

DELARI



User's Manual

Laser Level 902CG

Vielen Dank, dass Sie sich für den 901/902CG/R Kreuzlinienlaser von Delari GmbH entschieden haben.

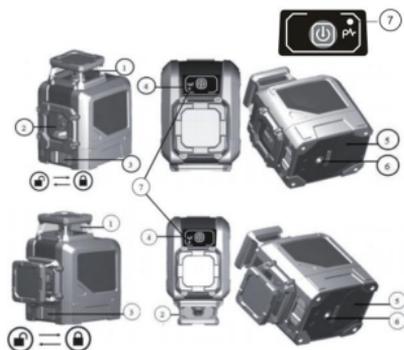
Bevor Sie dieses Produkt verwenden, lesen Sie sich das vorliegende Benutzerhandbuch aufmerksam durch und nehmen Sie sich einige Zeit, um sich, unter Beachtung der Sicherheitshinweise, mit allen Funktionen des Lasergerätes vertraut zu machen.

Inhalt

- Produktübersicht
- Allgemeine Sicherheitshinweise
- Sicherheit der Lithiumbatterie
- Stromversorgung (Ein- und Ausschalten)
- Betriebsmodi
- Überprüfung der Kalibrierung
- Produktspezifikationen
- Garantie

Produktübersicht

1. Vertikales Laserfenster
2. Horizontales Laserfenster
3. Transportsicherung (Pendelarretierung)
4. Bedienungstaste
5. Batteriefachabdeckung
6. 1/4"-20 Gewindebefestigung
7. LED Power-Anzeige



Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen Sie **vor der ersten Verwendung** dieses Produktes bitte aufmerksam und sorgfältig die nachfolgenden Sicherheitshinweise und folgen den in diesem Handbuch aufgeführten Anweisungen zur sicheren und sachgemäßen Nutzung des Gerätes.

! Der Hersteller haftet nicht für Schäden infolge unsachgemäßer Handhabung.

Schäden, die durch missbräuchliche Nutzung, Bedienungsfehler und Nichtbeachtung der aufgeführten Sicherheitshinweise entstehen, führen zum Erlöschen der Garantie.

WARNUNG!

Klasse 2 Laserprodukt
ENTSPRICHT CFR 1040.10 UND 1040.11
Max. Leistungsabgabe: <1mW
Wellenlänge: 505nm-660nm

LASERSTRAHL:

AUGENKONTAKT VERMEIDEN

NICHT IN DEN STRAHL STARREN

NICHT DURCH OPTISCHE INSTRUMENTE IN DEN STRAHL SCHAUEN



IEC /EN 60825-1

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise:

- ◆ Achten Sie während des Betriebs darauf, Ihre Augen nicht dem emittierenden Laserstrahl (grüne/rote Lichtquelle) auszusetzen. Längere Expositionen mit einem Laserstrahl können die Augen schädigen.
- ◆ Die Strahlenexposition eines Klasse-2-Lasers gilt als sicher für ca. 2 Sekunden. Sollte ein Laserstrahl Ihre Pupillen treffen, schließen Sie sofort die Augen und drehen Sie den Kopf vom Laserstrahl weg.
- ◆ Betrachten Sie den Laserstrahl niemals durch optische Instrumente wie beispielsweise Lupen, Ferngläser, Teleskope, Mikroskope oder andere Vergrößerungsgläser
- ◆ Richten Sie den Laserstrahl nicht auf Personen oder Tiere und verwenden Sie den Laser nicht auf Augenhöhe.
- ◆ Das Lasergerät darf vom Benutzer weder eigenmächtig zerlegt, kalibriert, repariert oder umgebaut, noch in irgendeiner anderen Art und Weise modifiziert werden. Veränderungen an diesem Gerät können zu Fehlfunktionen und gefährlicher Laserstrahlung führen.
- ◆ Versuchen Sie niemals ein defektes Lasergerät selbst zu reparieren. Defekte Geräte dürfen ausschließlich durch vom Hersteller geschultes und autorisiertes Fachpersonal repariert werden.
- ◆ Betreiben Sie den Laser niemals in der Nähe von Kindern oder Haustieren und lassen Sie das Gerät nicht von Kindern bedienen. Bewahren Sie das Gerät stets an einem für Kinder unzugänglichen Ort auf.
- ◆ Setzen Sie das Lasergerät weder enormen Temperaturen, noch hoher Feuchtigkeit und keinen mechanischen Belastungen oder starken Vibrationen aus.

