

Limora Zentrallager

Industriepark Nord 21
 D - 53567 Buchholz
 Tel: +49 (0) 26 83 - 97 99 0
 E-Mail: Limora@Limora.com
 Internet: www.Limora.com

Filialen:

- Aachen • Berlin • Bielefeld
- Düsseldorf • Hamburg
- Köln • Stuttgart

Digitaler Laser - Drehzahlmesser Anleitung

Lesen Sie bitte diese Anleitung sorgfältig durch und lagern Sie die Anleitung mit dem Gerät zusammen damit sie immer griffbereit ist.

1. Sicherheitshinweise

WARNUNG: nicht direkt in den Laserstrahl blicken!

Beim Benutzen dieses Werkzeuges kann es notwendig sein, bei laufendem Motor zu arbeiten. Damit bringt man sich in eine gefährliche Situation und sollte folgende Sicherheitsmaßnahmen unbedingt beachten:

- Tragen Sie keine lockere Kleidung, lange Ärmel oder Krawatten usw., die sich in rotierenden Motorteilen leicht verfangen können.
- Führen Sie so viele Arbeitsschritte wie möglich ohne laufenden Motor durch.
- Achten Sie unbedingt darauf, dass die Hände und das Werkzeug nicht zu nah an gefährliche Bauteile gerät, z.B. an Keilriemen, Lüfter, Krümmer und stromführende Bauteile. **Achtung:** elektrische Lüfter können ohne Warnung plötzlich anlaufen.
- Legen Sie keine metallischen Gegenstände in die Nähe von elektrischen Bauteilen (Batterie, Zündanlage etc.), da hier Kurzschlüsse verursacht werden können.
- Behandeln Sie Hochspannungsbauteile immer mit besonderer Vorsicht, da Stromschläge Bewegungsunfähigkeit und schwerere Verletzungen verursachen können!
- Zündfunken können eine relativ große Entfernung überbrücken. Bei einem alten, verschlissenen Zündsystem mit mangelnder Isolierung kann ein Funkenprung auch an anderen Bauteilen auftreten, insbesondere in Kombination mit Feuchtigkeit.
- Sensible elektronische Bauteile dürfen keiner Hochspannung ausgesetzt werden.
- Alle elektrischen Bauteile sollten angeschlossen werden, wenn der Motor nicht läuft. Funken, die Kraftstoffdämpfe oder von der Batterie ausgetretenes Knallgas entzünden könnten, werden so vermieden.

- Auf keinen Fall darf der Motor in einer Garage oder einem geschlossenen Raum gestartet werden! Sorgen Sie für ausreichende Luftzufuhr!

- Beim Arbeiten an Kraftfahrzeugen sollten Kinder und Haustiere ferngehalten werden.

Funktionen:

- Sicheres und genaues Messen von Drehzahl/Minute ohne das Objekt zu berühren.
- Großer Meßbereich und hohe Auflösung.
- Die Mikro-Prozessor Steuereinheit gewährleistet eine hohe Meßgenauigkeit und eine schnelle Reaktionszeit.
- Der letzte Meßwert von der Min. Drehzahl und der Max. Drehzahl werden automatisch gespeichert und auf Knopfdruck angezeigt
- Das robuste und langlebige Kunststoffgehäuse liegt gut in der Hand und schützt die wartungsfreie Elektronik.

Technische Daten:

• Anzeige:	5-stellig, mit 10mm LCD-Kristall-Display
• Meßbereich:	6 bis 99.999 RPM (U / Min)
• Auflösung:	< 1000 U / Min: 0.1 U / Min > 1000 U / Min: 1 U / Min
• Genauigkeit:	+/- 0,05%+ 1 U / Min
• Meßdauer:	1 Sekunde (ab 60 U / Min)
• Meßbereichseinstellung:	zwischen einem Meßbereich von 2,5 bis 999,9 U / Min und einem Meßbereich von 1 bis 1000 U / Min erfolgt die Einstellung automatisch.
• Speicherfunktion Memory-Taste:	letzter Meßwert, Min. Drehzahl, Max. Drehzahl
• Meßabstand:	von 50 bis 250 mm (abhängig vom Umgebungslicht bis zu max. 350 mm)
• Stromversorgung:	4 x 1,5 Volt AA (UM-3) Batterien
• Verbrauch:	Gleichstrom (DC) ca. 80 mA (im Betrieb)
• Zulässige Umgebungstemperatur:	0 bis 50°
• Abmessungen:	202 x 84 x 43 mm
• Gewicht:	ca. 260g (inklusive Batterien)

