

Bedienungsanleitung  
Operation Manual  
Notice d'utilisation  
Instrucciones de servicio  
Istruzioni per l'uso



**DIGITAL HANDTACHOMETER**  
**TACHYMÈTRE NUMERIQUE PORTATIF**  
**TACHÓMETRO DIGITAL MANUAL**  
**TACHIMETRO DIGITALES A MANO**



Vielen Dank, dass Sie sich für einen unserer hochwertigen Tachometer entschieden haben. Lesen sie diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch, damit Sie mit dem neu erworbenen Gerät sicher umgehen können, exakte und reproduzierbare Messungen vornehmen und Schäden vermeiden.

## 1.0 Sicherheitshinweise



Den Laserstrahl nicht auf das menschliche Auge richten. Klasse 2 Laserprodukte sind als augensicher eingestuft, können jedoch bei Empfindlichkeit oder längerer Einwirkung zu Irritationen der Netzhaut führen.



Bei mechanischer Drehzahlmessung die max. zulässige Drehzahl von 25.000 RPM nicht überschreiten.

Eine Verlängerungswelle nicht in Verbindung mit einem Messrad nutzen. Das Messrad könnte sich lösen und Schaden verursachen.

Direkte Geschwindigkeitsmessung mit Messrädern nur dann durchführen, wenn die Geschwindigkeit unter 1.500 m/min liegt oder sichergestellt ist, dass das Messrad sich nicht lösen kann.

## 2.0 Vor Inbetriebnahme (Batterien einsetzen)

Batteriefachdeckel öffnen – Ggf. eine Münze benutzen

Batterien einlegen – Polarität beachten!

Batteriefachdeckel schließen

## 3.0 Bedienelemente



**1** MODE-Taste/Schalter zur Auswahl der gewünschten Maßeinheit (siehe Tabelle)

**2** MEM-Taste zur Bedienung und Abruf der gespeicherten Werte und zur Hinterlegung der freien Speicherwerte.

**3** DISPLAY zur Anzeige des Messwertes, der Einheiten, der Speicherfunktion und des Batteriezustandes.

**4** MESSTASTE zum Einschalten des Geräts und zur Messwerterfassung – Messwerte werden so lange erfasst wie die Taste gedrückt bleibt.

## 4.0 Messgrößen und Messeinheiten

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die wählbaren Messgrößen und Maßeinheiten die am Drehschalter des Tachometers eingestellt werden können. Für den Einsatz einer Messspitze oder des Messrades muss bei den Geräten der Baureihe ...CL und ...CLX der Kontaktadapter montiert werden.

Type C Type CX	TypeCL TypeCLX	Messgröße	Mess- Methode	Einheit
	rpm ->	Drehzahl	Laser	Umdrehungen/Minute
rpm	rpm	Drehzahl	Messspitze	Umdrehungen/Minute
m/min	m/min	Geschwindigkeit	Messrad	Meter/Minute
yd/min	yd/min	Geschwindigkeit	Messrad	Yards/Minute
ft/min	ft/min	Geschwindigkeit	Messrad	Feet/Minute
in/min	in/min	Geschwindigkeit	Messrad	Inches/Minute
rev/min		Geschwindigkeit	Messspitze	Meter/Minunte
ft/h		Geschwindigkeit	Messrad	Feet/Stunde
yd/h		Geschwindigkeit	Messrad	Yards/Stunde
mi/h		Geschwindigkeit	Messrad	Meilen/ Stunde
m/h		Geschwindigkeit	Messrad	Meter/Stunde
rev/h		Geschwindigkeit	Messspitze	Umdrehungen/Stunde
rev		Anzahl	Messspitze	Umdrehung
cm		Länge	Messrad	Zentimeter
m	m	Länge	Messrad	Meter
yd	yd	Länge	Messrad	Yard
ft	ft	Länge	Messrad	Foot (Fuss)
in	in	Länge	Messrad	Inch (Zoll)

## 5.0 Messungen durchführen

**Anbringen der Reflexmarke (nur bei berührungsloser Messung)**



Reflexmarke bei Stillstand auf das zu messende  
Maschinenelement aufbringen

## Kontaktadapter und Messzubehör



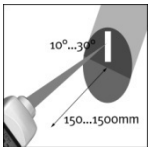
Kontaktadapter mit der Hand auf das Gerät aufdrehen – Nicht mit Werkzeugen anziehen!

Messspitzen und Messräder auf die Messwelle schieben – Spannstift und Nut beachten!

Bei dem 12“ Messrad seitliche Schraube mit einem Werkzeug fest anziehen

## Gerät durch kurzes Betätigen der Messtaste einschalten.

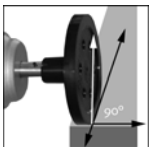
Gewünschte Maßeinheit wählen. – Darauf achten, dass die Maßeinheit zu der Betriebsart (Kontakt / Non-Kontakt) und dem entsprechenden Zubehör passt.



