



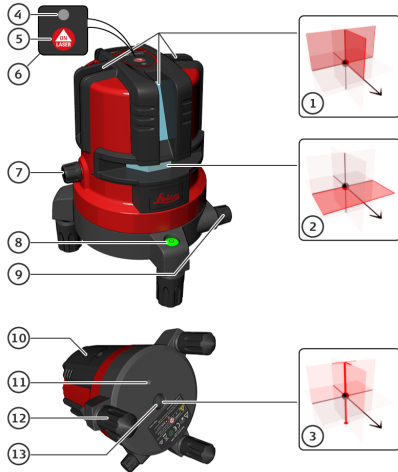
Leica Lino L4P1

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Übersicht	2
Technische Daten	3
Inbetriebnahme	4
Bedienung	7
Meldungscodes	9
Überprüfung der Genauigkeit	10
Pflege	13
Garantie	14
Sicherheitshinweise	15

Der Leica Lino L4P1 ist ein
Nivellierungsinstrument mit Laserklasse 2.
Anwendungsbereiche siehe Kapitel Technische
Daten.



7 Nivellierungslock

9 Wasserwaage

9 Feineinstellung der vertikalen Linien

10 Batteriepaket

11 Stativgewinde 1/4"

12 einstellbarer Fuss

13 Stativgewinde 5/8"

1 Fenster für vertikale Linien

2 Fenster für horizontale Linie

3 Fenster für Lotlinie

4 Status LED (im Tastenfeld)

5 Lasertaste (im Tastenfeld)

6 Tastenfeld

Technische Daten

Reichweite (in Abhängigkeit von den Lichtverhältnissen)	15 m
Reichweite bei Verwendung eines Laserempfängers	80 m
Genauigkeit	2 mm pro 10 m
Selbstnivellierbereich	+/- 3°
Zahl der Laserlinien	4
Zahl der Laserpunkte	1
Strahlrichtung	Vertikal, horizontal, oben, unten (siehe Laserklassifizierung)
Batterietypen	Aufladbare Li-Ion-Batterien oder Alkalibatterien 4 x AA, 1,5V
Laufzeit der Li-Ion-Batterien	24 h
Schutzklasse	IP54 (staub- und spritzwassergeschützt)
Stativgewinde	1/4", 5/8"
Betriebstemperatur	-10°C - 50°C
Lagertemperatur	-25°C - 70°C
Abmessungen (H x T x B)	125 x 125 x 162 mm
Gewicht (mit Li-Ion-Batterien)	1173 g

Einleitung

Sicherheitshinweise (siehe Sicherheitshinweise) sowie die Gebrauchsanweisung sollten vor der ersten Inbetriebnahme aufmerksam durchgelesen werden.

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass alle Benutzer diese Hinweise verstehen und befolgen.


Die verwendeten Symbole haben folgende Bedeutung:

WARNUNG

Gebrauchsfahrer oder sachwidrige Verwendung, die zu schweren Personenschäden oder zum Tod führen kann.

VORSICHT


Gebrauchsfahrer oder sachwidrige Verwendung, die zu geringen Personenschäden, aber erheblichen Sach-, Vermögens- oder Umweltschäden führen kann.

 Nutzungsinformationen, die dem Benutzer helfen, das Produkt technisch richtig und effizient einzusetzen.

Nivellierungslock

Siehe auch Nivellieren des Instruments

Nivellierung entriegelt

 In der Stellung „Unlocked“ nivelliert sich das Instrument innerhalb des angegebenen Neigungsbereichs automatisch. (Siehe Technische Daten)

Nivellierung gelockt

Zum Transport und um das Instrument über den Selbstnivellierbereich hinaus neigen zu können, muss die Nivellierung gelockt werden. Im gelockten Zustand ist das Pendel festgesetzt und die Selbstnivellierfunktion ist außer Kraft gesetzt. In diesem Fall blinkt der Laser alle 3 sec.

