücken Sie diese Taste erneut; die nächste Messung wird von der vorherigen subtrahiert.

Dieser Vorgang kann beliebig wiederholt werden. Die Messung wird in der Zusammenfassung angezeigt, während die vorherige Messung in der zweiten Zeile angezeigt wird.

CLEAR OFF Der letzte Schritt wird rückgängig gemacht.

Diese Funktion ist auch für die Messung von Fläche und Volumen verfügbar.

Fläche

UNITS Einmal drücken. Das Symbol  erscheint auf der Anzeige.

DIST Drücken Sie diese Taste, um die erste Messung zu erfassen (z. B. Länge).

DIST Drücken Sie diese Taste, um die zweite Messung zu erfassen (z. B. Breite). Das Ergebnis wird in der Zusammenfassung angezeigt.

Volumen berechnen

UNITS Drücken Sie diese Taste zweimal. Das Symbol  erscheint auf der Anzeige. **DIST** Drücken Sie diese Taste, um die erste Messung zu erfassen (z. B. Länge).

 Drücken Sie diese Taste, um die zweite Messung zu erfassen

(z. B. Breite).  Drücken Sie diese Taste, um die dritte Messung zu erfassen (z. B. Höhe).

Das Volumen wird in der Zusammenfassung angezeigt.

Indirekte Messung (Satz des Pythagoras)

Das Gerät kann nach dem Satz des Pythagoras Entfernungen berechnen.

- ☞ Stellen Sie sicher, dass Sie die vorgeschriebene Reihenfolge der Messung befolgen:

Alle Messpunkte müssen in einer horizontalen oder vertikalen Ebene liegen. Die besten Ergebnisse werden erzielt, wenn das Gerät um einen festen Punkt gedreht wird (z. B. Halterung zur Positionierung vollständig ausgeklappt und Gerät auf einer Wand platziert). Stellen Sie sicher, dass die erste Messung (der Abstand) im rechten Winkel gemessen wird. Verwenden Sie die Funktion minimal/maximal, wie unter „Messung des minimalen/maximalen Abstands“ beschrieben.

Indirekte Messung - Bestimmung der Entfernung mit 2 Hilfsmessungen

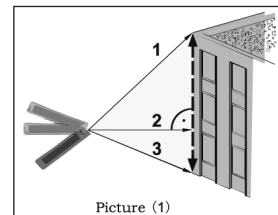
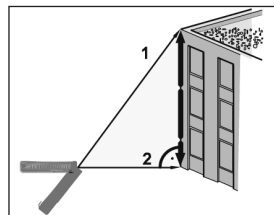
z. B. für die Messung von Gebäudehöhen. Es wird empfohlen, ein Stativ zu verwenden.

 Drücken Sie diese Taste 3 mal, bis auf dem Display  angezeigt wird. Der Laser ist eingeschaltet.

 Richten Sie den Strahl auf den oberen Punkt (1) und lösen Sie die Messung aus. Nach der ersten Messung wird der Wert übernommen. Das Ergebnis wird in der Zusammenfassung und die Teilergebnisse werden in der zweiten Zeile angezeigt.

 Drücken und halten Sie diese Taste, um kontinuierliche Messung auszulösen. Schwenken Sie den Laser hin und her, auf und ab über den idealen Zielpunkt.

 Drücken Sie die Taste, um die kontinuierliche Messung für Punkt (2) zu beenden. Das Ergebnis wird in der Zusammenfassung und die Teilergebnisse werden in der zweiten Zeile angezeigt.



Indirekte Messung - Bestimmung einer Entfernung mit 3 Hilfsmessungen

 Drücken Sie diese Taste 4 mal. Auf dem Display wird das folgende

Symbol  angezeigt. Der Laser ist eingeschaltet.

Wenn ein horizontaler Abstand gemessen wird, befestigen Sie das Gerät. Richten Sie den Laser auf Punkt (1) und Punkt (3), lesen Sie den Wert für den Winkel der zweiten Zeile von Punkt (1) und (3) ab.

Wenn der Winkel kleiner als 45° ist, müssen nur Punkt (1) und Punkt (3) gemessen werden, damit der Abstand berechnet werden kann. Ansonsten muss auch Punkt (2) gemessen werden, um den Abstand zu bestimmen.

 Richten Sie den Strahl auf den oberen Punkt (1) und lösen Sie die Messung aus. Nach der ersten Messung wird der Wert übernommen. Nach der Messung, wenn der Winkelsensor ausgeschaltet ist, halten Sie das Gerät so waagerecht wie möglich.

 Drücken und halten Sie diese Taste, um die kontinuierliche Messung zu aktivieren.

Schwenken Sie den Laser nach oben und nach unten über den idealen Zielpunkt (2).

 Drücken Sie die Taste, um die kontinuierliche Messung für Punkt (2) zu beenden. Der Wert wird übernommen.

