

proNivo

Bedienungsanleitung



Multilinienlaser PNML-H4V4

Sicherheitshinweise für Messwerkzeuge



Bitte lesen und befolgen Sie alle Anweisungen für die sichere Verwendung Ihres Geräts. Warnschilder müssen stets sichtbar und erkennbar sein. Werfen Sie diese Bedienungsanleitung nicht weg.

Sie können Strahlung ausgesetzt sein, wenn Sie nicht die Anweisung dieser Bedienungsanleitung befolgen.

Sie erhalten Ihr Gerät mit einem Warnschild in englisch. Bitte beachten Sie das hier abgebildete Warnschild in deutsch.



Richten Sie den Laserstrahl nicht auf Personen oder Tiere. Blicken Sie selbst nicht in Laserstrahl, insbesondere nicht mit optischen Instrumenten. Das Augenlicht ist in Gefahr. Ihr Gerät erzeugt Laserstrahlung der Klasse 2M gemäß EN-60825-1.

Ihre Laserbrille dient nicht als Schutzbrille, sondern zur besseren Sichtbarkeit des Laserstrahls. Sie bietet keinen Schutz vor Laserstrahlung.

Ihre Laserbrille kann nicht als Sonnenbrille verwendet werden. Der Einsatz im Straßenverkehr ist verboten. Die Laserbrille schützt nicht vor UV-Licht und verringert die Wahrnehmung von Farbunterschieden.

Die Reparatur und Wartung darf nur durch Fachpersonal mit Qualifikation erfolgen, das originale Ersatzkomponenten einsetzt.

Kinder dürfen das Gerät nur unter Aufsicht benutzen, um Sicherheit für sie selbst und andere Personen zu gewährleisten.

Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe von brennbaren Stoffen, da im Gerät Funken entstehen können.

Sicherheitshinweise für Ladegeräte

Bitte lesen und befolgen Sie alle Anweisungen für die sichere Verwendung Ihres Ladegeräts, um elektrische Schläge, Verletzungen oder Brände zu vermeiden.

Halten Sie das Ladegerät stets trocken. Bei Nässe kann es zu elektrischen Schlägen kommen.

Verwenden Sie das Ladegerät nicht zum Laden von anderen Akkus. Nur die mitgelieferten NiMH-Akkus dürfen geladen werden. Normale Alkaline-Batterien dürfen nicht geladen werden.

Säubern Sie das Ladegerät und die Stromkontakte regelmäßig.

Bitte kontrollieren Sie vor der Benutzung des Ladegeräts, ob die Kabel und Stecker nicht kaputt sind. Falls doch, bringen Sie das Ladegerät bitte in eine qualifizierte Servicestelle, die mit Originalteilen von proNIVO arbeitet.

Legen Sie das Ladegerät nicht auf Papier, Stoffe oder andere leicht brennbare Materialien. Es besteht Brandgefahr aufgrund der Erwärmung des Ladegeräts während des Ladens.

Bei falscher Verwendung des Akkus kann Flüssigkeit austreten. Jeder Kontakt damit muss vermieden werden. Bei Kontakt muss die Flüssigkeit mit Wasser weggespült werden. Bei Kontakt mit den Augen, müssen Sie einen Arzt aufsuchen. Der Akku-Pack darf nicht geöffnet und muss vor dauernder Sonneneinstrahlung geschützt werden.

Kinder dürfen mit dem Ladegerät nicht spielen, auch nicht unter Aufsicht.

Während des Ladevorgangs kann das Gerät betrieben werden.

Sicherheitshinweise für Handempfänger

Für Handempfänger gelten grundsätzlich die gleichen Sicherheitshinweise wie für das Messgerät selbst.

Der Schalldruckpegel kann für das Ohr gefährlich sein. Halten Sie den Handempfänger nicht dicht ans Ohr. Tragen Sie einen Gehörschutz!