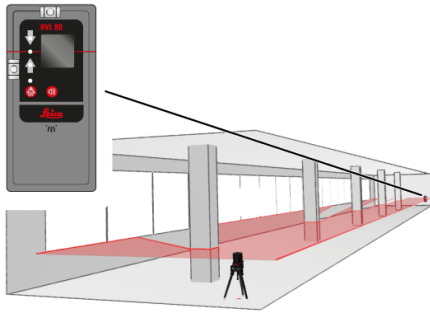


Laserempfänger

Um Laserlinien über lange Distanzen (>15 m) oder bei ungünstigen Lichtverhältnissen zu registrieren, kann ein Laserempfänger eingesetzt werden.

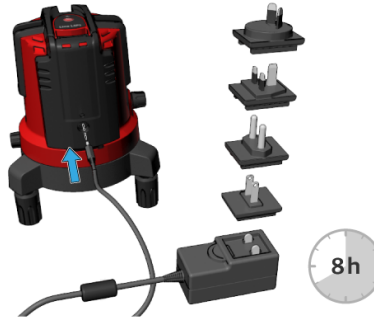


Wir empfehlen die Benutzung des Leica RVL80 Laserempfängers.



Li-Ion-Batterie

Li-Ion-Batterie aufladen



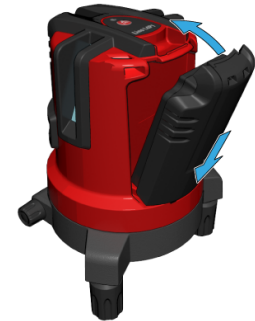
Li-Ion-Batterie vor der Inbetriebnahme des Geräts aufladen. Das Gerät kann sich beim Laden erwärmen. Das ist normal und beeinträchtigt die Lebensdauer oder Leistung des Instruments nicht. Bei einer empfohlenen Lagertemperatur von -20 °C bis $+30\text{ °C}$ (-4 °F bis $+86\text{ °F}$) können Batterien mit einer Ladung von 50 % bis 100 % bis zu 1 Jahr gelagert werden. Nach dieser Lagerzeit müssen die Batterien wieder aufgeladen werden.

VORSICHT

Das Anschliessen des Ladegeräts unter Verwendung eines ungeeigneten Adapters kann das Gerät ernsthaft beschädigen. Schäden, die auf unzulässige Verwendung zurückzuführen sind, sind nicht durch die Gewährleistung abgedeckt. Nur von Leica freigegebene Ladegeräte, Batterien und Kabel verwenden.

Nicht freigegebene Ladegeräte oder Kabel können eine Explosion der Batterie verursachen oder das Instrument beschädigen.

Li-Ion-Batterie einsetzen

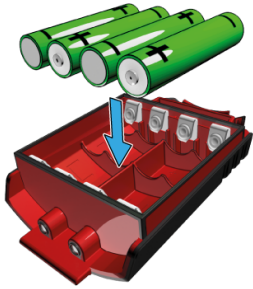


Batteriepaket nach unten einsetzen, dann wie dargestellt bis zum Einrasten gegen das Gehäuse drücken.

Alkalibatterien

Für einen zuverlässigen Betrieb empfehlen wir die Verwendung hochwertiger Batterien.

Alkalibatterien einlegen



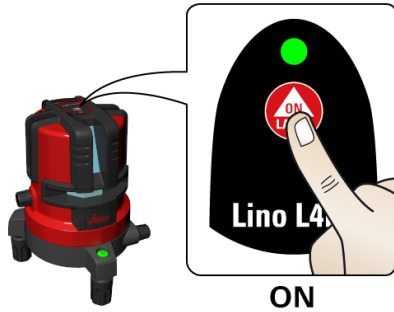
Alkalibatterien in das Batteriepaket einlegen.