 Drücken Sie diese Taste, um die Messung (3) zu starten. Das Ergebnis wird in der Zusammenfassung und die Teilergebnisse werden in der zweiten Zeile angezeigt.

Anlage

Meldungscodes

Alle Meldungscodes werden entweder mit einem Symbol oder „Error“ (Fehler) angezeigt. Die folgenden Fehler können korrigiert werden:

Symbol	Ursache	Abhilfe
	Berechnungsfehler, das reflektierte Licht ist zu schwach oder zu stark. Dauer der Messung zu lang	Messung wiederholen, wählen Sie eine besser reflektierende Fläche oder benutzen Sie eine Zieltafel.
	Umgebungslicht am Zielpunkt zu stark	Umgebungsbeleuchtung ändern
	Temperatur zu hoch (+40 °C) oder zu niedrig (0 °C)	Lassen Sie das Gerät abkühlen oder warm werden. Die Außentemperatur sollte zwischen 0 °C und +40 °C liegen.
2800	Hardware-Fehler	Das Gerät mehrmals ein- und ausschalten. Wenn das Symbol weiterhin angezeigt wird, kann Ihr Gerät defekt sein. Rufen Sie in diesem Fall Ihren Händler an.

* Verwenden Sie eine Zieltafel, um den Messbereich bei Tageslicht oder schwacher Reflexion des Ziels zu vergrößern.

Technische Daten

Messbereich	0,05 bis 100 m*
Anzeigege nauigkeit	1 mm
Laserklassifizierung	Klasse 2M II
Lasertyp	620-680nm, < 1mW
Messen von Fläche und Volumen	•
Indirekte (Pythagoras) Messung	•
Plus-Minus-Methode	•
Kennzeichnung	○
Timermessung	○
Kontinuierliche Messung	•
Messung von min./max. Abstand	•
Displaybeleuchtung	•
Signalton	•
Multifunktionales Endstück	○
Schutz gegen Spritzwasser und Staub	IP 54
Temperaturbereich für den Betrieb	0 °C bis +40 °C
Temperaturbereich für die Lagerung	-20 °C bis +70 °C
Batterielebensdauer	5000 bis 8000 Messungen
Batterietyp	Lr6(AA) 2 x 1,5 V
Laser schaltet sich automatisch aus	Nach 30 Sekunden
Gerät schaltet sich automatisch aus	Nach 3 Minuten
Abmessungen	121 x 56 x 28 mm
Gewicht	150 g

Messbereich

Der Messbereich des Geräts für 100 m ist auf 100 m beschränkt. Bei ungünstigen Sichtverhältnissen, ist die Reichweite reduziert. Um den Messbereich bei Tageslicht oder schlechter Reflexion des Zielpunkts zu erweitern, verwenden Sie eine Zieltafel.

Zielflächen

Wenn das Messgerät auf farblose Flüssigkeiten (z. B. Wasser) oder staubfreies Glas, Styropor oder ähnliche teildurchlässige Flächen gerichtet wird, können Messfehler auftreten. Wenn das Messgerät auf Hochglanzoberflächen gerichtet wird, kann der Laserstrahl reflektiert werden, was zu Messfehlern führen könnte. Die Messzeit kann sich beim Messen von nicht-reflektierenden oder dunklen Flächen verlängern.

Pflege

Tauchen Sie das Gerät nicht in Wasser ein. Wischen Sie Schmutz mit einem feuchten, weichen Tuch ab. Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungs- oder Lösungsmittel. Behandeln Sie das Gerät wie eine Kamera oder Teleskop.

Handheld Laser Distance Meter

Congratulations on the purchase of your products.

Carefully read the Safety Instructions and the User Manual before using this product.



The person responsible for the instrument must ensure that all users understand these directions and adhere to them.

Safety Instruction

Symbols used

The symbols used in the Safety Instructions have the following meanings:

WARNING:

Indicate a potentially hazardous situation or an unintended use which, if not avoided, will result in death or serious injury.

CAUTION:

Indicate a potentially hazardous situation or an unintended use which, if not avoided, may result in minor injury and / or in appreciable material, financial and environmental damage.

 Important paragraphs which must be adhered to in practice as they enable the product to be used in a technically correct and efficient manner.

Use of the instrument:

Permitted use

- Measuring distances
- Computing functions, e.g. Area and volumes
- Indirect measurement (Pythagoras position)
- Plus or minus measurement

Prohibited use

- Using the instrument without instruction.
- Using outside the stated limits.
- Deactivation of safety systems and removal of explanatory and hazard labels.
- Opening of the equipment by using tools (screw drivers, etc.), as far as not specifically permitted for certain cases.
- Carrying out modification or conversion of the product.
- Use after misappropriation.
- Use of accessories from other manufacturers without the express approval of our company.
- Deliberately or irresponsible behavior on scaffolding, when using ladders, when measuring near machines which are running, or near parts of machines or installations which are unprotected.
- Aiming directly into the sun
- Deliberately dazzling of third parties; also in the dark.
- Inadequate safeguards at the surveying site (e.g. when measuring on roads, construction sites, etc.)