Meßvorgang:

Kleben sie vor dem Messen ein 10-15 mm langes Stück des reflektierenden Klebebandes auf das Meßobjekt, dafür sollte die Oberfläche sauber, fettfrei und eben sein. Die reflektierende Fläche muss immer kleiner sein als die nicht

Limora Zentrallager

Industriepark Nord 21
D - 53567 Buchholz
Tel: +49 (0) 26 83 - 97 99 0
E-Mail: Limora@Limora.com
Internet: www.Limora.com

Filialen:

- Aachen • Berlin • Bielefeld
- Düsseldorf • Hamburg
- Köln • Stuttgart

reflektierende Fläche, da sonst kein genaues Meßergebnis erzielt werden kann. Wenn das Meßobjekt von sich aus eine reflektierende oder glänzende Oberfläche hat, decken sie diese mit mattschwarzem Klebeband oder Farbe ab.

Nun drücken sie den Messknopf (5) und visieren sie mit dem Laserstrahl das Ziel an. Der Meßabstand sollte dabei im Bereich von 50 bis 250 mm liegen. Nach 1-2 Sekunden hat sich die Drehzahlanzeige eingependelt und zeigt ein genaues Ergebnis.

Messen geringer Drehzahlen:

Wenn die Drehzahl des zu messenden Objekts sehr gering ist, kann es sinnvoll sein mehr als eine Meßmarkierung anzubringen um ein genaueres Ergebnis zu erzielen. Bei dieser Vorgehensweise muss anschließend die angezeigte Drehzahl durch die Anzahl der Markierungen geteilt werden um die tatsächliche Drehzahl zu ermitteln.



Speicherfunktion:

Das Gerät zeigt beim Drücken des Speicherknopfs (4) zuerst den zuletzt gemessenen Wert (LA), beim zweiten Drücken den Max. Drehzahlwert (UP) und beim dritten Drücken den Min. Drehzahlwert (dn) an.

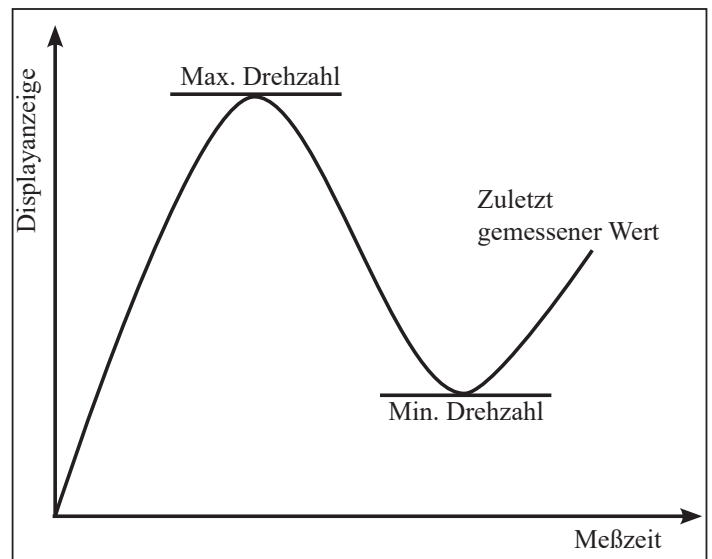
Batteriefach:

Wird das Gerät längere Zeit nicht benutzt, sollten die Batterien entfernt werden. Wenn die Spannung unter 5 Volt fällt, wird der notwendige Batteriewechsel durch ein Batteriesymbol im Anzeigefeld signalisiert. Zum Wechsel schieben Sie die Klappe auf der Rückseite des Geräts weg und legen 4 x 1,5 Volt AA (UM-3) Batterien ein.

Lieferumfang:

Tragetasche, 350 mm langes reflektierendes Klebeband, Anleitung

WARNUNG: Nicht direkt in den Laserstrahl blicken!