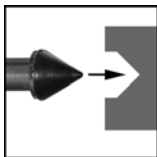
Für die Messung geeignetes Zubehör aufstecken.

Bei berührungsloser Messung mit optimal 50 cm Abstand und leichtem Winkel  $10\text{--}30^{\circ}$  auf die Reflexmarke zielen.

Bei Messspitze (-konus) Gerät in der Mitte des sich drehenden Objektes gerade zentrieren.



Bei Geschwindigkeits- und Längenmessung mit Messrad, Gerät gerade und im rechten Winkel zur Laufrichtung des Objektes halten.



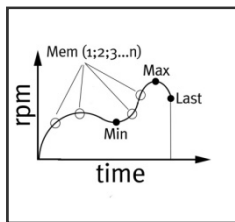
Bei allen Messungen Bewegung des Gerätes vermeiden, da diese das Messergebnis direkt beeinflussen.

## 6.0 Speicherfunktionen

Der Tachometer speichert automatisch den Maximal- (höchster oberer Wendepunkt), Minimal- (niedrigster unterer Wendepunkt) und letzten Messwert. Zusätzliche Messwerte können gespeichert werden, wenn während der Messung die MEM Taste gedrückt wird, einige Modelle errechnen hieraus auch den Durchschnitt als Mittelwert (AV).

Die gespeicherten Werte werden nacheinander durch wiederholtes Drücken der MEM Tasten angezeigt.

Der Speicher wird gelöscht, wenn die MEM Taste ca. 6sec gedrückt bleibt (im Display erscheint dann CCCCC), 5 Minuten seit der letzten Messung vergangen sind oder die Batterieversorgung des Gerätes unterbrochen wird.



## 7.0 Ausschalten

Zur Schonung der Batterien schalten sich die Geräte nach einer festgelegten Zeit selbst aus.

## 8.0 Technische Daten / Wartung

Messbereich max.:	99.999 rpm (Kontaktmessung 25.000 rpm)
Genauigkeit:	0,006% +/- 1digit
Temperaturbereich:	0°...40°C
Lagerung:	-10°...55°C (trocken lagern)

Die Geräte sind mit Ausnahme der Verbrauchs- und Verschleißteile wartungsfrei.

## 9.0 Problembekämpfung bei Störungen

*Gerät zeigt nicht an, Laserstrahl ist nicht sichtbar:*

Überprüfen Sie den Ladezustand und die korrekte Polarität der Batterien.

*Laserstrahl ist nicht sichtbar:*

Überprüfen Sie ob der Messtaster korrekt gedrückt werden kann.

*Nicht eindeutige oder falsche Messwerte bei optischer Messung:*

Auf stark reflektierenden Oberflächen kann die Empfängerelektronik gestört werden. Verändern Sie den Winkel oder schwärzen Sie ggf. die reflektierende Oberfläche.

Den Abstand bis zur Reflexmarke überprüfen, er darf ca. 15 cm nicht unterschreiten, ggf. eine größere Reflexmarke benutzen.

*Nicht eindeutige oder falsche Messwerte bei Kontakt-Messung:*

Gummiauflagen des Messzubehörs überprüfen, diese unterliegen einem natürlichen Verschleiß.

Lotgerechte Ausrichtung des Tachometers in Relation zum Messobjekt beachten.

Relativbewegung des Instruments gegenüber dem Messobjekt vermeiden. Ggf. berührungslose Messung durchführen.

*Bei Geräten mit LED-Display blinkt ein B:*

Die Batterien müssen gewechselt werden.

## 10.0 Garantie

Wir gewähren auf alle Produkte eine Garantie von 24 Monate ab dem Datum des Kaufs. Ausgenommen hiervon sind Verbrauchs- und Verschleißteile, sowie Schäden, die durch unsachgemäßen Einsatz des Gerätes entstehen.

Thank you for choosing our tachometer. Please read the entire operation manual thoroughly before you use this instrument for the first time. The information contained herein will help you to achieve accurate and reproducible results and avoids misuse or damages.

## 1.0 Safety Precautions



Do not stare into laser beam nor aim it towards human eyes. Class 2 laser products are safe, but may irritate the eyes in rare cases of high sensitivity or after a longer exposure with the laser beam.



Direct (contact) rpm measuring should not exceed the speed of 25,000 rpm. Use non-contact measuring mode to avoid damages.

The extension shaft should not be used together with a measuring wheel, as it may become loose and cause damages.

Direct (contact) speed measuring with the measuring wheel should be used for speeds below 1500m/min only. For higher speeds take special measure to fix the wheel to the shaft, or use the non-contact measuring mode to avoid damages.

## 2.0 Install Battery

Open battery cover – Use a coin to unscrew.