Limits of use

☞ See section "Technical Data".

The product is designed for use in areas permanently habitable by humans, do not use the product in explosion hazardous areas or in aggressive environments.

Areas of responsibility

Areas of responsibility of the original equipment:

Responsible for providing the product, including the User Manual and original accessories, in a completely safe condition.

Responsibilities of the manufacturer of non-original accessories:

☞ The manufacturers of non-original accessories for the products are responsible for developing, implementing and communicating safety concepts for their products. They are also responsible for the effectiveness of these safety concepts in combination with the products equipment.

Responsibilities of the person in charge of the instrument:

WARNING:

The person responsible for the instrument must ensure that the equipment is used in person is also accountable for the deployment of personnel and for their accordance with the instructions. This training and for the safety of the equipment when in use. The person in charge of the instrument has the following duties:

- To understand the safety instructions on the product and the instructions in the User Manual.
- To be familiar with local safety regulations relating to accident prevention.

Hazards in use

CAUTION:

Watch out for erroneous distance measurements if the instrument is defective or if it has been dropped or has been misused or modified.

Precautions:

Carry out periodic test measurements. Particularly after the instrument has been subject to abnormal use, and before, during and after important measurements.

Make sure the optics is kept clean and that there is no mechanical damage to the bumpers.

CAUTION:

In using the instrument for distance measurements or for positioning moving objects (e.g. cranes, building equipment, platforms, etc.) Unforeseen events may cause erroneous measurements.

Precautions:

Only use this product as a measuring sensor, not as a control device. Your system must be configured and operated in such a way, that in case of an erroneous measurement, malfunction of the device or power failure due to installed safety measures (e.g. safety limit switch), it is assured that no damage will occur.

⚠ WARNING:

 Flat batteries must not be disposed of with household waste. Care for the environment. Always prevent access to the product by unauthorized personnel.

And take them to the collection points provided in accordance with national or local regulations. The product must not be disposed of with household waste. Dispose of the product appropriately in accordance with the national regulations in force in your country.

Electromagnetic Compatibility (EMC)

The term “electromagnetic compatibility” is taken to mean the capability of the product to function smoothly in an environment where electromagnetic radiation and electrostatic discharges are present, and without causing electromagnetic interference to other equipment.

⚠ WARNING:

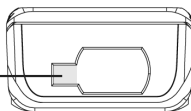
The products conforms to the most stringent requirements of the relevant standards and regulations. Yet, the possibility of it causing interference in other devices cannot be totally excluded.

⚠ CAUTION:

Never attempt to repair the product yourself. In case of damage, contact the local dealership.

Laser classification

Integrated distance meter



That produces a visible laser beam which emerges from the front of the instrument.

It is a Class 2 laser product in accordance with:
IEC60825-1: 2007 “Radiation safety of laser products”

Laser Class 2 products:

Do not stare into the laser beam or direct it towards other people unnecessarily.

Eye protection is normally afforded by aversion responses including the blink reflex.

⚠ WARNING:

Looking directly into the beam with optical aids (e.g. binoculars, telescopes) can be hazardous.

Precautions:

Do not look directly into the beam with optical aids.

⚠ CAUTION:

Looking into the laser beam may be hazardous to the eyes.

Precautions:

Do not look into the laser beam. Make sure the laser is aimed above or below eye level. (particularly with fixed installations, in machines, etc.)

Start-up

Inserting / replacing batteries

- Removing battery compartment lid and attach hand strap.
- Insert batteries, observing correct polarity.
- Close the battery compartment again.
- Replace the batteries when the symbol  flashes permanently in the display.
- ☞ Only use alkaline or rechargeable batteries.
- ☞ Removing the batteries before any long period of non-use to avoid the danger of corrosion.

Menu Functions

Measurements

 Button (press long) -- Press once again to change the unit of distance measurement. The following units are available: m (meter), ft (feet), in (inch), ft+ / in (feet -inch 1/16).

Beep

 Press button (long). You can choose the beep on or off as required.

Laser Continuous (—X)

 Press and hold down the key when switching on the device until the character  appears permanently in the display with beep sounds. Every further press of the  key releases a distance measurement.  Press the key and hold to switch the device and laser continuous operation off.

Illuminating display

 button (press short), the illuminating display can be turned on or off.

Operation

Switching on and off

Switches  on the instrument and laser. The display shows the battery symbol.  Pressing this button longer to switch off the instrument. The instrument switches off automatically after three minutes of inactivity

Clear button

 The last action is canceled. While making area or volume measurements, each single measurement can be deleted and remeasured in series.

Reference setting

The default reference setting is from the rear of the instrument. The display will show you .  Press long this button to take the next measurement from the front edge. The display will show you .  Press this button, the rear reference is set again.