Batteriepaket einsetzen



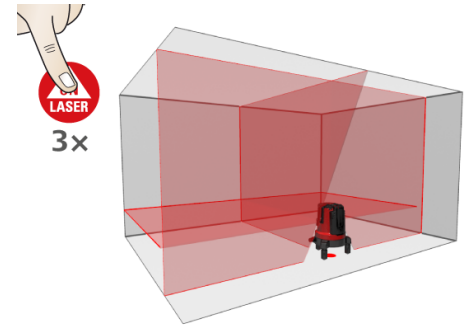
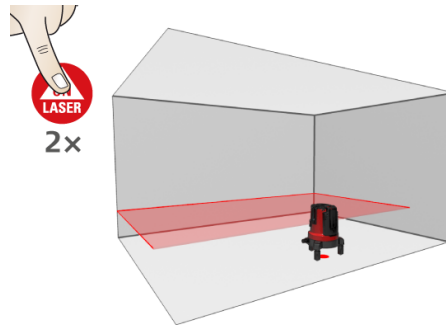
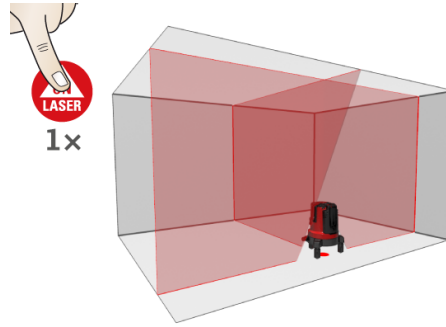
Batteriepaket nach unten einsetzen, dann wie dargestellt bis zum Einrasten gegen das Gehäuse drücken.

Ein- / Ausschalten

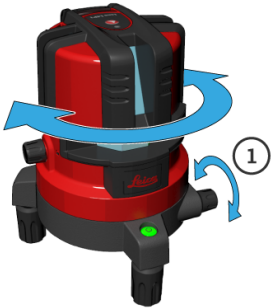


Funktionen

Prüfen, ob Selbstnivellierung erforderlich ist und entsprechend aktiviert wurde. (Weitere Einzelheiten siehe Nivellierungslock)



Ausrichtung der vertikalen Laserlinien



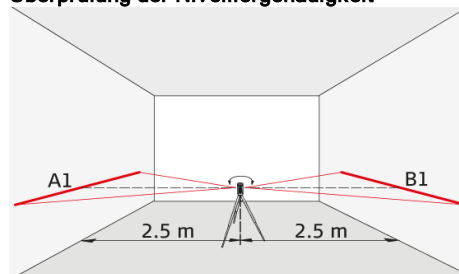
Die Feineinstellung der Laserlinien erfolgt durch
Drehen der Justierschraube (1).

Laser	LED	Ursache	Behebung
Ein	leuchtet rot	Geringe Leistung des Instruments	Li-Ion-Batterie aufladen oder Alkalibatterien auswechseln
Aus	blinkt rot	Temperaturalarm	Instrument abkühlen lassen oder
blinkt	blinkt rot	Instrument ausserhalb des Selbstnivellierbereichs	Instrument fast horizontal ausrichten, Selbstnivellierung startet automatisch
blinkt alle 3 sec.	leuchtet grün	Nivellierungslock wurde für Arbeiten ohne Selbstnivellierung aktiviert	

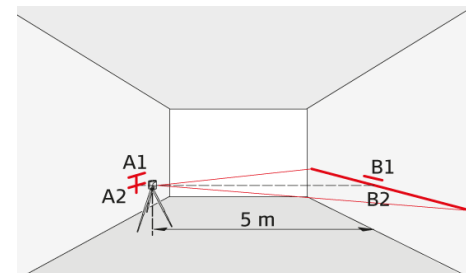
i Überprüfen Sie die Genauigkeit Ihres Leica Lino L4P1 regelmässig und besonders vor wichtigen Messaufgaben. Vor Überprüfung der Genauigkeit ist Nivellierungslock zu prüfen.

Nivellierung

Überprüfung der Nivelliergenauigkeit



Instrument auf einem Stativ mittig zwischen zwei Wänden (A+B) stellen, deren Abstand ca. 5 m beträgt. Lockschalter auf die Stellung "Unlocked" stellen. Instrument auf Wand A richten und einschalten. Horizontale Laserlinie oder Laserpunkt aktivieren und Lage der Linie oder des Punktes auf der Wand (A1) markieren. Instrument um 180° drehen und die horizontale Laserlinie oder den Laserpunkt genau so auf der Wand (B1) markieren.