- ◆ Entfernen Sie keine Warnhinweis-Etiketten oder andere sicherheitsrelevante Labels von dem Gerät.
- ◆ Auf diesem Produkt sind folgende Warnhinweis-Etiketten angebracht, die Sie zu Ihrer Sicherheit über die Laserklasse informieren.



Wichtige Hinweise zur Benutzung, Pflege und Entsorgung:

- ◆ Schalten Sie das Lasergerät nach der Verwendung immer aus!

Hinweis: Eine Pendelarretierung schützt das Gerät vor Transportschäden. Das Gerät kann nur bei aktivierter Transportsicherung ausgeschaltet werden!

Arretieren Sie daher immer **vor dem Ausschalten** das im Lasergerät befindliche Pendel, um dieses vor Transportschäden und Erschütterungen zu schützen. Legen Sie hierzu den, an der

Gehäusefront befindlichen, Schiebeschalter (3) in seine gesperrte Position 

- ◆ Unsere Produkte erfüllen hohe Qualitätsstandards. Jedes unserer Lasergeräte wird nach Herstellerspezifikation mit der vorgegebenen Genauigkeit kalibriert. Dennoch empfehlen wir Ihnen, **vor der ersten Anwendung, die Kalibrierung des Lasers zu überprüfen**. (Siehe Benutzerhandbuch: *Überprüfung der Kalibrierung*) Sollten Sie feststellen, dass der Laser in seiner Genauigkeit zu stark von der spezifizierten Norm abweicht, kontaktieren Sie den Hersteller.

! Versuchen Sie auf keinen Fall, den Laser selbst zu kalibrieren, da dies zu unerwünschten

Abweichungen und fehlerhaften Messergebnissen führen kann.

- ◆ Um die Genauigkeit der Messergebnisse zu gewährleisten, empfehlen wir Ihnen, die Präzision des Lasers in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. Überprüfen Sie die Kalibrierung insbesondere vor dem ersten Gebrauch, nach Transporten und nach längerer Nichtbenutzung.
- ◆ Setzen Sie das Lasergerät nicht direkter Sonnenstrahlung und hohen Temperaturen aus. Das Gehäuse sowie einige interne Bauteile bestehen aus Kunststoff, der sich bei hohen Temperaturen verformen kann.
- ◆ Äußere Kunststoffteile können mit einem leicht angefeuchteten Tuch gereinigt werden. Obwohl die Kunststoffteile Lösungsmittelbeständig sind, raten wir von der Verwendung von Lösungsmitteln, sowie von Putz- und Scheuermitteln dringend ab! Um Feuchtigkeit von dem Gerät zu entfernen, verwenden Sie ein weiches trockenes Tuch.

- ◆ Wird das Gerät längere Zeit nicht benutzt, entfernen Sie die Batterie, um mögliche Schäden (z.B. Auslaufen der Batterie) zu vermeiden.
- ◆ Entsorgen Sie dieses Produkt nicht im Hausmüll, sondern gemäß WEEE-Richtlinie, sowie den lokalen Verordnungen und gesetzlichen Vorschriften für die Sammlung und Entsorgung von Elektronik-Altgeräten.

Sicherheit der Batterie

! Bei falscher Anwendung und Aufladung der Batterie besteht Brand- und Explosionsgefahr, infolgedessen es zu Personen- und Sachschäden kommen kann.