Measuring

Single distance measurement

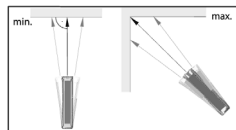
 Press to activate the laser. Press again to trigger the distance measurement. The result is displayed immediately.

Minimum / maximum measurement

This function allows the user to measure the minimum or maximum distance from a fixed measuring point. It can also be used as to determine spacing. It is commonly used to measure room diagonals (maximum values) or horizontal distances (minimum values) or the difference of maximum and minimum.

 Press and hold down this button until you hear a beep. Then slowly sweep the laser back and forth and up and down over the desired target point (e.g. into the corner of a room).

 Press to stop continuous measurement. The values for maximum and minimum distances are shown in the display as well as the last measured value in the summary line.



Functions

Addition / subtraction Distance measuring.

 Press this button once. The next measurement is added to the previous one. Press this button again. The next measurement is subtracted from the previous one. This process can be repeated as required. The measurement will be displayed in the summary line while the previous one displayed in the secondary line.

 The last step is will be reverted. This function is also available for area and volume measurement.

Area

 Press once. The symbol  appears in the display.

 Press this button to take the first length measurement (e.g.length).

 Press it again to take the second length measurement (e.g.width). The result is displayed in the summary line.

Volume

-  Press this button twice. The symbol  appears in the display.
 -  Press this button to take the first length measurement (e.g.length).
 -  Press this button to take the second length measurement (e.g.width)
 -  Press this button to take the third length measurement (e.g.height).
- The volume then appears in the summary line.

Indirect measurement

The instrument can calculate distance using Pythagoras' theorem. Make sure you adhere to the prescribed sequence of measurement:

- All target points must be in a horizontal or vertical plane.
 - The best results are achieved when the instrument is rotated about a fixed point (e.g.with the positioning bracket fully folded out and the instrument placed on a wall).
 - The minimum \ maximum function can be used - see explanation in "Measuring -> Minimum \ maximum measurement". The minimum value must be used for measurements at right angle to the target; the maximum distance for all other measurements.
- ☞ Make sure that the first measurement and the distance to be measured are at right angles. Use the minimum \ maximum function, as explained in "Measuring -> Minimum \ maximum measurement".

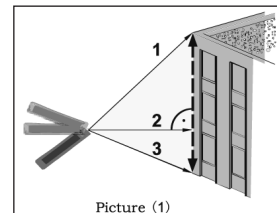
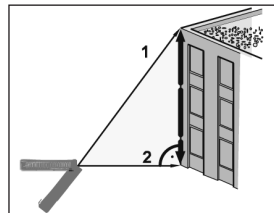
Indirect measurement - determining a distance using 2 auxiliary measurements

e.g. for measuring building heights or widths. It is helpful to use a tripod when measuring heights that require the measurement of two or three measurements.

-  Press this button three times, the display shows . The laser is switched on.

 Aim at the upper point (1) and trigger the measurement. After the first measurement, the value is adopted. The result is displayed in the summary line, the partial results in the secondary line. If bevelangle >45°, need 3 auxiliary measurements

-  Press and hold down this button to trigger continuous measurement, sweep the laser back and forth and up and down over the ideal target point.
-  Press to stop continuous measurement (2). The result is displayed in the summary line, the partial results in the secondary line. (Such as: bevel edge and angled edge distance).



Picture (1)

Indirect Measurement - determining a distance using 3 measurements

-  Press this button four times; the display shows the following symbol . The laser is switched on.

If the measurement is horizontal distance, fix the instrument. Let the laser point direct to point (1) and point (3), read angle values on the secondary line of point (1) and (3). If less than 45°, it is only need to measure the point (1) and point (3), then it will be able to confirm the distance. Otherwise, also need to measure the point (2) to determine the distance.

-  Aim at the upper point (1) and trigger the measurement. After the first measurement, the value is adopted.
-  Press and hold down this button to trigger continuous measurement, sweep the laser up and down over the ideal target point (2).
-  Press to stop continuous measurement (2). The value is adopted.
-  Press this button to trigger the measurement (3). The result is displayed in the summary line, the partial result in the secondary lines.

Appendix

Message codes

All message codes are displayed with either or "Error". The following errors can be corrected:

Icon	Cause	Remedy
	Calculation error, Receiving the reflected light too weak or too strong, Measurement time is too long.	Reoperation, change a better surface reflecting or using target plate.
	The goal of the ambient, Light is too strong.	Change the light for measuring.
	Marking function too high (+40°) or too low (0°)	Cool down or warm up the instrument, External temperature will be available from 0° to +40°.
2800	Hardware error	Switch on / off the instrument several times. If the symbol still appears, then your instrument may be defective. Please call your dealer for assistance.