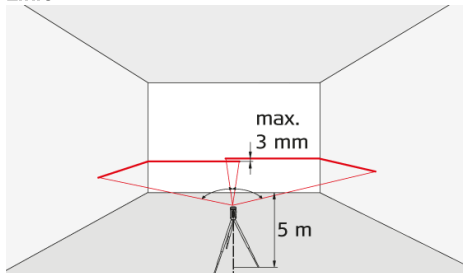
Anschliessend Instrument auf gleicher Höhe möglichst nahe zur Wand A platzieren und erneut die horizontale Laserlinie oder den Laserpunkt auf Wand A (A2) markieren. Instrument wieder um 180° drehen und Laser auf Wand B (B2) markieren. Abstände der markierten Punkte A1-A2 und B1-B2 messen. Differenz der beiden Messungen ermitteln.

$$|(A1 - A2) - (B1 - B2)| \leq 2 \text{ mm}$$

Wenn die Differenz 2 mm nicht überschreitet, befindet sich der Leica Lino L4P1 innerhalb der Toleranz.

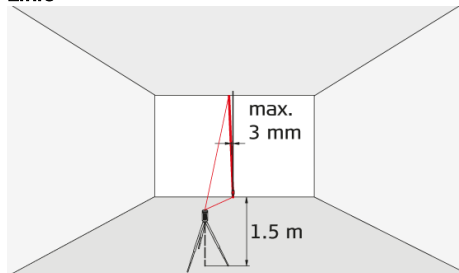
Vertikale und horizontale Linie

Überprüfung der Genauigkeit der horizontalen Linie



Lockschalter auf die Stellung "Unlocked" stellen. Instrument im Abstand von ca. 5 m von der Wand platzieren. Instrument auf die Wand richten und einschalten. Laserlinien aktivieren und Laserkreuzungspunkt auf der Wand markieren. Instrument nach rechts und anschliessend nach links schwenken. Dabei die vertikale Abweichung der horizontalen Linie von der Markierung beobachten. Wenn die Differenz 3 mm nicht überschreitet, befindet sich der Leica Lino L4P1 innerhalb der Toleranz.

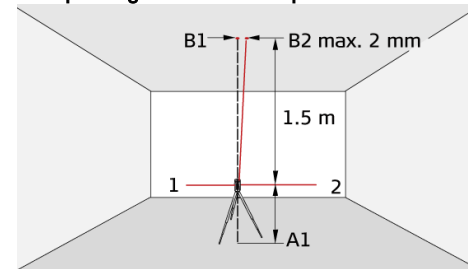
Überprüfung der Genauigkeit der vertikalen Linie



Lockschalter auf die Stellung "Unlocked" stellen. Als Referenz ein Schnurlot verwenden und möglichst nahe an einer ca. 3 m hohen Wand befestigen. Instrument im Abstand von ca. 1,5 m von der Wand in einer Höhe von ca. 1,5 m platzieren. Instrument auf die Wand richten und einschalten. Instrument drehen und auf die untere Lotschnur ausrichten. Nun die maximale Abweichung der Laserlinie an der oberen Lotschnur ablesen. Wenn die Differenz 3 mm nicht überschreitet, befindet sich der Leica Lino L4P1 innerhalb der Toleranz.

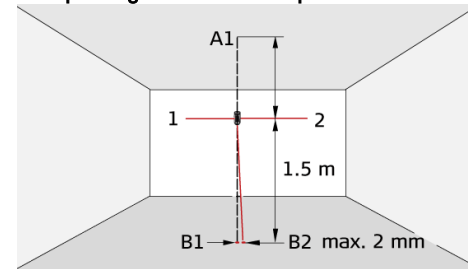
Vertikale Lotung

Überprüfung des oberen Lotpunktes:



Den Laser auf Stativ oder Wandhalterung nahe Punkt A1 aufbauen, mit einem Mindestabstand von 1,5 m zu Punkt B1. Der horizontale Laser ist in Richtung 1 ausgerichtet. Laserpunkte A1 und B1 mit einem Stift markieren.