Aufladen der Batterie:

- ◆ Ist das Lasergerät für längere Zeit nicht in Gebrauch, entfernen Sie die Batterie aus dem Gerät. Laden Sie den Akku vollständig auf und lagern Sie die Batterie anschließend in einer trockenen, sauberen Umgebung bei Raumtemperatur.

Wichtige Sicherheitshinweise zur Nutzung von Lithiumbatterien:

- ◆ Zerlegen oder modifizieren Sie die Batterie nicht.
- ◆ Halten Sie die Batterie von Kindern und Haustieren fern.
- ◆ Tauschen Sie die Batterie **sofort** aus, wenn Sie ein abnormales Verhalten der Batterie feststellen, wie beispielsweise: Rauchentwicklung, Erhitzung, ungewöhnlicher Geruch, Veränderungen von Form und/oder Farbe der Batterie. Bitte kontaktieren Sie den Hersteller.
- ◆ Legen Sie die Batterie nicht in Hochdruckbehälter, Mikrowellen, Induktionskochtöpfe und nicht auf Heizkörper, Herdplatten oder andere Wärmequellen.
- ◆ Halten Sie die Batterie von Metallgegenständen aller Art fern.
- ◆ Bei Hautkontakt mit Batterie-Elektrolyten sofort mit Wasser abspülen. Bei Augenkontakt 15 Minuten mit Wasser spülen und Notarzt verständigen.

Ein/Aus-schalten des Lasergerätes

Einschalten des Lasergerätes:

Halten Sie die Bedientaste (4) etwa 1 bis 2 Sekunden gedrückt, bis die LED Power-Anzeige (7)

leuchtet.

Linienwechsel:

Um die Anordnung der verschiedenen Laserlinien zu ändern, drücken Sie (wiederholt) kurz die Bedientaste(4).

Ausschalten des Gerätes in zwei Schritten:

- ◆ **Schritt 1:** Pendel arretieren (Transportsicherung): Bewegen Sie den an der Gehäusefront befindlichen Schiebeschalter (3) in seine **gesperrte Position (LOCK)** 
- ◆ **Schritt 2:** Schalten Sie jetzt den Laser aus, indem Sie die Bedientaste (4) mindestens 2 Sekunden gedrückt halten.

Hinweis: Die Pendelarretierung dient unter anderem als **Transportsicherung**. Das Lasergerät kann aus Sicherheitsgründen nur ausgeschaltet werden, wenn zuvor das Pendel, wie oben beschrieben, arretiert wurde.

Es wird außerdem empfohlen, die Transportsicherung erst **nach dem Einschalten** des Lasers wieder aufzuheben. Sollten Sie nach dem Einschalten des Gerätes im Manuellen Modus (siehe unten Betriebsmodi) arbeiten wollen, belassen Sie den Schiebeschalter (3) einfach in seiner gesperrten Position.

Betriebsmodi

Das 901CG/902CG Lasergerät kann in drei verschiedenen Betriebsmodi betrieben werden.

Modus 1: Selbstnivellierungsmodus

In diesem Modus richtet sich das Lasergerät mit Hilfe des integrierten Pendelsystems automatisch aus und wird so in Grundstellung gebracht.

- ◆ Sie aktivieren den Selbstnivellierungsmodus, indem Sie den Schiebeschalter an der Gehäusefront (3) in seine **entsperrte Position** bringen.



Dadurch wird die Pendelarretierung gelöst und die Laserlinien richten sich selbständig aus.

- ◆ Der/Die Laserstrahl(en) blinkt/blinken schnell, wenn sich das Gerät außerhalb des Selbstnivellierungsbereiches befindet ($4^\circ \pm 1^\circ$)
- ◆ Positionieren Sie das Gerät immer so, dass es sich innerhalb des Nivellierbereichs befindet.

Hinweis: Wenn Sie den Selbstnivellierungsmodus verwenden, platzieren Sie das Lasergerät waagrecht auf einer ebenen Fläche.