Technical data

Measuring range	0.05 to 100M*
Display accuracy	1mm
Laser classification	Class 2M II
Laser type	620-690nm, <1mW
Area, Volume measuring	•
Indirect measurement (Pythagoras)	•
Plus-minus method	•
Continuous measurement	•
Minimum\ maximum measurement	•
Display illumination	•
Show beep	•
Multifunctional end piece	○
Protection against splashes and dust	IP 54
Temperature range for operation	0° to +40°
Temperature range for storage	-20° to +70°
Battery life	5000 to 8000 measurements
Battery selection	LR6(AA)2×1.5v
Laser switch-off automatically	After 30 seconds
Instrument switch-off automatically	After 3 minutes
Dimensions	121×56×28
Weight	150g (without battery)

*Use a target plate to increase the measurement range during daylight or if the target has poor reflection properties.

Measuring conditions

Measuring range

The range of 100m instrument is limited to 100m. At night or dusk and if the target is in shadow, the measuring range without target plate is increased. Use a target plate to increase the measurement range during daylight or if the target has poor reflection properties.

Target surfaces

Measuring errors can occur when measuring toward colorless liquids (e.g. water) or dust free glass, Styrofoam or similar semipermeable surfaces. Aiming at high gloss surfaces may deflect the laser beam and lead to measurement errors. Against non-reflective and dark surfaces the measuring time may increase.

Care

Do not immerse the instrument in water. Wipe off dirt with a damp, soft cloth. Do not use aggressive cleaning agents or solutions. Handle the instrument as you would a telescope or camera.

LM 100 – Appareil de mesure de distances



Appareil de mesure de distances portatif

Merci d'avoir acheté notre produit.



Veuillez bien lire les consignes de sécurité et le mode d'emploi avant d'utiliser ce produit. La personne responsable de l'instrument doit s'assurer que tous les utilisateurs comprennent ces consignes et les respectent.

Consignes de sécurité

Symboles employés

Les symboles employés dans les consignes de sécurité ont les significations suivantes :

AVERTISSEMENT :

Indique une situation potentiellement dangereuse ou une utilisation inappropriée qui, si non évitée, occasionnera de graves blessures.

MISE EN GARDE :

Indique une situation potentiellement dangereuse ou une utilisation inappropriée qui, si non évitée, peut occasionner des blessures mineures et/ou des dégâts financiers et environnementaux appréciables.

☞ Les paragraphes importants doivent être respectés car ils permettent d'utiliser le produit de manière techniquement correcte et efficace.

Usage de l'instrument

Usage autorisé

- Mesure de distances
- Fonctions de calcul, ex. zones et volumes.
- Mesure indirecte (théorème de Pythagore).
- Mesure plus ou moins.
- Mesure d'inclinaison

Usage interdit

- Usage de l'instrument sans instrument.
- Usage en-dehors des limites établies.
- Désactivation du système de sécurité et retrait des étiquettes explicatives et de danger.
- Ouverture de l'équipement en utilisant des outils (tournevis, etc.), si non spécifiquement autorisé pour certains cas.

- Modification ou transformation du produit.
- Usage après une appropriation illicite.
- Usage des accessoires d'autres fabricants sans approbation expresse.
- Comportement inapproprié ou irresponsable sur un échafaudage, une échelle, mesures près de machines en marche ou près de pièces ou d'installations non protégées, viser directement le soleil.
- Éblouissement direct d'autres personnes ; également dans l'obscurité.
- Barrières de sécurité inadéquates sur le site d'arpentage (ex. lors de la mesure)

Limites d'utilisation

☞ Voir la section « Données techniques ». Ce produit a été conçu pour être utilisé dans des zones habitables par des humains de manière permanente, n'utilisez pas le produit dans des milieux explosifs ou agressifs.

Domaines de responsabilité

Responsabilités du fabricant de l'équipement d'origine :

Il est responsable de la fourniture du produit, y compris du Mode d'emploi et des accessoires d'origine, de manière complètement sûre.

Responsabilités du fabricant de l'équipement n'étant pas d'origine :

☞ Les fabricants d'un équipement n'étant pas d'origine pour le produit sont responsables du développement, de l'implantation et de la communication des concepts de sécurité relatives à leurs produits. Ils sont également tenus pour responsables de l'efficacité de leurs concepts en combinaison avec l'équipement.

Responsabilités de la personne en charge de l'instrument :

⚠ AVERTISSEMENT:

La personne responsable de l'instrument doit veiller à ce que l'équipement soit utilisé conformément aux instructions. Cette personne est également responsable du déploiement du personnel et de sa formation ainsi que de la sécurité de l'équipement lorsqu'il est utilisé.

La personne en charge de l'instrument a les obligations suivantes :

- Comprendre les consignes de sécurité du produit et les consignes du Mode d'emploi.

- Connaître les réglementations locales relatives à la sécurité afin de prévenir contre les accidents.
- Immédiatement informer votre revendeur le plus proche si l'équipement n'est plus sûr.

Usages risqués

Des mesures avec un instrument défectueux ou ayant subi un choc ou ayant été employé de manière inappropriée ou modifié.