Nehmen Sie die Batterie aus dem Gerät, wenn Sie es längere Zeit nicht benutzen, um Korrosion vorzubeugen.

Funktionsbeschreibung

Bestimmungsgemäßer Gebrauch: Der PNML-H4V4 wird zur Ermittlung und Überprüfung von horizontalen und vertikalen Linien und Loten verwendet.

Der Handempfänger wird verwendet, um Laserstrahlen im Pulsiermodus zu lokalisieren.

Der PNML-H4V4 wird wie folgt geliefert:

- 1) Multilinien-Laser PNML-H4V4
- 2) Zieltafel
- 3) Laserbrille
- 4) NiMH-Akkus mit Ladekabel
- 5) Transporttasche
- 6) Bedienungsanleitung
- 7) optional: Universal-Handempfänger mit Halterung und Batterie



Bestandteile

- 1) Tastenfeld
- 2) Laseraustrittsfenster für Vertikalstrahl
- 3) Tragegriff
- 4) Laseraustrittsfenster für Horizontalstrahl
- 5) Teilkreis
- 6) Nivellierfüße
- 7) Seitenfeintrieb
- 8) Ein-/Ausschalter mit Pendelsperre



Austausch der NiMH-Akkus:

1. Öffnen Sie das Akkufach, indem Sie die Clips an der Unterseite nach innen drücken und den Deckel abnehmen.
2. Entnehmen Sie die Akkus und setzen Sie die neuen Akkus ein. Achten Sie auf die richtige Polung.
3. Schließen Sie das Akkufach mit den Clips.

Entfernen Sie die Akkus aus dem Gerät, wenn Sie es einen längeren Zeitraum nicht verwenden. Es besteht die Möglichkeit der Korrosion und Entladung. Für Ersatzakkus wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an proNIVO Messgeräte Handels GmbH.

Verwendung von wiederaufladbaren NiMH-Akkus:

Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise für wiederaufladbare Akkus und Ladegeräte.

- 1) Vor der ersten Verwendung müssen die wiederaufladbaren NiMH-Akkus mehrere Stunden geladen werden.
- 2) Stecken Sie das Ladekabel in die Ladebuchse an der Unterseite des Geräts.
- 3) Stecken Sie das andere Ende des Ladekabels in die Steckdose (110 oder 220V).
- 4) Der Akku und das Ladegerät können durch einen Sturz beschädigt werden. Sie sollten beides an einem trockenen Ort aufbewahren und laden.

Reinigung des Geräts

Reinigen Sie das Gerät nur mit einem weichen Lappen. Benutzen Sie keinen Alkohol oder andere Reinigungsmittel.

Verwendung des Geräts

Da das Gerät empfindlich ist, sollte folgendes vermieden werden:

- Stürze und Stöße
- Nasse Umgebung
- direktes Sonnenlicht
- extreme Temperaturen oder Temperaturunterschiede: Lassen Sie das Gerät nicht längere Zeit in einem Auto liegen. Lassen Sie das Gerät zuerst einige Zeit abkühlen/aufwärmen, bevor Sie es verwenden. Die Präzision kann unter diesen Umständen leiden.

Bedienung

1) Drehen Sie die Pendelsperre von rechts nach links, um das Gerät einzuschalten. Sie hören einen kurzen Ton. Der Lotpunkt nach unten ist aktiviert. Die LED leuchtet nicht.

2) Drücken Sie die Vertikaltaste ein Mal, um zwei Vertikallinien zu aktivieren. Drücken Sie die Taste nochmals, um alle vier Vertikallinien zu aktivieren. Nochmaliges Drücken schaltet die vier Vertikallinien aus.

3) Drücken Sie die Horizontaltaste ein Mal, um die horizontale 180° Linie zu aktivieren. Drücken Sie die Taste nochmals, um die horizontale 360°-Linie zu aktivieren. Nochmaliges Drücken schaltet die Horizontallinie aus.

