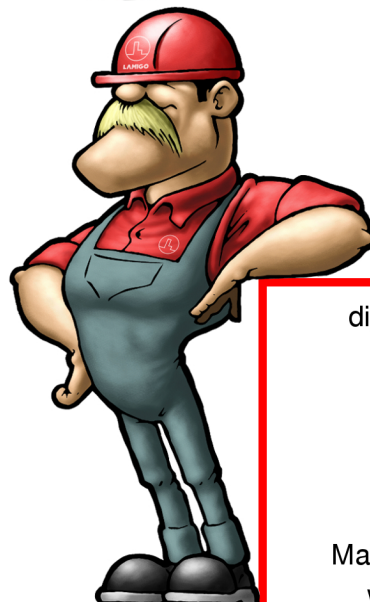


LAMIGO

Rotationslaser Lamigo Spin 230



dipl.-ing. winrich schwarz
+ partner GmbH
Philipp-Reis-Str. 19
31137 Hildesheim

Tel.: 05121 – 97 800
Mail: info@vermessen24.de
www.vermessen24.de

Inhaltsverzeichnis

Einführung / Funktionen.....	2
Inbetriebnahme.....	4
Stromversorgung.....	5
Fernbedienung.....	6
Handempfänger RC 400.....	7
Kalibrierungskontrolle.....	7
Spezifikation.....	8
Sicherheitsinformationen.....	8

Einführung

Der Spin Rotationslaser verfügt über eine Halbleiter- Laserdiode mit hervorragender Sichtbarkeit. Der ausgesendete Strahl rotiert und bildet so eine Ebene. (siehe Bild)



Wird das Gerät aufrecht aufgestellt, sendet es eine horizontale Rotationsebene und zwei vertikale Lotstrahlen aus. Wird der Laser mit dem Bedienfeld nach oben aufgestellt, wird eine vertikale Rotationsebene und zwei horizontale Lotstrahlen emittiert.

Gehäuse



Bedienfeld



Funktionen

1. An / Aus: Schaltet den Rotationslaser ein oder aus
2. Anti Drift System / Tilt: warnt den Benutzer vor Messfehlern durch Veränderung der Geräteposition. Bei Veränderung erscheint zusätzlich ein dreieckiges Warnsymbol.



3. Rotationsgeschwindigkeit: Wählen Sie zwischen 5 verschiedenen Drehzahlen: 0-60-120-300-600 U/ min.
4. Scanning: Wechseln Sie in den Scanning Mode und wählen einen von 5 verschiedenen Scanning- Winkeln: 0°-10°-45° -90°-180°
5. Neigungseinstellung: Wechseln Sie in den Neigungsmodus und ändern Sie die Werte der X- und Y- Achse.
6. Minus / Linksdrehung: Verringert den einzustellenden Wert im Display oder dreht den Laserpunkt gegen den Uhrzeigersinn.
7. Plus / Rechtsdrehung: Erhöht den einzustellenden Wert im Display oder dreht den Laserpunkt im Uhrzeigersinn.
8. Manueller Modus: Wechseln Sie zwischen manuellen und automatischen Nivelliermodus. Zeigt das Display das Handsymbol ist die Nivellierautomatik deaktiviert.

Inbetriebnahme

Einsetzen und Entnehmen des Akku- bzw. Batteriepacks

Das eingebaute Akkupack befindet sich auf der Unterseite des Lasers und lässt sich durch lösen der Kunststoffmutter einfach aus- und einbauen. Sollte Ihr Akku defekt sein, erhalten Sie bei Ihrem Lamigo Händler Ersatz. Alternativ können 4 Baby Batterien im mitgelieferten Batteriehalter eingesetzt werden. Der Batteriehalter kann nicht zum Laden von Akkus genutzt werden.

Laser Aufstellung

horizontale Rotation

Schrauben Sie das Gerät auf ein Stativ, stellen Sie es auf eine feste, ebene Fläche oder hängen Sie es mit Hilfe der Wandhalterung an die Wand. Für die automatische Selbstnivellierung muß die Seitenneigung des Gerätes weniger als 5° betragen

vertikale Rotation

Legen Sie das Gerät mit dem Display nach oben auf eine ebene, feste Fläche. Halten Sie die Seitenneigung unter 5°.