Replace battery – Please check polarity!

Close battery cover.



## 3.0 Operating Elements

- 1** MODE-button/switch to select operation mode and engineering unit. (see table below)
- 2** MEM-button to capture data and to recall memory functions.
- 3** DISPLAY to indicate engineering unit, memory function, low battery voltage and actual value.
- 4** MEASURE button to switch the instrument on and to measure – the actual speed rate or length is captured and indicated when the measuring button is pressed.

## 4.0 Measuring methods and units

The following table shows the selectable methods of measuring and the related engineering units which can be chosen with the turn switch. In order to use the tip or wheel of the CL/CLX types you may install the contact adapter first.

TypeC TypeCX	TypeCL TypeCLX	Measuring	Method	Definition of Unit
	rpm	speed torque	laser	rotations per minute
RPM	rpm >	speed torque	contact	rotations per minute
R/H		speed torque	contact	rotations per hour
m/M		speed	contact	metres per minute
Y/M		speed	contact	yards per minute
I/M		speed	contact	inches per minute
F/M		speed	contact	feet per minute
m/H		Speed	contact	metres per hour
Y/M		speed	contact	yards per hour
M/H		speed	contact	miles per hour
F/H		speed	contact	feet per hour
m		length	contact	metre
cm		length	contact	centimetre
yd		length	contact	yard
in		length	contact	inch
ft		length	contact	feet
rev		Number of revolution	contact	N

## 5.0 Operating Procedures

### ***Attaching the reflective tag (non-contact measurement only)***



Attach the reflective tag to the rotating machine part after the machine completely stops.

### ***Contact adaptor and accessories***

Screw the contact adaptor onto the tachometer – hand tightening is sufficient, do not use tools!

Place measuring cone tip, funnel tip or wheel onto the shaft – align pin and slot properly!

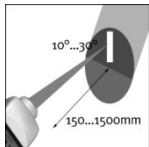




Tighten the shaft screw with an appropriate tool when using the 12" measuring wheel.

### The instrument is switched on by pressing the measuring button.

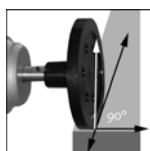
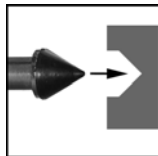
Select the engineering unit. – Make sure that the engineering unit matches with the operation mode (contact, non-contact) and the measuring attachment.



Attach the appropriate accessory for your application.

Optimal distance for non-contact measurement is approx. 50 cm (1 1/2 ft) at a 10-30° angle.

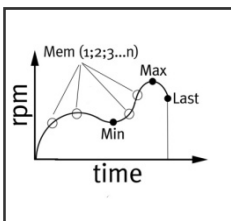
For contact measurements insert and align the instrument with the tip straight and exactly in the centre (turning axis) of the machine element.



For speed and length measurement use the measuring wheel and keep the instrument in right (90°) angle to the moving direction of the material.

Avoid any movement of the instrument itself while measuring, which has a direct impact on the result and reproducibility of your measurement.

## 6.0 Memory Functions



The maximum (highest inflection point), the minimum (lowest inflection point) and the last measured value are saved automatically in the memory. Further values can be captured by pressing the MEM button during the measurement. Certain models can calculate and indicate the average (AV) of these free captured measurement values.

To recall stored data, press MEM button after releasing the measuring button.

The memory can be cleared by keeping the MEM button pressed for approx. 6 sec (the display indicates CCCCC). It is automatically erased 5 minutes after the last measurement or when the batteries are replaced.

## 7.0 Auto Switch Off

To save battery the instrument switches off automatically after a certain period of time.

## 8.0 Technical Data / Maintenance

Measuring range max.:	99.999 rpm (contact mode 25.000 rpm)
Accuracy:	0,006% +/- 1digit
Temperature range:	0°...40°C
Storage:	-10°...55°C (keep dry)

The instruments are maintenance free, except wear and tear and consumption parts.

## 9.0 Troubleshooting

*Display fades out, laser beam not visible:*

Check the remaining voltage and polarity of the batteries.

*Laser beam not visible:*

Check right function of measuring button.

*Incorrect or not repeatable measuring values at non-contact mode:*

Highly reflective surfaces may disturb the receiver electronics.  
Change angel or paint the surface black.

Confirm that the distance between instrument and object is not shorter than 15 cm and that the reflective tag is securely aimed at. If necessary use a bigger reflective tag.

*Incorrect or not repeatable measuring values at contact mode:*

Check the rubber surface of the attachment accessory, whether it is not worn out or slippery.

Confirm the perpendicular alignment of the instrument against the measuring object.

Avoid any movement of the instrument while measuring. If possible use non-contact mode.

*LED Display indicates a flashing «B»:*

This indicates low voltage, change the batteries.