4) Um die Empfänger mit einem Handempfänger zu lokalisieren, drücken Sie die Handempfänger-Taste. Die LED leuchtet grün. Nochmaliges Drücken schaltet die Handempfänger-Funktion aus.

5) Um das Gerät auszuschalten, drehen Sie die Pendelsperre wieder nach rechts.

Horizontaltaste



Vertikaltaste

Batterie-LED

LED-Anzeige

Handempfänger-Taste

Verwendung des Geräts

Ist das Gerät mehr als 3,5° geneigt, blinken die aktivierten Laserlinien, um anzuzeigen, dass das Gerät außerhalb des Kompensationsbereichs ist. Zudem hören Sie einen dauerhaften Warnton. Die rote LED leuchtet. Bringen Sie das Gerät in eine waagrechte Position.

Bei geladenem Akku leuchtet die Batterie-LED grün. Bei schwachem Akku blinkt die LED in der Libelle. Bitte laden Sie den Akku auf. Während des Ladevorgangs leuchtet die LED am Batteriefach rot.

Die Horizontal- und Vertikallinien sind beliebig kombinierbar.

Mit dem Seitenfeintrieb können Sie die Laserlinien exakt auf Ihre Referenz ausrichten.

Mit den Nivellierfüßen können Sie Unebenheiten im Boden ausgleichen, so dass sich das Gerät innerhalb des Kompensationsbereichs selbst nivellieren kann.

Drehen Sie den Teilkreis, um Ihre Laserlinien exakt auszurichten und Winkel abzulesen und zu messen.

Bei blockierter Pendelsperre drücken Sie die Horizontaltaste und die Handempfänger-Taste für mindestens fünf Sekunden gleichzeitig. Die Horizontallinie ist nun im manuellen Modus aktiviert, bis eine Taste gedrückt wird. Sie können das Gerät nun neigen. Der Strahl ist nicht mehr horizontal. Die rote LED blinkt.

Technische Spezifikationen

Technische Spezifikationen

Nivelliergenauigkeit	$\pm 2 \text{ mm}/10 \text{ m}$
Genauigkeit des Lotpunkts	$\pm 4 \text{ mm}/10 \text{ m}$
Orthogonale Genauigkeit	$\pm 30 \text{ Sekunden}$
Kompensationsbereich	$3,5^\circ$
Arbeitsbereich	20 ohne /60 m mit Empfänger
Laserklasse	2M, Leistung unter 1 mW
Laserdiode	635 nm und 650 nm
Horizontallinien	2
Vertikallinien	4
Stromversorgung	NiMH-Akkus oder C-Batterien
Betriebsdauer	10-40 h, abhängig von den aktivierten Laserlinien
Nivellierzeit	maximal 6 Sekunden

Überprüfen Sie vor jedem Arbeitsbeginn die Genauigkeit Ihres Gerätes wie im Kapitel „Kalibrierung“ beschrieben.



Überprüfung der Genauigkeit des PNML-H4V4

Wichtig:

- 1) Führen Sie die folgenden Test immer vor Arbeitsbeginn durch, um sicherzustellen, dass das Gerät korrekt funktioniert.
- 2) Unterbrechen Sie Ihre Arbeit und führen Sie einen detaillierten Genauigkeitstest durch, wenn Sie eine Fehlfunktion vermuten.

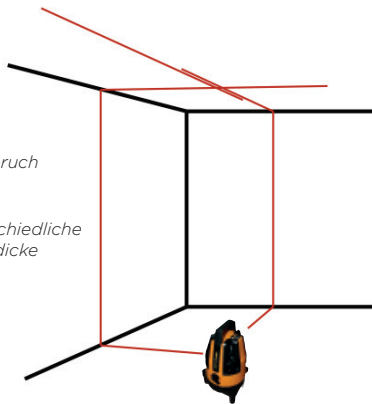
Überprüfung aller Laserlinien nach folgenden Kriterien:

- 1) Die emittierten Laserlinien sind scharf, ohne Flackern, Flimmern oder Schwachpunkte
- 2) Die emittierten Laserlinien sind gleich dick und haben keine Unterbrechungen.