Précautions

Effectuez des mesures test régulièrement. En particulier si l'instrument a été utilisé de manière anormale et avant, pendant ou après des mesures importantes.

Veillez à ce que les optiques soient propres et qu'il n'y ait aucun dégât mécanique sur les pare-chocs.

⚠ MISE EN GARDE :

Lors de l'utilisation de l'instrument pour des mesures de distances ou pour le positionnement d'objets en mouvement (ex. grues, engins de chantier, plate-formes, etc.) des événements imprévisibles peuvent donner des mesures erronées.

Précautions :

Utilisez uniquement ce produit en tant que capteur de mesures, et non pas en tant que dispositif de contrôle. Votre système doit être configuré et utilisé

⚠ MISE EN GARDE :

Prenez garde aux distances erronées de sorte que, en cas de mesures erronées, une défaillance du dispositif ou une coupure de courant en raison des mesures de sécurité mises en place (ex. sectionneur de sécurité), vous soyez sûr qu'aucun dégât ne sera causé.

⚠ AVERTISSEMENT :



Les piles usagées ne doivent être jetées avec les ordures ménagères. Respectez l'environnement et emmenez-les dans les centres de collecte spécialisés conformément aux réglementations nationales ou locales.

Le produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères.
Veuillez jeter le produit de manière appropriée conformément aux réglementations nationales en vigueur dans votre pays.
Interdisez toujours l'accès au produit au personnel non autorisé.

Assistance technique :
Votre revendeur local.

Compatibilité électromagnétique (EMC)

Le terme « compatibilité électromagnétique » est employé pour indiquer la capacité du produit à fonctionner mensuellement dans un environnement dans lequel des décharges électromagnétiques et électrostatiques sont présentes et n'interfèrent pas avec le fonctionnement des autres équipements.

⚠ AVERTISSEMENT :

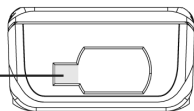
Le produit se conforme aux exigences les plus strictes ainsi qu'aux normes et réglementations pertinentes. Toutefois, la possibilité d'interférences avec d'autres dispositifs ne peut pas être totalement exclue.

⚠ MISE EN GARDE :

N'essayez jamais de réparer le produit vous-même. En cas de dommage, veuillez prendre contact avec votre concession locale.

Classification du laser

Appareil de mesure de distances intégré



L'appareil de mesure de distances produit un faisceau laser visible émergeant de l'avant de l'instrument.

Il s'agit d'un produit laser de Classe 2 conformément à la norme 1EC60825-1:2007 relative à la sécurité des rayonnements des produits laser.
Produits laser de Classe 2 :

Ne regardez pas le faisceau laser et ne le pointez pas vers d'autres personnes par inadvertance. En général, les yeux réagissent et se protègent eux-mêmes en se fermant.

⚠ AVERTISSEMENT :

Regarder directement le faisceau avec une lentille optique (ex. jumelles, télescopes) peut être dangereux.

Précautions: Ne regardez pas directement le faisceau avec une lentille optique.

⚠ MISE EN GARDE :

Regarder le faisceau laser peut causer des dommages irréversibles aux yeux.

Précautions: Ne fixez pas le faisceau. Ne regardez pas le faisceau laser. Veillez à ce que le faisceau laser pointe au-dessus ou en-dessous du niveau des yeux (en particulier avec des installations immobiles, dans des machines, etc.)

Démarrage

Insertion de batteries de recharge

- Retirez le couvercle du compartiment des piles et la sangle de fixation.
- Insérez les piles en respectant la polarité.
- Refermez le compartiment des piles. Remplacez les piles lorsque le symbole clignote de manière permanente sur l'écran.
- ☞ Utilisez uniquement des piles alcalines.
- ☞ Retirez les piles avant toute période de stockage prolongée afin d'éviter tout risque de corrosion.

Fonctions du menu

Réglage de l'appareil pour des mesures de distances

Appuyez sur  pendant quelques instants

Les unités suivantes sont disponibles : m (mètres), pi. (pieds), po. (pouces), pi. +/- po. (pieds - pouces-1/16)

Signal sonore

Appuyez sur  pendant quelques instants pour choisir marche ou arrêt du SIGNAL SONORE.

Laser constant (—X)

 Appuyez et maintenez la touche enfoncée lors de la mise en marche du dispositif jusqu'à ce que le symbole  s'affiche de manière permanente à l'écran et que le signal sonore retentisse. Chaque pression successive de la touche  donne une mesure de distances. Appuyez sur la touche et maintenez-la enfoncée pour arrêter le dispositif et le fonctionnement constant du laser.

Écran d'éclairage

Appuyez brièvement sur le bouton  pour mettre en marche ou arrêter l'écran d'éclairage.

Utilisation

Mise en marche ou arrêt

 Mise en marche de l'instrument et du laser. L'écran affiche le symbole de la batterie jusqu'à ce que le bouton suivant soit pressé.