## 10.0 Warranty

We grant a 24 month limited warranty period starting with the date of sale. Consumption material, normal wear and tear as well as damages caused by improper use are excluded from this warranty.

Nous vous remercions d'avoir choisi l'un de nos tachymètres de grande qualité. Avant de l'utiliser, nous vous recommandons de lire attentivement le mode d'emploi pour que vous puissiez manipuler votre nouvel appareil en toute sécurité, effectuer des mesures exactes et constantes et éviter les dommages.

## 1.0 Recommandations de sécurité



Ne pas orienter le rayon laser en direction de l'œil humain. Les appareils à laser de la classe 2 ne sont pas considérés néfastes pour la vue, mais peuvent cependant provoquer des irritations de la rétine en cas de sensibilité ou de longue influence.



En cas de mesure mécanique de la vitesse, ne pas dépasser la vitesse maxi autorisée qui est de 25.000 RPM.

Ne pas utiliser une tige de rallonge avec une roue mesureuse. Cette dernière pourrait se détacher et causer des dommages.

N'effectuer la mesure directe de la vitesse avec des roues mesureuses que si elle est inférieure à 1.500 m/min ou que l'on s'est assuré que la roue mesureuse ne peut pas se détacher.

## 2.0 Avant la mise en service (Insérer les batteries)

Ouvrir le couvercle du compartiment des piles – Utiliser une pièce si besoin est.

Insérer les batteries – Vérifier la polarité!

Fermer le couvercle du compartiment des batteries



## 3.0 Éléments de commande

**1** Touche/Commutateur MODE de sélection de l'unité de mesure.

**2** Touche MEM d'interrogation des valeurs enregistrées et de dépôt des valeurs libres.

**3** ECRAN d'affichage de la valeur mesurée, des unités, de la fonction de mémorisation et de l'état des batteries.

**4** TOUCHE DE MESURE de mise en marche de l'appareil et de saisie des valeurs. Les valeurs mesurées sont saisies aussi longtemps que l'on appuie sur la touche.

## 4.0 Unités de mesure

TypeC TypeCX	TypeCL TypeCLX	Measure	Méthode	Signification d`unité
	rpm	nmr de rotations	laser	rotations par minute
RPM	rpm >	nmr de rotations	contact	rotations par minute
R/H		nmr de rotations	contact	rotations par heure
m/M	m/M	vitesse	contact	mètres par minute
Y/M	Y/M	vitesse	contact	yards par minute
I/M	I/M	vitesse	contact	inches par minute
F/M	F/M	vitesse	contact	feet par minute
m/H		vitesse	contact	mètres par heure
Y/M		vitesse	contact	yards par heure
M/H		vitesse	contact	miles par heure
F/H		vitesse	contact	feet par heure
m	M	Longueur	contact	mètre
cm		Longueur	contact	centimètre
yd	Yrd	longueur	contact	yard
in	In	longueur	contact	inch
ft	Ft	longueur	contact	feet
rev		nmr de rotations	contact	N

## 5.0 Effectuer les mesures

### *Fixer le repère réflexe (seulement pour mesure sans contact)*



Avec appareil à l'arrêt, mettre le repère réflexe sur l'organe de machine à mesurer.

### *Adaptateur de contact et accessoires de mesure*

Tourner l'adaptateur de contact à la main sur l'appareil – Ne pas serrer avec un outil!

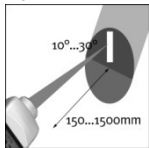
Pousser les touches de mesure et les roues mesureuses sur la tige de mesure – Faire attention à la goupille de serrage et à la rainure!

Serrer la vis latérale sur la roue mesureuse 12“ avec un outil.



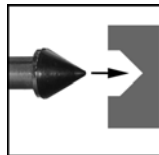
## Mettre l'appareil en marche en appuyant brièvement sur la touche de mesure.

Sélectionner l'unité de mesure. Veiller à ce que l'unité de mesure convienne au mode d'exploitation (avec contact / sans contact) et à l'accessoire choisi.

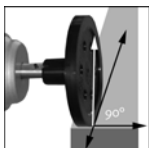


Enficher l'accessoire de mesure.

Pour mesurer sans contact, viser sur le repère réfléxi à un écart optimal de 50 cm et un léger angle de  $10-30^{\circ}$ .



Pour mesurer avec contact à l'aide d'une touche de mesure (cône de mesure), positionner l'appareil droit au centre de l'objet en rotation.

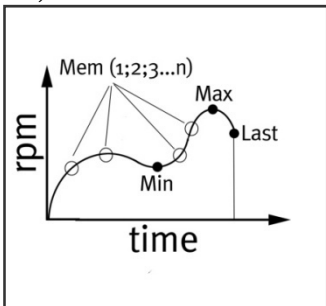


Pour mesurer la vitesse et la longueur avec une roue mesureuse, tenir l'appareil droit et à angles droits par rapport au sens de rotation de l'objet.