Modus 2: Neigungsmodus(=Manueller Modus)

Im manuellen Modus können schiefe Ebenen bzw. Neigungen angelegt werden.

- ◆ Den manuellen Modus aktivieren Sie, indem Sie den Schiebeschalter an der Gehäusefront (3) in die **gesperrte Position** bringen.



Dadurch wird das Pendel arretiert.

- ◆ Der/Die Laserstrahl(en) blinkt/blinken etwa in einem Intervall von 3 bis 5 Sekunden, um dem Benutzer zu signalisieren, dass sich das Gerät im manuellen Modus befindet und sich jetzt nicht mehr automatisch nivelliert.
- ◆ Im Gegensatz zum Selbstnivellierungsmodus muss sich das Lasergerät im Neigungsmodus nicht auf einem waagerechten Untergrund befinden, sondern kann in verschiedenen Neigungswinkeln im Raum positioniert werden.

Hinweis: Der Laserstrahl, der im Manuell-Modus projiziert wird, kann nicht als horizontale oder vertikale Referenz verwendet werden.

Modus 3:Impulsmodus (Verwendung mit einem Laserdetektor)

- ◆ Bei aktiviertem Impulsmodus kann das Lasermessgerät auch **bei ungünstigen Lichtverhältnissen** arbeiten (Wenn die Laserlinien z.B. nicht mehr sichtbar sind.). Die Laserlinien pulsieren dann mit einer hohen Frequenz und können von speziellen Laserempfängern auch auf großen Entfernungen erkannt werden.
- ◆ Um den **Impulsmodus** zu **aktivieren**, aktivieren Sie den Selbstnivellierungsmodus und drücken Sie die Bedientaste(4) 2 Sekunde lang. Der Laserstrahl ist in diesem Betriebsmodus gedimmt.
- ◆ Im Impulsmodus kann das Lasergerät mit einem **Laserdetektor** zusammenarbeiten, um beispielsweise in hellen Umgebungen zu arbeiten und/oder Messungen über größere Entfernungen vorzunehmen.

Hinweis: Bei Verwendung von Laserempfängergeräten mit diesem Gerät, **muss** der Impulsmodus aktiviert werden.

Der Impulsmodus kann nur eingeschaltet werden wenn zuvor das Lasergerät auf Selbstnivellierungsmodus ist.

- ◆ Erneutes Drücken der Bedientaste(4) beendet den Impulsmodus und der Laser kehrt in den Normalmodus zurück.