Betrieb

Ein- und Ausschalten

Drücken Sie den "Power" Knopf um die Selbstnivellierung zu starten. Sobald die Nivellierung abgeschlossen ist beginnt der Laserstrahl zu rotieren. Drücken Sie erneut den "Power" Knopf um den Laser auszuschalten.

Nach drücken der "Power" Taste beginnt der Laserstrahl zu blinken und die automatische Horizontierung beginnt zu arbeiten. Nach der Horizontierung fängt der Rotorkopf mit 600 U/min zu drehen. Sollte das Gerät nicht richtig aufgestellt sein oder die Seitenneigung größer als 5° ertönt ein akustisches Warnsignal, das Wasserwaagensymbol im Display und der Laserstrahl blinkt, die Rotation startet nicht. Stellen Sie den Laser korrekt auf und die Horizontierung startet erneut.

Rotationsgeschwindigkeit

Drücken Sie den Drehzahl Taster um die Drehgeschwindigkeit des Rotorkopfes zu bestimmen. Es stehen 5 Geschwindigkeiten zu Wahl. Durch wiederholtes drücken des Tasters wechseln Sie zwischen folgenden Drehzahlen: 0, 60, 120, 300, 600 U/min. Die aktuell gewählte Drehzahl wird auf dem Display angezeigt.

Manuelle Rotation

Drücken Sie die Drehzahl Taste bis 0 U/min anliegen. Nun können Sie mit den Tasten "- / Drehung links" " + / Drehung rechts" schrittweise bestimmen wie weit und in welche Richtung der Rotokopf dreht.

Scanning

Drücken Sie die Scanning Taste um die Rotation zu stoppen. Ein weiterer Druck startet den Scan-Mode. Die Oszillation kann in 4 Stufen verstellt werden: 10°, 45°, 90°, 180°. Drücken Sie "Drehung links" "Drehung rechts" um den Strahl in die gewünschte Richtung zu drehen.

Neigungseinstellung (manueller Modus)

Nach drücken der Manuell/Automatik Taste können die Neigungen der X- und Y-Achse verändert werden. Nach einmaligen drücken blinkt im Display "X" - Sie können jetzt den Neigungswert der X-Achse mit der +/- Taste einstellen. Drücken Sie die Manuell/Automatik Taste ein weiteres mal, blinkt im Display "Y" - Die Y Achse kann nun eingestellt werden.

Neigungseinstellung (automatik Modus)

Nach drücken der X / Y Taste können die Neigungen der X- und Y-Achse verändert werden. Nach einmaligen drücken blinkt im Display "X" - Sie können jetzt den Neigungswert der X-Achse mit der +/- Taste einstellen. Drücken Sie die X/Y Taste ein weiteres mal, blinkt im Display "Y" - Die Y Achse kann nun eingestellt werden. Mit erneutem drücken der X/Y Taste bestätigen Sie die Eingaben und der Laser stellt sich auf die eingegebenen Werte ein. Abermaliges drücken der X/Y Taste deaktiviert den Neigungsmodus und das Gerät wechselt zurück zur horizontalen Rotation. (X + Y Neigungswerte werden nicht mehr angezeigt) Um Messfehler zu vermeiden, achten Sie auf eine korrekte Achsausrichtung! Die Neigungseinstellung funktioniert nur bei horizontaler Aufstellung!

Stromversorgung / Laden des Akkus

Wenn die Akku Anzeige anfängt zu blinken, ist der Akku bald leer. Stecken Sie das Ladegerät in die Steckdose und den Ladestecker in die Buchse an der Frontseite des Gerätes um die Akkus zu laden. Das Akkupack kann auch separat geladen werden. Dafür verwenden Sie die Ladebuchse auf der Unterseite der Akku- Grundplatte. Nachdem die LED des Ladegerätes von rot auf grün gewechselt ist, ist der Ladevorgang abgeschlossen.

Anmerkung:

- a) Die vollständige Aufladung des werkseitig installierten Akku dauert ca. 7 Stunden.
- b) Das Ladegerät erfordert eine Netzspannung von 100 - 240 V bei 50-60 HZ.
- c) Aufladen und Nutzung des Lasers kann gleichzeitig erfolgen.
- d) Bei längerer Lagerung des Gerätes bitte Akku bzw. Batterien entnehmen.
- e) Neue, oder lange Zeit ungenutzte Akkus benötigen bis zu drei Lade- Entladezyklen um die volle Kapazität zu erreichen.
- f) Die Batterien-Grundplatte kann nicht genutzt werden um Akkus zu laden



Fernbedienung

Die Fernbedienung nutzt Infrarottechnik. Die Reichweite beträgt je nach Umgebung bis zu 30m. Sie verfügt über 7 Tasten. Die Symbole und Funktionen sind identisch zu denen auf dem Bedienteil des Lasers. Zielen Sie in Richtung des Lasers um die optimale Reichweite zu erreichen. Die rote LED auf der Fernbedienung blinkt zur Bestätigung Ihrer Eingabe.