Limora central warehouse
 Industriepark Nord 21
 D - 53567 Buchholz
 Tel: 49 (0) 26 83 - 97 99 0
 E-Mail: Limora@Limora.com
 Internet: Limora.com

Stores:
 • Aachen • Berlin • Bielefeld
 • Düsseldorf • Hamburg
 • Köln • Stuttgart

Digital Tachometer Instruction

Please read the following instructions carefully and always keep this manual within easy reach.

1. Caution

WARNING: Direct eye exposure to laser light source is harmful and should be prohibited in any case

Features:

- Measuring RPM is safe & accurate without attachment to object.
- Wide measuring range & high resolution.
- Digital display gives exact RPM with no guessing or errors.
- Used the exclusive MICRO-COMPUTER LSI circuit and crystal time base to offer the high accuracy measurement & fast measuring time.
- The last Value I max. Value I min. Value will be automatically stored in memory and can be displayed by turn.
- The use of durable, long-lasting components, including a strong, light weight ABS-plastic housing assures maintenance free performance for many years. The housing has been carefully shaped to fit it comfortably in either hand.

Specifications

• Display:	5 digits, 10mm LCD (Liquid Crystal Display)
• Test Range:	6 - 99.999 RPM
• Resolution:	< 1000 RPM: 0.1 RPM > 1000 RPM: 1 RPM
• Accuracy:	+/- 0,05% of reading + 1 digit
• Sampling Time:	1 second (over 60 RPM)
• Range Selection:	automatic
• Data Memory	Last value, max. value, min. value
• Detecting Distance:	50 mm to 250 mm / 2 to 10 inch (typical max. 350mm / 14 inch)
• Power Supply:	4 x 1,5 Volt AA (UM-3) batteries
• D.C Consumption:	Approx. 80 mA
• Operation Temp.:	0 to 50°C (32 to 122°F)
• Size:	202 x 84 x 43 mm
• Weight:	about 260g (including batteries)

Measuring procedure:

Apply a reflective mark to the object being measured. Depress the MEASURE BUTTON and align the visible light beam with the applied target, verify that the MONITOR INDICATOR lights when the target aligns with the beam (about 1 to 2 seconds).

Cut and peel adhesive tape provided into approx. 12mm (0.5") squares and apply one square to each rotation shaft.

- The non-reflective area must always be greater than the reflective area.
- If the shaft is normally reflective, it must be covered with black tape or black paint before attaching reflective tape.
- Shaft surface must be clean and smooth before applying reflective tape.

Very low RPM measurement:

As it is easy to get high resolution and fast sampling time, if measuring the very low RPM values, suggest the user to attach more „REFLECTIVE MARKS“ averagely. Then divided the reading shown by the number of „REFLECTIVE MARKS“ to get the real RPM.

Memory:

A readout (the last Value, max. Value, min. Value) obtained immediately before turning off the MEASURE BUTTON is automatically memorized. For example, please refer to the following.

That Memorized value can be displayed on the indicator by turn once depressing the memory button. The symbol „UP“ represents the Max. value and „dn“ the Min. Value; „LA“ , The last value.

Limora central warehouse
 Industriepark Nord 21
 D - 53567 Buchholz
 Tel: 49 (0) 26 83 - 97 99 0
 E-Mail: Limora@Limora.com
 Internet: Limora.com

Stores:
 • Aachen • Berlin • Bielefeld
 • Düsseldorf • Hamburg
 • Köln • Stuttgart

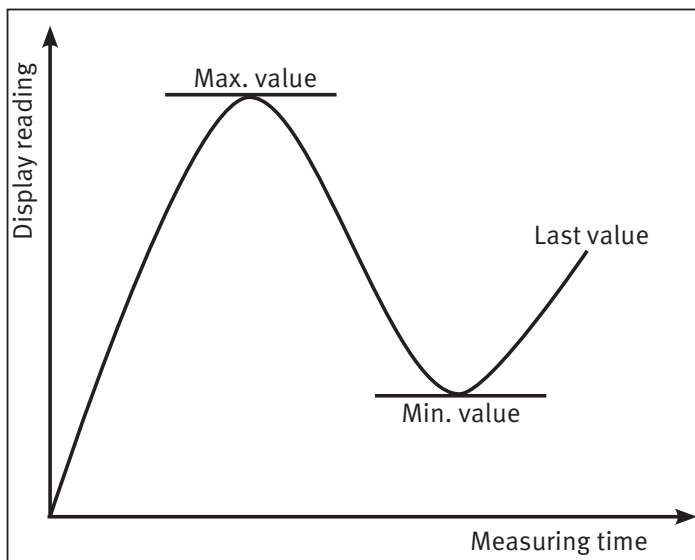
Battery replacement:

- (1) When it is necessary to replace the battery, i.e. battery voltage less than approx. 5V, symbol „1- + P“ will appear on the display.
- (2) Slide the battery cover away from the instrument and remove the batteries.
- (3) Install the batteries (4x 1.5V AA/UM3) correctly into the case.

Contains:

Carrying bag, 350 mm long reflective adhesive tape, instructions

WARNING: Direct eye exposure to laser light source is harmful and should be prohibited in any case!



6 Socket for the plug of AC adapter (power supply not included)



Limora Paris

Tél: +33 (0) 139 - 57 05 99
E-Mail: Paris@Limora.com

Limora Aix la chapelle

Le magasin rétro passion
Feldstraße 41
D - 52070 Aachen
E-Mail: Aachen@Limora.com

Nous parlons français

Limora siège social

Industriepark Nord 21
D - 53567 Buchholz
Tél: +49 (0) 26 83 - 97 99 0
E-Mail: Limora@Limora.com

Internet: Limora.com

Compte-tours numérique avec lecture par laser

Nous conseillons de lire attentivement ces instructions de montage et de les conserver avec l'appareil afin de l'avoir toujours à portée de mains.

1. Conseils de sécurité

MISE EN GARDE : il ne faut pas regarder en direction du rayon laser!

Cet appareil doit être utilisé quand le moteur est en marche ce qui signifie que la situation peut être dangereuse si on ne respecte pas les instructions de sécurité suivantes :

- Il ne faut pas porter de vêtements larges, de longues manches ou de cravates qui peuvent bloquer facilement les pièces de moteur tournantes.
- Il faut essayer de travailler le plus possible avec le moteur éteint.
- Il faut veiller absolument à ce que les mains et les outils ne s'approchent pas trop de pièces dangereuses comme les courroies, ventilateurs, collecteurs et pièces transportant de l'électricité.

Attention : les ventilateurs électriques peuvent se mettre en marche tout à coup sans prévenir.

- Il ne faut pas poser d'objets métalliques à proximité de pièces électriques (batterie, allumage etc.) car les risques de court-circuit sont trop importants.
- Il faut être toujours très prudent avec des pièces de haute-tension car des décharges électriques peuvent provoquer une paralysie et causer de graves blessures!
- Les étincelles peuvent jaillir relativement loin. Un ancien système d'allumage usé et mal isolé peut provoquer des étincelles également sur d'autres appareils et plus particulièrement en présence d'humidité.
- Les pièces électroniques fragiles ne doivent pas être exposées à la haute-tension.
- Toutes les pièces électriques doivent être branchées quand le moteur est éteint. Les étincelles qui pourraient enflammer des vapeurs de carburant ou des gaz détonants provenant de batterie sont ainsi évitées.

- Il ne faut surtout pas faire tourner le moteur dans un garage ou dans un endroit fermé! Il faut veiller à avoir une arrivée d'air suffisante!
- Les enfants et les animaux domestiques ne doivent pas se trouver à proximité de véhicules lors de travaux

Fonctions :

- Mesure exacte et sûre des tours/minute.
- Grand domaine de mesure et haute définition.
- Le micro-processeur garantit une mesure très exacte et une réaction rapide.
- La dernière mesure du nombre de tour minimum et maximum est automatiquement mémorisée et s'affiche en appuyant le bouton.
- Le boîtier en plastique est solide et a une longue durée de vie. Il est très maniable et protège l'électronique qui ne nécessite pas d'entretien.