Pour toutes les mesures, il est recommandé d'éviter de bouger l'appareil, car cela aurait une influence directe sur le résultat de la mesure.

## 6.0 Fonctions de mémorisation

Le tachymètre enregistre automatiquement la valeur maxi (point de retour supérieur le plus haut), la valeur mini (point de retour inférieur le plus bas) et la dernière valeur mesurée. Il est possible d'enregistrer des



mesures en appuyant sur la touche MEM pendant le mesurage. Certains modèles calculent ainsi la valeur moyenne (AV).

Les valeurs enregistrées sont affichées l'une après l'autre par appui répété sur les touches MEM.

La mémoire est effacée si l'on maintient la touche MEM enfoncée pendant environ 6 secondes (CCCC est affiché sur l'écran), 5 minutes se sont écoulées depuis la dernière mesure ou l'alimentation des batteries de l'appareil est

interrompue.

## 7.0 Arrêt

Les appareils s'éteignent d'eux-mêmes après un délai fixé pour éviter l'usure des batteries.

## 8.0 Caractéristiques techniques

Gamma de mesure:	99.999 rpm (contact mode 25.000 rpm)
Precision:	0,006% +/- 1digit
Gamma de température:	0°...40°C
Stockage:	-10°...55°C (stocker sèche)

## 9.0 Mise au point en cas de panne

*L'appareil ne donne aucune indication, le rayon laser n'est pas visible:*

Contrôler la charge et la polarité des batteries.

*Le rayon laser n'est pas visible:*

Contrôler la manipulation de la touche de mesure.

*Valeurs mesurées imprécises ou fausses en mesurage optique:*

Les surfaces fortement réfléchissantes peuvent perturber l'électronique du récepteur. Modifier l'angle ou éventuellement noircir la surface réfléchissante.

Contrôler l'écart avec le repère réflexe. Il ne doit pas être inférieur à 15 cm environ. Utiliser éventuellement un repère réflexe plus grand.

*Valeurs mesurées imprécises ou fausses en mesurage avec contact:*

Contrôler les supports de caoutchouc de l'accessoire de mesure, car ils sont soumis à une usure naturelle.

Contrôler l'ajustement vertical du tachymètre par rapport à l'objet.

Eviter le mouvement relatif de l'instrument par rapport à l'objet.  
Effectuer éventuellement la mesure sans contact.

*Un B clignote; cela concerne les appareils à écran avec DEL:*

Les batteries doivent être changées.

## 10.0 Garantie

Tous nos produits sont garantis 24 mois à compter de la date d'achat. La garantie ne s'applique ni aux pièces d'usage et d'usure, ni aux dommages résultant de l'utilisation non conforme de l'appareil.

Muchas gracias por haberse decidido por uno de nuestros tacómetros de alta calidad. Lea detenidamente estas instrucciones de operación antes de la puesta en marcha, para poder tratar con seguridad su aparato recientemente adquirido, realizar mediciones exactas y reproducibles así como evitar daños.

## 1.0 Indicaciones de seguridad



El rayo láser no puede ser dirigido al ojo humano. Los productos láser de clase 2 están clasificados como seguros para la visión, no obstante en caso de sensibilidad o efecto prolongado pueden conducir a irritaciones de la retina.



Para mediciones mecánicas de revoluciones, no sobrepasar las revoluciones máximas admisibles de 25.000 r.p.m.

No utilizar un árbol de prolongación en combinación con una rueda de medición. La rueda de medición se podría soltar y ocasionar daños.

Ejecutar mediciones directas de velocidad con ruedas de medición, sólo cuando la velocidad se encuentra por debajo de 1.500 m/min o se haya asegurado, que la rueda de medición no pueda soltarse.

## 2.0 Antes de la puesta en marcha (Colocar las pilas)

Abrir la tapa de la cámara de pilas – En caso dado utilizar una moneda.

Colocar las pilas – ¡Observar la polaridad!

Cerrar la tapa de la cámara de pilas.



## 3.0 Elementos de operación

**1** Tecla MODE para selección de la unidad de medida deseada

**2** Tecla MEM para operación de la llamada de valores memorizados y para registro de los valores libres de memorización.

**3** DISPLAY para indicación del valor de medición, las unidades, las funciones de memoria y el estado de las pilas.

**4** TECLA DE MEDICIÓN para conectar el aparato y registrar los valores de medición – Los valores de medición se registran mientras se mantenga oprimida la tecla.