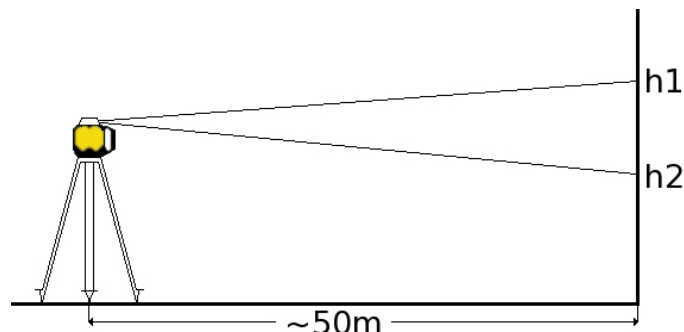
Handempfänger RC 400

Der Empfänger ermöglicht das Arbeiten mit dem Laser auf langen Distanzen. Abweichung von der Sollhöhe werden im Display durch Pfeile und/oder durch akustische Signale angezeigt. Eine langsame Tonfolge bedeutet, dass die Mitte des Empfangsfeldes zu niedrig im Verhältnis zum Laserstrahl ist, eine schnelle Tonfolge bedeutet das der Empfänger höher gehalten werden muss. Ertönt das akustische Signal konstant, ist der Empfänger auf Sollhöhe. Benutzen Sie die eingebauten Libellen um den Empfänger möglichst lotrecht zu halten und so eine höhere Genauigkeit zu erhalten. Betrieben wird der Empfänger mit einer handelsüblichen 9V Blockbatterie.



Kalibrierungskontrolle

Horizontale Kalibrierung

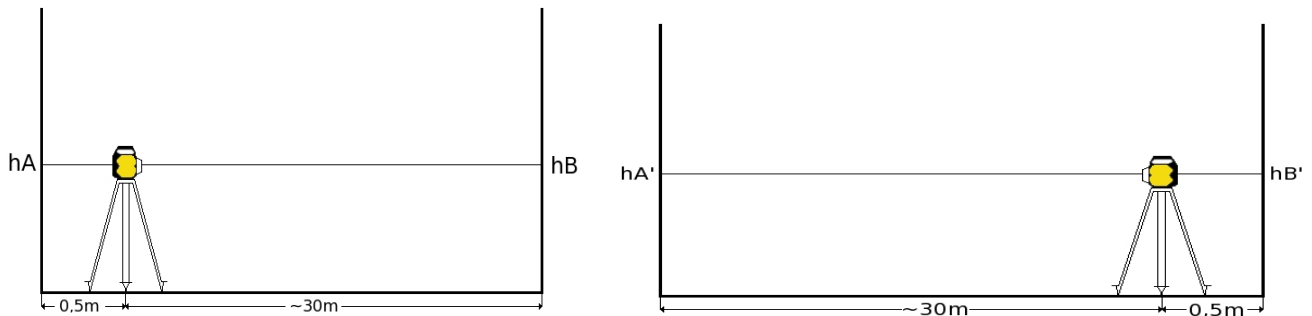


- (1) Stellen Sie den Laser 50m vor einer Wand auf. Die X-Achse und der Griff weisen zur Wand (siehe Bild): Nach Einschalten des Lasers markieren Sie mit Hilfe des Handempfängers die Höhe des Laserstrahls (h1).
- (2) Lösen Sie die Stativschraube und drehen Sie den Laser um 180°. Warten Sie die Nivellierung ab und markieren Sie die Höhe des Laserstrahls (h2). Das gleiche machen Sie nun mit den beiden Seiten der Y-Achse. (Der Griff weist zuerst nach links, dann nach rechts)

Der Wert zwischen h1 und h2 muß kleiner als 10mm sein.

Vertikale Kalibrierung

- (1) Stellen Sie den Laser zwischen zwei Wände oder Zieltafeln mit einem Abstand von 30m.