 La pression prolongée de ce bouton arrête l'instrument. L'instrument s'arrête automatiquement au bout de 3 minutes d'inactivité.

Bouton SUPPRIMER

 La dernière action est annulée. Lors de mesures de zone ou de volume, toutes les mesures peuvent être supprimées et mesurées en série.

Réglage de référence

Le réglage de référence se fait à l'arrière de l'instrument. Elle sera affichée

sur l'écran .  Appuyez sur ce bouton pendant quelques instants pour prendre la mesure suivante à partir du bord avant. L'écran affichera .

 Appuyez sur ce bouton, la référence arrière est à nouveau configurée.

Mesure

Mesure d'une seule distance

 Appuyez pour activer le laser. Rappuyez pour lancer la mesure de la distance.

Le résultat s'affiche immédiatement.

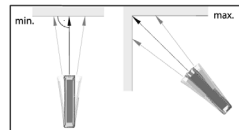
Mesure minimum/maximum

Cette fonction permet à l'utilisateur de mesurer la distance minimum ou maximum à partir d'un point de mesure fixe. Elle peut également être utilisée pour déterminer les espacements.

Elle est communément utilisée pour mesurer des diagonales de pièces (valeurs maximum) ou des distances horizontales (valeurs minimum) ou la différence entre le maximum et le minimum.

 Appuyez et maintenez ce bouton pressé jusqu'à ce que vous entendiez un signal sonore. Puis balayez lentement avec le laser d'avant en arrière, de haut en bas au-dessus du point ciblé désiré - (ex. dans le coin d'une pièce).

 Appuyez pour arrêter la mesure constante. Les valeurs des distances minimum et maximum s'affichent à l'écran ainsi que la dernière valeur mesurée dans la ligne de synthèse.



Fonctions

Addition / Soustraction Mesure de distances.

 Appuyez sur ce bouton une fois, la mesure suivante est ajoutée à la précédente. Rappuyez sur ce bouton, la mesure suivante est soustraite de la précédente. Ce processus peut être répété selon les besoins, la mesure s'affichera dans la ligne de synthèse lorsque la précédente est affichée dans la ligne secondaire.

CLEAR OFF La dernière étape sera inversée.
 Cette fonction est également disponible pour la mesure de zone et de volume.

Zone

- UNIT** Appuyez une fois. Le symbole  s'affiche à l'écran.
 - DIST** Appuyez sur ce bouton pour prendre la première mesure de longueur (ex. longueur).
 - DIST** Rappuyez dessus pour prendre la seconde mesure de longueur (ex. largeur).
- Le résultat s'affiche dans la ligne de synthèse.

Volume

- UNIT** Appuyez sur ce bouton deux fois. Le symbole  s'affiche à l'écran.
 - DIST** Appuyez sur ce bouton pour prendre la première mesure de longueur (ex. longueur).
 - DIST** Appuyez sur ce bouton pour prendre la seconde mesure de longueur (ex. largeur).
 - DIST** Appuyez sur ce bouton pour prendre la troisième mesure de longueur (ex. hauteur).
- Le volume s'affiche dans la ligne de synthèse.

Mesure indirecte (théorème de Pythagore)

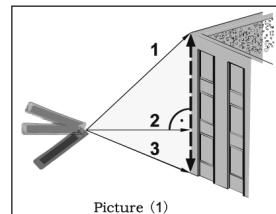
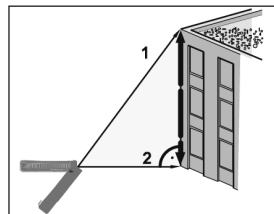
L'instrument peut calculer des distances en utilisant le théorème de Pythagore.

☞ Veillez à bien suivre la séquence de mesure prescrite : Tous les points ciblés doivent se trouver sur un plan horizontal ou vertical.

Pour obtenir des résultats optimaux tournez l'instrument selon un point fixe (ex. avec le support de positionnement complètement déployé et avec l'équipement fixé à un mur). Veillez à ce que la première mesure et la distance à mesurer soient à angle droit. Utilisez la fonction Minimum et Maximum, comme expliqué dans « Mesure -> Mesure minimum et maximum ».

Mesure indirecte - déterminant une distance en utilisant 2 mesures annexes ex. pour mesurer la hauteur des bâtiments. Un trépied peut s'avérer utile.

- UNIT** Appuyez sur ce bouton 3 fois, l'écran affiche . Le laser est activé.
- DIST** Visez le point supérieur et lancez la mesure. Une fois la première mesure adoptée. Le résultat s'affiche dans la ligne de synthèse, les résultats partiels dans la ligne secondaire.
- DIST** Appuyez et maintenez ce bouton pressé pour lancer la mesure constante, balayez avec le laser d'avant en arrière, de haut en bas sur le point ciblé idéal.
- DIST** Appuyez pour arrêter la mesure constante du point. Le résultat s'affiche dans la ligne de synthèse, les résultats partiels dans la ligne secondaire.