## 4.0 Unidades de medida seleccionables

TypeC TypeCX	TypeCL TypeCLX	Measurand	Metode	Significado de la unidad
	rpm	velocidad de giro	laser	rotaciones por minuto
RPM	rpm >	velocidad de giro	contacto	rotaciones por minuto
R/H		velocidad de giro	contacto	rotaciones por hora
m/M		velocidad	contacto	metros por minuto
Y/M		velocidad	contacto	yards por minuto
I/M		velocidad	contacto	inches por minuto
F/M		velocidad	contacto	feet por minuto
m/H		velocidad	contacto	metros por hora
Y/M		velocidad	contacto	yards por hora
M/H		velocidad	contacto	miles por hora
F/H		velocidad	contacto	feet por hora
m		largura	contacto	metro
cm		largura	contacto	centímetro
yd		largura	contacto	yard
in		largura	contacto	inch
ft		largura	contacto	feet
rev		cantidad de rotaciones	contacto	N

## 5.0 Ejecutar la medición

### *Aplicación de la marca reflectante (sólo para medición sin contacto)*



Aplicar la marca reflectante durante una parada sobre el elemento de máquina a ser medido.

### *Adaptador de contacto y accesorios de medición*

Enroscar a mano el adaptador de contacto sobre el aparato – ¡No apretarlo con herramientas!

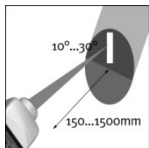
Deslizar las puntas y ruedas de medición sobre el árbol de medición – ¡Observar el pasador de sujeción y la ranura!

En la rueda de medición de 12" apretar firmemente el tornillo lateral con una herramienta.





## Conectar el aparato accionando brevemente la tecla de medición.



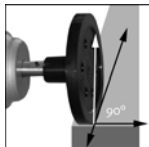
Seleccionar la unidad de medida deseada. – Observar, que la unidad de medida sea adecuada al modo de servicio (contacto/sin contacto) y los accesorios correspondientes.

Aplicar los accesorios adecuados para la medición.

En el caso de mediciones sin contacto, apuntar sobre la marca reflectante a una distancia óptima de 50 cm y un

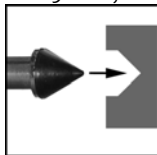
ligero ángulo de 10-30°.

En caso de mediciones de contacto con punta (cono) de medición, centrar el aparato al centro del objeto en rotación.



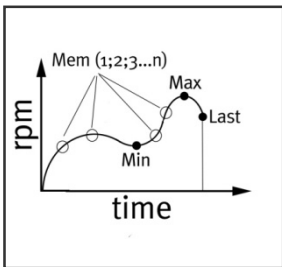
En caso de medición de velocidad y longitudes con aparatos de rueda de medición, sujetar el aparato recto y perpendicular al sentido de marcha del objeto.

En todas las mediciones evitar movimientos del aparato, debido a que estos influyen directamente sobre el resultado de medición.



## 6.0 Funciones de memoria

El tacómetro memoriza automáticamente el valor máximo (punto de transición superior más alto), el mínimo (punto de transición inferior más bajo) y el último valor de medición. Valores Pueden ser memorizados valores de medición adicionales, cuando durante la medición se oprime la tecla MEM, algunos modelos calculan de ello también el promedio como valor medio (AV).



Los valores memorizados se visualizan en secuencia, oprimiendo sucesivamente la tecla MEM.

La memoria se borra, cuando la tecla MEM se mantiene oprimida aprox. 6 seg. (en el display aparece entonces CCCCC), hayan pasado 5 minutos desde la última

medición o se interrumpe la alimentación de pilas del aparato.

## 7.0 Desconectar

Para cuidar las pilas, los aparatos se desconectan automáticamente después de un tiempo predeterminado.

## 8.0 Datos técnicos

Gama de medición:	99.999 rpm (contacto 25.000 rpm)
Exactitud:	0,006% +/- 1digit
Gama de température:	0°...40°C
Almacén:	-10°...55°C (almacenar seco)

## 9.0 Solución de problemas en caso de anomalías

*El aparato no indica, el rayo láser no es visible:*

Verifique el estado de carga y la correcta polaridad de las pilas.

*El rayo láser no es visible:*

Verifique si el pulsador de medición puede ser oprimido correctamente.

*Valores de medición no definidos o erróneos durante medición óptica:*

Sobre superficies intensamente reflectantes se puede interferir la electrónica de recepción. Modifique el ángulo o ennegrezca en caso dado la superficie reflectante.

Verificar la distancia hasta la marca reflectante, no puede estar por debajo de aprox. 15 cm, en caso dado utilizar una marca reflectante mayor.

*Valores de medición no definidos o erróneos durante medición por contacto:*

Verificar los apoyos de goma del accesorio de medición, estos están sujetos a un desgaste natural.

Observar la alineación perpendicular correcta del tacómetro con relación al objeto de medición.

Evitar movimientos relativos del instrumento con respecto al objeto de medición. En caso dado ejecutar una medición sin contacto.

*En aparatos con display LED parpadea una B:*

Se deben sustituir las pilas.