- (2) Nutzen Sie dabei die Wandhalterung um den Laser in Vertikalposition zu befestigen
 (3) Schalten Sie das Gerät ein und markieren den Mittelpunkt des Lotstrahls: h_A , h_B und $h_{A'}$, $h_{B'}$.
 (4) $\Delta 1 = h_A - h_{A'}$, $\Delta 2 = h_B - h_{B'}$

$\Delta 1$ und $\Delta 2$ müssen kleiner als 6mm sein.

Um h_A und $h_{B'}$ zu markieren drehen Sie den Laser jeweils um 180°

Spezifikation

Genauigkeit	$\pm 15''$ (0,75mm/ 10m)
Selbstnivellierbereich	$\pm 5^\circ$
Reichweite	500m Durchmesser (mit Empfänger)
Drehzahl	0, 60, 120, 300, 600 U/min
Mögliche Scanwinkel	10° , 45° , 90° , 180°
Neigungseinstellung X + Y Achse	$\pm 10\%$ in Einzelachse, bis zu 18% in beiden Achsen
Laserdiode	635nm
Reichweite Fernbedienung	ca. 20m
Temperaturbereich	-20° C bis $+50^\circ \text{ C}$
Stromversorgung	4,8V Ni-MH, 4 C Größe Akkus
Betriebsdauer	ca. 20h
Schutzklasse	IP 54
Abmessung (Laser)	160mm x 160mm x 190mm
Gewicht (Laser)	2,1 Kg

Sicherheitsinformationen:

- Während der Laser in Funktion ist, vermeiden Sie es in den Laserstrahl zu schauen
- Längere Bestrahlung des Auges durch den Laserstrahl kann schädlich sein. (Laserklasse 2).

- Versuchen Sie nicht, das Instrument zu demontieren! Bringen Sie es zu Ihrem Händler oder einer qualifizierten Fachwerkstatt. Manipulationen führen zum Erlöschen der Garantie.
- Achten Sie auf festen Sitz des Instrumentes am Stativ, um Beschädigungen zu vermeiden
- Achten Sie beim Aufstellen des Statives auf die Stativfüße. Diese können spitz bzw. scharf sein um optimalen Halt zu gewährleisten.
- Wählen Sie die Stativhöhe so aus, dass die Bestrahlung von Personen, Fahrzeugführern und anderen Lebewesen vermieden wird. Blendgefahr!
- Lagern und Nutzen Sie das Gerät nicht bei extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen. Bei Betrieb außerhalb des zulässigen Temperaturbereiches kann es zu Fehlfunktionen kommen.
- Lagern und transportieren Sie das Gerät stets im Transportkoffer. Lagern Sie den Koffer an einem trockenen Ort ohne große Belastung durch Staub oder Vibrationen.
- Bei großen Temperaturunterschieden zwischen Lagerung und Einsatz des Gerätes, lassen Sie das Gerät im Koffer damit es sich langsam der Temperatur anpassen kann. Gefahr von Kondenswasserbildung!
- Das Gerät sollte stets vorsichtig transportiert werden. Vermeiden Sie Stöße, Vibrationen und Schläge.
- Gehen Sie sicher das Benutzer des Gerätes die Anleitung gelesen und verstanden haben, um Fehlbedienung auszuschließen.

Lagern Sie niemals ein nasses / feuchtes Lasergerät im geschlossenen Transportkoffer. Feuchtigkeit könnte in das Geräteinnere gelangen und zu Schäden führen.

Wichtige Informationen für den Benutzer

Die Konformitätserklärung zur CE:

Wir erklären, dass dieses Produkt mit den folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt: EN 60825-1:2007

In Einhaltung der europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in mit dem nationalen Recht, müssen Elektrowerkzeuge, am Ende ihrer Lebensdauer getrennt gesammelt und zu einer entsprechenden Entsorgungseinrichtung gebracht werden.

Es kann nicht generell ausgeschlossen werden:

- dass das Gerät andere Geräte stört (z.B. Navigationseinrichtungen);
- durch andere Geräte gestört wird (z.B. elektromagnetische Strahlung bei erhöhter Feldstärke z.B. in der unmittelbaren Nähe von Industrieanlagen oder Rundfunksendern)

Hersteller:

Lamigo Jacek Mickowski i Rafał Mickowski S.C.

ul. Mała 5

66-400 Gorzów Wielkopolski

Polen