VORSICHT

Linienbruch

*unterschiedliche
Liniendicke*



Kalibrierung

Überprüfung der horizontalen Genauigkeit (Abbildung 1)

- 1) Stellen Sie das Gerät zwischen zwei Wänden auf, ungefähr 0,3 m von der einen und 10 m von der anderen Wand entfernt.
- 2) Schalten Sie die 360°-Horizontallinie und alle Vertikallinien ein.
- 3) Markieren Sie den Punkt a1 an der ungefähr 0,3 m entfernten Wand (Schnittpunkt der Horizontalen mit einer Vertikalen).
- 4) Markieren Sie den Punkt b1 an der 10 m entfernten Wand.
- 5) Drehen Sie das Gerät um 90°.
- 6) Richten Sie den Horizontalstrahl so ein, dass er auf der Höhe mit Punkt a1 identisch ist.
- 7) Messen Sie nun die Differenz des Horizontalstrahls mit dem Punkt b1. Die Differenz darf maximal die spezifizierte Genauigkeit sein.
- 8) Drehen Sie das Gerät weitere zwei Mal um 90°.

Überprüfung der vertikalen Genauigkeit (Abbildung 2)

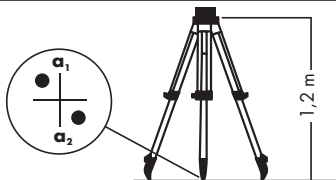
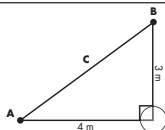
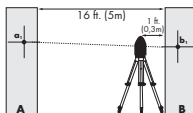
- 1) Stellen Sie das Gerät ca. 5 m von einer Wand entfernt auf.
- 2) Hängen Sie ein Lot an eine mind. 2 m lange Lotschnur an die Wand.
- 3) Schalten Sie die mittlere Vertikallinie ein.
- 4) Gleichen Sie die Vertikallinie an die Lotschnur an, indem Sie die Feinjustierung drehen.
- 5) Messen Sie die Differenz D4. Der Abstand sollte nicht größer sein als die Hälfte der spezifizierten Genauigkeit.

Genauigkeit der 90°Vertikalen (Abbildung 3)

- 1) Stellen Sie das Gerät in die Ecke eines Raumes mit Seitenlängen 3,2 m und 4,2 m. Schalten Sie alle Vertikallinien ein.
- 2) Messen Sie genau 4 m vom Lotpunkt des Geräts an der vertikalen Laserlinie entlang und markieren Sie diesen Punkt A am Boden.
- 3) Messen Sie genau 3 m vom Lotpunkt des Geräts an der zweiten vertikalen Laserlinie entlang und markieren Sie diesen Punkt B am Boden.
- 4) Messen Sie den Abstand C zwischen A und B. Dieser sollte genau 5 m betragen. Erwartete Genauigkeit: 0,8 mm
- 5) Wiederholen Sie diesen Vorgang mit der 3. Vertikallinie.

Genauigkeit des Lotstrahls nach unten und des Laserkreuzes an der Decke (Abbildung 4)

- 1) Setzen Sie das Gerät auf ein Stativ. Stellen Sie dabei sicher, dass das Gerät 1,2 m vom Boden entfernt ist.
- 2) Der Lotpunkt nach unten markiert den Punkt a_1 .
- 3) Drehen Sie das Gerät um 180° und markieren Sie den Punkt a_2 .
- 4) a_1 und a_2 sollten annähernd übereinander liegen.



Wartung, Reparatur und Entsorgung

Falls das Gerät defekt ist, bringen Sie es bitte zu dem Händler zurück, bei Sie es gekauft haben.