## 10.0 Garantía

Otorgamos para todos los productos una garantía de 24 meses a partir de la fecha de compra. Están exceptuadas de la misma, las piezas de consumo y de desgaste, así como daños causados por aplicación indebida del aparato

Vi ringraziamo vivamente per avere acquistato il nostro tachimetro altamente qualitativo. Prima della messa in funzione leggete attentamente le presenti istruzioni per l'uso, che vi daranno modo di usare in modo sicuro il nuovo apparecchio, di effettuare delle misurazioni esatte e riproducibili e di evitare danni.

## 1.0 Avvertenze sulla sicurezza

Non puntare il raggio laser sull'occhio umano. I prodotti laser della classe 2 sono classificati non dannosi all'occhio, ma possono irritare la retina, in seguito a prolungata azione del raggio o d'ipersensibilità della stessa.



Se il numero dei giri è rilevato meccanicamente, non superare il numero di giri massimo consentito di 25.000 al minuto.

Non usare un albero di prolunga con raccordo a una rotella di misurazione. La rotella di misurazione potrebbe staccarsi e causare danni. Effettuare la misurazione di velocità diretta con le rotelle di misurazione solamente, se la velocità è inferiore ai 1500 m/min o dopo avere verificato che la rotella di misurazione non si può staccare.

## 2.0 Prima della messa in funzione (inserire le batterie)

Aprire il coperchio del vano batterie – servirsi eventualmente di una moneta.

Introdurvi le batterie – attenti alla polarità!

Chiudere il coperchio del vano batterie.



## 3.0 Elementi di manovra e comando

**1** Tasto/commutatore MODE per selezionare la voluta unità di misura.

**2** Tasto MEM per richiamare i valori memorizzati e per depositare i valori di memoria liberi.

**3** DISPLAY per visualizzare il valore di misurazione, le unità, la funzione di memoria e lo stato attuale della batteria.

**4** TASTO DI MISURAZIONE per accendere l'apparecchio e per effettuare il rilevamento dei valori - i valori saranno rilevati fino a che il tasto rimarrà premuto.

## 4.0 Measurands ed unità selettivi di misura

TypeC TypeCX	TypeCL TypeCLX	Measurand	Specie	Significato dell'unità
	rpm	coppia torsione velocità	di di	laser rotazioni al minuto
RPM	rpm >	coppia torsione velocità	di di	contatto rotazioni al minuto
R/H		coppia torsione velocità	di di	contatto rotazioni all'ora
m/M		velocità	contatto	metre al minuto
Y/M		velocità	contatto	yards al minuto
I/M		velocità	contatto	inches al minuto
F/M		velocità	contatto	feet al minuto
m/H		velocità	contatto	metres all'ora
Y/M		velocità	contatto	yards all'ora
M/H		velocità	contatto	miles all'ora
F/H		velocità	contatto	feet all'ora
m		lunghezza	contatto	metre
cm		lunghezza	contatto	centimetre
yd		lunghezza	contatto	yard
in		lunghezza	contatto	inch
ft		lunghezza	contatto	feet
rev		quantità rotazioni	di contatto	N

## 5.0 Effettuare le misurazioni

**Applicazione della targhetta riflettente (solo in caso di misurazione senza contatto).**



In stato di quiete, applicare la targhetta riflettente sull'elemento meccanico da misurare.

### **Adattatore di contatto e accessori di misurazione**

Avvitare a mano l'adattatore di contatto sull'apparecchio – non serrare con utensili!

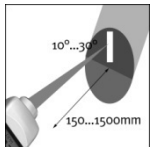
Porre le punte di misurazione e le rotelle di misurazione sull'albero di misurazione – tenere conto dello spinotto tenditore e della scanalatura!



Serrare con un apposito utensile la vite laterale della rotella di misurazione da 12“.

### Accendere l'apparecchio agendo brevemente sul tasto di misurazione.

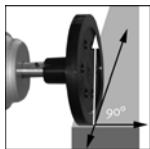
Selezionare la voluta unità di misura. – Fare attenzione che l'unità di misura abbia coerenza col modo di funzionamento (contatto/senza contatto) e col rispettivo accessorio.



Inserirvi sopra l'accessorio idoneo alla misurazione.

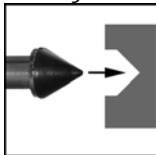
In caso di misurazione senza contatto, puntare sulla targhetta riflettente con distanza ottimale di 50 cm e lieve angolo di 10-30°.

In caso di misurazione a contatto con punta (cono) di misurazione, centrare l'apparecchio dritto al centro dell'oggetto rotante.