Mesure indirecte Détermination d'une distance avec 3 mesures annexes

- UNIT** Appuyez sur ce bouton 4 fois, l'écran affiche le symbole suivant . Le laser est activé. Si la mesure est la distance horizontale, fixez l'instrument. Laissez le point de lumière aller vers le point (1) et le point (3), lisez les valeurs de l'angle de la ligne secondaire des points (1) et (3). Si la valeur est inférieure à 45°, il est uniquement nécessaire de mesurer les points (1) et (3), il sera ensuite possible de confirmer la distance. Sinon, vous devrez également mesurer le point (2), pour déterminer la distance.
- DIST** Visez le point supérieur (1) et lancez la mesure. Après la première mesure, la valeur est adoptée. Après la mesure, si le capteur d'angle est désactivé, gardez le plus possible l'instrument à l'horizontale.

-  Appuyez et maintenez ce bouton pressé pour lancer la mesure constante. Balayez avec le laser de haut en bas sur le point ciblé idéal (2). Appuyez pour arrêter la mesure constante (2). La valeur est adoptée
-  Appuyez sur ce bouton pour lancer la mesure (3). Le résultat s'affiche dans la ligne de synthèse, les résultats partiels dans les lignes secondaires.

Annexe

Codes des messages

Tous les codes de messages s'affichent avec leur icône ou la mention « Erreur ». Les erreurs suivantes doivent être corrigées :

icône	Cause	Solution
	Erreur de calcul Réception de la lumière réfléctie trop faible ou trop forte. Ligne mesurée trop longue.	Réparation, changement ou meilleure surface réfléchissante ou utilisation d'une plaque cible.
	Le but de la lumière ambiante est trop fort	Changez de lumière pour mesurer.
	Température trop haute (+40 °C) ou trop basse (0 °C).	Refroidissez ou réchauffez l'instrument, la température externe sera disponible de 0 °C à +40 °C.
2800	Erreur matériel	Mettez en marche/arrêtez l'instrument plusieurs fois. Si le symbole reste affiché, votre instrument est peut-être défectueux. Veuillez prendre contact avec votre revendeur pour obtenir de l'aide.

Technische Daten

Plage de mesure	0,05 bis 100 m*
Précision du laser	1 mm
Classe du laser	Klasse 2M II
Spécifications du laser Type de laser	620-680nm, < 1mW
Mesure de zone et de volume	•
Mesure indirecte (Pythagore)	•
Méthode plus-moins	•
Mesure chronométrée	○
Mesure constante	•
Mesure minimum/maximum	•
Eclairage de l'écran	•
bip	•
Multifonction queue	○
Protection contre l'eau et la poussière	IP 54
Plage de températures de fonctionnement	0 °C à 40 °C
Plage de températures de stockage	-20 °C à 70 °C
Durée de vie de la batterie	Lr6(AA) 2 x 1,5 V
Arrêt automatique du laser	Au bout de 30 secondes
Marche/arrêt automatique	Au bout de 3 minutes
Dimensions	121 x 56 x 28 mm
Poids :	150 g

*utilisez une plaque cible pour augmenter la plage de mesure à la lumière du jour ou si la cible a des propriétés de réflexion pauvres.

Conditions de mesure

Plage de mesure

La plage de l'instrument est limitée à 40 m ; dans l'obscurité ou dans un environnement poussiéreux et si la cible se trouve dans l'obscurité, la plage de la mesure thermique sans plaque cible augmente. Utilisez une plaque cible pour augmenter la plage de mesure à la lumière du jour ou si la cible n'a pas de bonnes propriétés de réflexion.

Surfaces des cibles

Des erreurs de mesure peuvent survenir lors de la mesure vers des liquides transparents ex. eau) ou du verre poussiéreux, mousse de polystyrène ou des surfaces similaires semi-perméables. Viser des surfaces très brillantes peut courber le faisceau laser et fausser la mesure. Contre des surfaces non réfléchissantes et des surfaces foncées, le temps de mesure peut augmenter.

Entretien

Ne plongez pas l'instrument dans de l'eau. Nettoyez-le avec un linge doux et humide. N'utilisez pas de détergents ou de solutions agressives.

Manipulez l'instrument comme s'il s'agissait d'une caméra ou d'un télescope.

DOSTMANN electronic GmbH

D-97877 Wertheim-Reicholzheim · Germany

Technische Änderungen vorbehalten • Nachdruck auch auszugsweise untersagt
Stand01 1502CHB • © DOSTMANN electronic GmbH

Technical changes, any errors and misprints reserved • Reproduction is prohibited in whole or part
Stand01 1502CHB • © DOSTMANN electronic GmbH

Sous réserve de modifications techniques, d'erreur ou de mauvaise impression.
Stand01 1502CHB • © DOSTMANN electronic GmbH