Überprüfung des unteren Lotpunktes:



Überprüfung der Genauigkeit

Das Instrument um 180° drehen, so dass es in die Gegenrichtung 2 zur Richtung 1 zeigt. Dabei das Instrument so anpassen, dass der Punkt A1 vom Laserstrahl exakt getroffen wird. Wenn der Punkt B2 nicht weiter als 2 mm vom Punkt B1 entfernt liegt, befindet sich der Leica Lino L4P1 innerhalb der Toleranz.

Gerät niemals in Wasser eintauchen. Schmutz mit einem weichen feuchten Tuch abwischen. Keine aggressiven Reinigungs- oder Lösungsmittel verwenden. Das Gerät mit der gleichen Vorsicht behandeln, wie ein Fernglas oder eine Kamera. Durch heftige Erschütterungen oder einen Sturz kann das Gerät beschädigt werden. Das Gerät vor der Inbetriebnahme auf eventuelle Beschädigungen überprüfen. Nivelliergenauigkeit des Gerätes regelmässig überprüfen.

Garantie im Rahmen des Programms PROTECT von Leica Geosystems


Lebenslange Herstellergarantie

Garantieabdeckung während der gesamten Nutzungsdauer des Produkts im Rahmen von PROTECT laut der Internationalen Herstellergarantie von Leica Geosystems und den Allgemeinen Geschäftsbedingungen für PROTECT wie unter www.leica-geosystems.com festgehalten. Kostenlose Reparatur bzw. kostenloser Austausch von schadhafte Produkten oder Ersatzteilen infolge von Material- oder Verarbeitungsfehlern im Rahmen von PROTECT.

3 Jahre kostenlos

Weitere Leistungen ohne zusätzliche Verrechnung, sollte das von PROTECT abgedeckte Produkt unter normalen Gebrauchsbedingungen laut Gebrauchsanweisung defekt werden und eine Wartung benötigen.

Zur Teilnahme am Programm "3 Jahre kostenlos" muss das von PROTECT abgedeckte Produkt binnen acht Wochen nach Kaufdatum unter myworld.leica-geosystems.com registriert werden. Wird das von PROTECT abgedeckte Produkt nicht registriert, sind "2 Jahre kostenlos" auf das Produkt anwendbar.

 Der Betreiber hat sicherzustellen, dass alle Benutzer diese Hinweise verstehen und befolgen.

Verantwortungsbereiche

Verantwortungsbereich des Herstellers der Originalausrüstung:

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Internet: www.leica-geosystems.com

Das oben genannte Unternehmen ist verantwortlich für die sicherheitstechnisch einwandfreie Lieferung des Produkts inklusive Gebrauchsanweisung.

Das oben genannte Unternehmen übernimmt keine Verantwortung für Fremdzubehör.

Verantwortungsbereich des Betreibers:

- Verständnis der Sicherheitshinweise auf dem Produkt und der Instruktionen in der Gebrauchsanweisung.
- Kenntnis der ortsüblichen Sicherheitsvorschriften zur Unfallverhütung.
- Gerät zu jeder Zeit vor dem Zugriff unberechtigter Personen schützen.

Bestimmungsgemässe

Verwendung

- Projektion horizontaler und vertikaler Laserlinien und Laserpunkte

Sachwidrige Verwendung

- Verwendung des Produkts ohne Anweisungen.
- Verwendung ausserhalb der Einsatzgrenzen
- Unwirksammachen von Sicherheitseinrichtungen und Entfernen von Hinweis- und Warnschildern
- Öffnen des Produkts mit Werkzeugen (Schraubenzieher usw.)
- Durchführen von Modifikationen oder Umbauten des Geräts
- Absichtliche Blendung Dritter; auch bei Dunkelheit
- Ungenügende Absicherung des Messstandortes (z. B. bei der Durchführung von Messungen an Strassen, auf Baustellen usw.)

Gebrauchsgefahren

WARNUNG

Vorsicht vor fehlerhaften Messungen beim Verwenden eines defekten Produkts, nach einem Sturz oder sonstigen unzulässigen Beanspruchungen bzw. Veränderungen am Produkt. Regelmässige Kontrollmessungen durchführen, besonders nach übermässiger Beanspruchung des Geräts sowie vor und nach wichtigen Messaufgaben.