Überprüfung der Kalibrierung

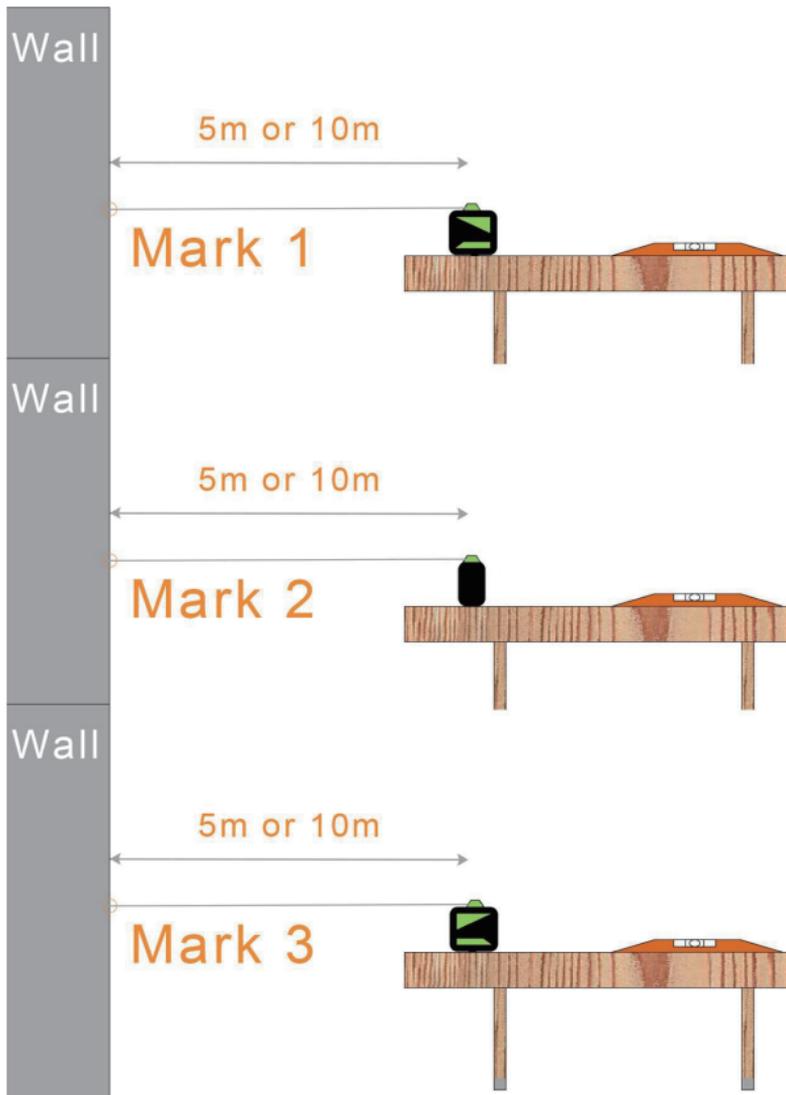
Bitte Überprüfen Sie **vor der ersten Benutzung** die Kalibrierung des Lasergerätes. Sollten Sie feststellen, dass der Laser in seiner Genauigkeit zu stark von der spezifizierten Norm abweicht und damit außerhalb des Toleranzbereichs liegt, kontaktieren Sie den Hersteller.

! Versuchen Sie auf keinen Fall, den Laser selbst zu kalibrieren, da dies zu unerwünschten Abweichungen und fehlerhaften Messergebnissen führen kann.

Um die Genauigkeit der Messergebnisse auf Dauer zu gewährleisten, empfehlen wir Ihnen, die Präzision des Lasers **in regelmäßigen Abständen zu überprüfen**. Überprüfen Sie die Kalibrierung insbesondere vor dem ersten Gebrauch, nach Transporten und nach längerer Nichtbenutzung.

Für eine Genauigkeitsüberprüfung ohne weitere Messvorrichtungen empfehlen unsere Ingenieure die folgende einfache Vorgehensweise:

- a. Stellen Sie den Laser im Abstand von 5-10m von einer Wand entfernt, auf einen geraden stabilen Untergrund (zum Beispiel ein Tisch).
- b. Schalten Sie den Laser im Selbstnivellierungsmodus ein und warten Sie bis das Lasergerät nivelliert ist. Markieren Sie den projizierten Laserstrich 1. Dieser Strich ist unsere Referenz-Messung.
- c. Drehen Sie den Laser um 90° und markieren Sie Laserstrich 2.
- d. Wiederholen Sie Schritt c. Die Differenz zwischen beiden Strichen ist die Toleranz.



Hinweis: Wenn die Differenz mehr als 3mm/10m beträgt, ist eine Justierung erforderlich. Setzen Sie sich mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

Produktspezifikationen

1 x 360° Selbstnivellierender Kreuzlinieler

Modell	901CG - Grün Strahl	901CR - Rot Strahl
Laserklasse	Klasse 2 (IEC/EN60825-1/2014), <1mW	
Laserwellenlänge	505-520nm	635-660nm
Nivellierungsgenauigkeit	±3mm/10m	
Horizontale / Vertikale Genauigkeit	±3mm/10m	
Nivellierungs-/Kompensationsbereich	4°±1°	
Referenz Arbeitsabstand(Linie)	45m (100LUX)	30m (100LUX)
Referenz Arbeitsabstand(Linie mit Detektor)	40-60m	
Betriebszeit (mit allen betriebenen Laserstrahlen)	4,5 Stunden	11 Stunden
Energiequelle	4 x "AA" (LR6)	
IP-Bewertung	IP54	
Betriebstemperaturbereich	-10°C – + 50°C	
Lagertemperaturbereich	-20°C – + 70°C	