Données techniques :

• Affichage:	à 5 chiffres, écran cristal-LCD avec 10 mm
• Domaine de mesure:	6 jusqu'à 99,999 RPM (T/min.)
• Définition:	< 1000 U / Min: 0.1 T/min > 1000 U / Min: 1 T/min
• Exactitude:	+/- 0,05 % + 1 T/min
• Durée de mesure:	1 seconde (à partir de 60 T/min.)
• Réglage du domaine de mesure:	il est automatique entre un domaine de mesure de 2,5 jusqu'à 999,9 T/min. et de 1 à 1000 T/min.
• Touche mémoire:	la dernière mesure, nombre de tour min. et max.
• Distance de mesure:	de 50 à 250 mm (en fonction de la lumière environnante jusqu'à max. 350 mm)
• Approvisionnement en courant:	4 piles x 1,5 Volt AA (UM-3)
• Consommation:	courant continu (DC) env. 80 mA (en marche)
• Température environnante:	0 à 50°C
• Dimension:	202 x 84 x 43 mm
• Poids:	env. 260 g (pesé avec piles)

Mesure du nombre de tours :

Il faut coller un bout de ruban adhésif réfléchissant de 10-15 mm sur l'objet à mesurer. Avant de le faire il faut vérifier que la surface soit bien propre, non grasseuse et lisse. La surface réfléchissante doit toujours être plus petite que la surface non réfléchissante sinon il n'est pas possible d'obtenir une mesure exacte. Si l'objet mesuré a déjà une surface réfléchissante ou brillante, alors il faut la recouvrir avec du ruban adhésif noir et mat ou avec de la couleur.

Il faut ensuite appuyer sur le bouton et viser l'objet à mesurer avec le rayon laser. La distance de mesure devrait être située entre 50 et 250 mm. Après 1 et 2 secondes l'affichage est définitif et le résultat affiché est précis.

Mesurer les régimes bas :

Si le régime de l'objet à mesurer est très faible, alors il peut être nécessaire de mettre un repère de mesure afin d'avoir un résultat plus exact. En utilisant cette méthode il faut ensuite diviser le régime affiché par le nombre de repères afin d'obtenir le régime réel.

Fonctions mémoire :

En appuyant le bouton de mémoire (4), l'appareil affiche la dernière mesure (LA), en appuyant le bouton deux fois c'est la mesure maximale qui s'affiche (UP), en appuyant trois fois c'est la mesure minimale (dn) qui s'affiche.

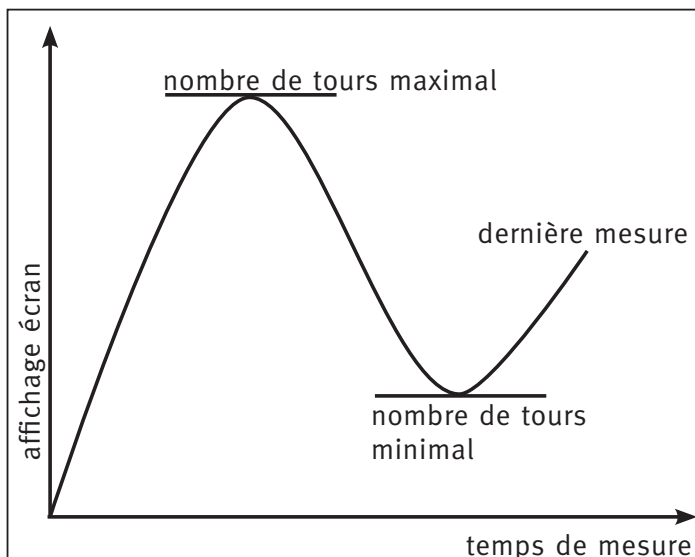
Compartment piles :

Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période, alors il faut enlever les piles. Si la tension tombe en dessous de 5 volts, alors le changement de piles est affiché à l'écran par un symbole de pile.

Contenu de la livraison :

Sac, adaptateur conique, adaptateur cylindrique, roulette pour vitesse périphérique, notice.

MISE EN GARDE : il ne faut pas regarder en direction du rayon laser!



Limora Paris

Tél: +33 (0) 139 - 57 05 99
E-Mail: Paris@Limora.com

Limora Aix la chapelle

Le magasin rétro passion
Feldstraße 41
D - 52070 Aachen
E-Mail: Aachen@Limora.com
Nous parlons français

Limora siège social

Industriepark Nord 21
D - 53567 Buchholz
Tél: +49 (0) 26 83 - 97 99 0
E-Mail: Limora@Limora.com

Internet: Limora.com