VORSICHT

Keine Reparaturen am Produkt durchführen. Bei Defekten wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

WARNUNG

Nicht ausdrücklich genehmigte Änderungen oder Modifikationen können das Recht des Anwenders einschränken, das Gerät in Betrieb zu nehmen.

Einsatzgrenzen

-  Siehe Abschnitt Technische Daten. Das Instrument ist für den Einsatz in dauernd von Menschen bewohnbaren Gebieten ausgelegt. Das Produkt darf nicht in einer explosionsgefährdeten oder aggressiven Umgebung eingesetzt werden.

Entsorgung

VORSICHT

Leere Batterien dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Gebrauchte Batterien zur umweltgerechten Entsorgung gemäss nationaler oder lokaler Vorschriften an den dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben.

Das Gerät darf nicht im Hausmüll entsorgt werden. Gerät sachgemäss entsorgen. Länderspezifische Entsorgungsvorschriften beachten. Länderspezifische Entsorgungsvorschriften befolgen.

Gerätespezifische Informationen zur Behandlung und Entsorgung stehen auf unserer Homepage zum Download bereit.

Transport

Transport des Instruments

Zum sicheren Transport des Instruments Lockschalter auf die Stellung "Unlocked" stellen.

Transport der Li-Ion-Batterie

WARNUNG

Bei Transport, Versand oder der Entsorgung von Batterien kann bei unsachgemässen, mechanischen Einwirkungen Brandgefahr entstehen.

Gegenmassnahmen:


Vor dem Versand oder der Entsorgung des Produkts sind die Batterien durch Benutzung des Geräts vollständig zu entladen. Beim Transport oder Versand von Batterien ist der Betreiber dafür verantwortlich, die national und international gültigen Vorschriften einzuhalten. Kontaktieren Sie vor dem Transport oder Versand Ihr lokales Personen- oder Frachttransportunternehmen.

WARNUNG

Starke mechanische Beanspruchung, hohe Umgebungstemperaturen oder das Eintauchen in Flüssigkeiten können zum Auslaufen, Brand oder zur Explosion der Batterien führen.

Gegenmassnahmen:

Schützen Sie die Batterien vor mechanischen Einwirkungen und hohen Umgebungstemperaturen. Batterien nicht in Flüssigkeiten werfen oder eintauchen.

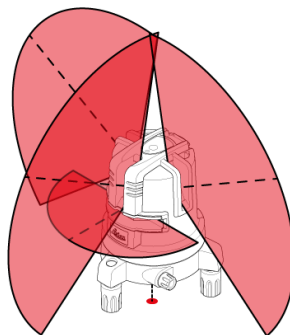
 Weitere Informationen zum Laden der Batterien finden sich in Abschnitt Li-Ion-Batterie.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

WARNUNG

Das Gerät erfüllt die strengen Anforderungen der einschlägigen Normen und Richtlinien. Trotzdem kann die Möglichkeit einer Störung anderer Geräte nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Laserklassifizierung



Das Instrument erzeugt sichtbare Laserstrahlen.
Das Gerät entspricht der Laserklasse 2 gemäss:

- IEC60825-1: 2014 "Sicherheit von Lasereinrichtungen"

Produkte der Laserklasse 2:

Nicht in den Laserstrahl blicken und Strahl nicht unnötigerweise auf andere Personen richten. Der Schutz des Auges wird üblicherweise durch Abwendungsreaktionen einschliesslich des Lidschlussreflexes bewirkt.

WARNUNG

Der direkte Blick in den Strahl mit optischen Hilfsmitteln (z. B. Ferngläser, Fernrohre) kann gefährlich sein.

VORSICHT

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

Wellenlänge
620 - 690 nm

Maximale Strahlungsleistung zur Klassifizierung
<1 mW

Impulsdauer
35 - 65 μ s, cw

Impulsfolgefrequenz
10 kHz

Strahldivergenzlinie
< 200°

Strahldivergenzpunkt
< 1,5 mrad

Beschilderung



Änderungen (Abbildungen, Beschreibungen und technische Daten) vorbehalten.