2 x 360° Selbstnivellierender Kreuzlinieler

Modell	902CG - Grün Strahl	902CR - Rot Strahl
Laserklasse	Klasse 2 (IEC/EN60825-1/2014), <1mW	
Laserwellenlänge	505-520nm	635-660nm
Nivellierungsgenauigkeit	±3mm/10m	
Horizontale / Vertikale Genauigkeit	±3mm/10m	
Nivellierungs-/Kompensationsbereich	4°±1°	
Referenz Arbeitsabstand (Linie)	45m (100LUX)	30m (100LUX)
Referenz Arbeitsabstand (Linie mit Detektor)	40-60m	
Betriebszeit (mit allen betriebenen Laserstrahlen)	4 Stunden	8 Stunden
Energiequelle	4 x "AA" (LR6)	
IP-Bewertung	IP54	
Betriebstemperaturbereich	-10°C – + 50°C	
Lagertemperaturbereich	-20°C – + 70°C	

Hinweis:

- ◆ Aussehen und Spezifikationen können aufgrund von Produktverbesserungen abweichen.
- ◆ Arbeitsabstand variiert abhängig von der Betriebsumgebung.
- ◆ Wenn der Detektor für einen größeren Arbeitsbereich verwendet wird, muss der Impulsmodus eingeschaltet werden.

Garantie

Das Lasermessgerät 901CG/R, 901CG/R ist ein Qualitätsprodukt mit einigen **besonderen Produkteigenschaften**:

1. Durch ein **magnetisch gedämpftes Pendelsystem** richten sich die Laserlinien im Selbstnivellierungsmodus automatisch aus.
2. Eine **Pendelarretierung** dient als Transportsicherung und schützt das Gerät vor Erschütterungen.
3. Spezielle Hochleistungsdioden generieren **superhelle Laserlinien**, die auch auf längeren Entfernungen, in hellen Umgebungen sowie auf dunklen Oberflächen sichtbar bleiben.
4. Der **Impulsmodus** ermöglicht es, den Laser auch bei ungünstigen Lichtverhältnissen zu verwenden. Die Laserlinien pulsieren mit hoher Frequenz und können so mit speziellen Laserempfängern/Laserdetektoren auf große Distanzen erkannt werden.

Wir bieten auf unsere Produkte **2 Jahre Garantie** ab Kaufdatum.

Defekte Gerät werden entweder von uns kostenlos repariert oder nach unserem Ermessen ersetzt. Kontaktieren Sie vor einer Rücksendung den Fachhändler. Senden Sie ein defektes Gerät zusammen mit dem **Kaufbeleg** an den autorisierten Fachhändler.

Voraussetzungen für die Inanspruchnahme der Garantie:

- ◆ Das Gerät weist keine starken Gebrauchsspuren und Abnutzungserscheinungen auf.
- ◆ Das Gerät wurde stets gemäß der im Benutzerhandbuch aufgeführten Anleitung des Herstellers benutzt.
- ◆ Das Gerät wurde nicht entgegen seines Verwendungszwecks missbräuchlich verwendet.
- ◆ Das Gerät wurde nicht von unbefugten, unautorisierten Personen repariert.
- ◆ Defekt wurde nicht durch unerlaubte (von uns nicht genehmigte) Wartungsarbeiten und/oder eigenmächtige Reparaturen verursacht.

Wenn Sie Fragen oder Unklarheiten bezüglich des Produkts haben, wenden Sie sich bitte an uns:

Delari GmbH
Kirchstr. 3
56242 Selters
Tel: +49 2626 349 4093
info@delari-gmbh.de