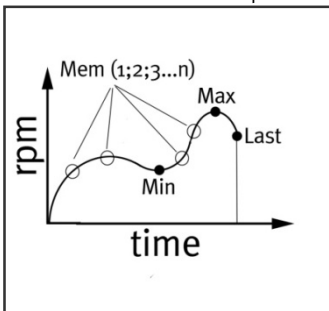
In caso di misurazione di velocità e lunghezza con rotella di misurazione, tenere l'apparecchio dritto e ad angolo retto rispetto alla direzione di moto dell'oggetto.

In tutte le misurazioni evitare qualsiasi movimento dell'apparecchio, che potrebbe direttamente influenzare il risultato della misurazione.



## 6.0 Funzioni di memorizzazione

Il tachimetro memorizza automaticamente il valore massimo (punto di ritorno massimo superiore), minimo (punto di ritorno minimo inferiore) e ultimamente rilevato. È possibile memorizzare ulteriori valori di misurazione, se, durante la misurazione, si preme il tasto MEM; alcuni modelli calcolano anche il valore medio da essi risultante (AV).



La memoria viene cancellata, se il tasto MEM rimane premuto per ca. 6 sec (sul display appare poi CCCCC), se sono trascorsi 5 minuti dall'ultima misurazione o se è interrotta l'alimentazione di

corrente per via della batteria scarica.

I valori memorizzati vengono visualizzati, uno dopo l'altro, agendo ripetutamente sui tasti MEM.

## 7.0 Spegnimento

Allo scopo di non sciupare le batterie, gli apparecchi si spengono da sé dopo un lasso di tempo prefissato.

## 8.0 Dati tecnici

Gama di misura:	99.999 rpm (contatto 25.000 rpm)
Precisione:	0,006% +/- 1digit
Gama di temperatura:	0°...40°C
Mantenimento:	-10°...55°C (mantanimenti secco)

## 9.0 Superamento di problemi e inconvenienti tecnici

*Gli apparecchi avvisano che il raggio laser non è visibile:*

Verificare la carica e la giusta polarità delle batterie.

*Il raggio laser non è visibile:*

verificare se il pulsante di misurazione si può azionare correttamente.

*Equivoco o errato rilevamento dei valori effettuando la misurazione ottica:*

Le superfici fortemente riflettenti possono disturbare i dispositivi elettronici del ricevitore. Modificate l'angolo oppure annerite la superficie riflettente.

Controllare la distanza fino alla targhetta riflettente, che dovrebbe essere pari a ca. 15 cm, casomai usare una targhetta riflettente più grande.

*Valori di misurazione equivoci o errati effettuando la misurazione a contatto:*

Controllare gli appoggi in gomma degli accessori di misurazione, anche perché questi sono soggetti ad usura naturale.

Verificare che il tachimetro sia perpendicolare rispetto all'oggetto di misurazione.

Evitare movimenti relativi dello strumento nei confronti dell'oggetto di misurazione. Effettuare eventualmente una misurazione senza contatto.

*Negli apparecchi con display a LED lampeggia una B:*

Bisogna sostituire le batterie.

## 10.0 Garanzia

Accordiamo una garanzia di 24 mesi su tutti i prodotti a partire dalla data d'acquisto. Tale garanzia non include però i pezzi soggetti all'uso e all'usura, nonché i danni risultanti da un impiego improprio dell'apparecchio.

## ***DECLARATION OF CONFORMITY***

***Manufacturer:*** Nidec-Shimpo Corp.  
Nagaokakyo City, Japan  
on behalf of  
Alluris GmbH & Co. KG  
DE 79100 Freiburg, Germany

***Product:*** Digital Tachometer

***Model Nos.:*** SMT-500C; SMT-500CL; SMT-500CLX, SMT-500CX  
SMT-510C; SMT-510CL; SMT-510CLX; SMT-510CX

We hereby confirm that the product complies with the requirements of the EMC Directive 92/336/EEC and for laser products EN 60825-1 Class 2 (Model No.. with suffix L only)

The compliance to the requirements of all relevant EEC directives is confirmed by the CE-marking of the product.

## ***CALIBRATION CONFIRMATION***

We hereby confirm in accordance to DIN EN 10204, 2.1 that this instrument has been tested in accordance with DIN EN 9001:2000 approved procedures. The instrument meets all specified technical data's and the accuracy was tested better then stated in the technical specification of the instrument.

The equipment used for test and calibration are traceable to the international recommended and approved standards of the National Research Laboratory of Metrology, Japan and the Institute of Standards, Prefecture Kyoto.

***Manufacturer:*** Nidec-Shimpo Corp.  
Nagaokakyo City, Japan

Model No.: ..... Serial No.: .....

Date of Purchase: .....

---

## **Alluris GmbH & Co. KG**

Basler Strasse 63-65 | DE 79100 Freiburg | Germany

Fon: +49 (0)761 47979 3 | Fax: +49 (0)761 47979 44

[www.alluris.de](http://www.alluris.de) | [info@alluris.de](mailto:info@alluris.de)

(Art.Nr. 20027)