Falls Sie das Gerät nicht bei einem Händler gekauft haben, schicken Sie es bitte an:

proNIVO Messgeräte Handels GmbH
Servicezentrum
Wasserburger Straße 7
84427 Sankt Wolfgang
Deutschland

Während des Transports und der Aufbewahrung sollte das Gerät in seiner Tasche oder Koffer sein.

Säubern Sie besonders die Austrittsfenster der Laserstrahlen und vermeiden Sie dort Fusselbildung.

Die Säuberung mit Reinigungs- und Lösungsmittel ist untersagt. Verwenden Sie anstelle ein weiches, feuchtes Tuch.

Halten Sie das Gerät nicht unter Wasser oder in andere Flüssigkeiten. Das eigenständige Öffnen des Geräts ist untersagt. Es darf nur von einem autorisierten Servicezentrum geöffnet werden.

Geräte, Zubehör und die Verpackung sollen recycelt werden (Wiederverwertung). Zum Recycling schicken Sie das Gerät bitte ebenfalls an die obige Adresse. Es ist untersagt, das Gerät in den Restmüll zu werfen. Gemäß der Europäischen Richtlinie 202/96/EG über Altgeräte mit Elektronik und ihrer Umsetzung in nationales Recht sind Sie verpflichtet, nicht mehr gebrauchsfähige Messwerkzeuge getrennt zu sammeln und zu einer Recycling-Stelle zu bringen.



Akkus/Batterien: Werfen Sie Akkuzellen/Batterien nicht in den Restmüll, ins Wasser oder ins Feuer. Sie müssen gesammelt, recycelt oder umweltfreundlich entsorgt werden (Richtlinie 97/157/EWG). Bringen Sie Ihre leeren, kaputten oder nicht mehr zu gebrauchenden Akkus/Batterien zur Entsorgungsstelle in Ihrer Nähe.

Alle proNIVO-Geräte werden vor dem Verlassen der Produktion geprüft und unterliegen den folgenden Garantiebestimmungen. Mängelhaftungsansprüche des Käufers und gesetzliche Rechte bleiben davon unberührt.

- 1) proNIVO verpflichtet sich zur kostenlosen Behebung der Mängel am Gerät, falls diese nachweislich innerhalb der Garantiezeit auf einen Material- oder Produktionsfehler zurückzuführen sind.*
- 2) Die Garantiezeit beträgt 12 Monate bei gewerblichen Produkten und beginnt am Datum des Kaufs an den ersten Endabnehmer (siehe Originalbeleg).*
- 3) Die Garantie trifft nicht für Teile zu, deren Fehlfunktion auf Gebrauch oder Verschleiß zurückzuführen ist. Für Mängel am Gerät, die durch Nichtbeachten der Bedienungsanleitung, nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, unzureichender Service und Pflege, Verwendung von nicht-proNIVO-Zubehör oder Ersatzteilen entstehen, gilt die Garantie nicht. Durch Veränderungen oder Zusätze am Gerät erlischt die Garantie. Für Mängel, die den normalen Gebrauch des Geräts nicht beeinträchtigen, gilt die Garantie nicht.*
- 4) proNIVO behält sich das Recht vor, nach eigener Entscheidung das Gerät zu reparieren oder zu ersetzen.*
- 5) Andere Ansprüche als die oben genannten werden nicht über die Garantie abgedeckt.*
- 6) Nach Garantieleistungen durch proNIVO wird die Garantiezeit nicht erneuert und auch nicht verlängert.*

Für diese Garantie gilt deutsches Recht. Ausgeschlossen ist das CISG (Übereinkommen der Vereinten Nationen über den internationalen Warenkauf).

Änderungen vorbehalten.



proNIVO
Messgeräte Handels GmbH
Wasserburger Straße 7
84427 Sankt Wolfgang
Deutschland

Tel.: +49 (0)8085 930 530
Tax: +49 (0)8085 930 550

www.pronivo.de
info@pronivo.de