

DT06234 Digital Tachometer
DT06234 Digitale Tachometer
DT06234 Tachymètre numérique
DT06234 Tacómetro digital
DT06234 Digitaler Tachometer



User Manual
Handleiding
Notice
Manual del usuario
Bedienungsanleitung

DT06234 – DIGITAL TACHOMETER

1. Features



- This tachometer consists of long-life high-quality components and the housing is made of light but rugged ABS plastic. The device handles comfortably thanks to the ergonomic housing.
- Wide measuring range and high resolution.
- Clearly legible LCD display.
- The last displayed value and the min/max values are automatically stored in the memory and can be displayed by pressing the memory (MEM) button.
- Indicator for low battery voltage

Attention : Looking directly into the laser beam may cause severe eye injury.

2. Specifications

Display	5 digits, 15mm LCD
Accuracy	$\pm 0.05\% + 1$ digit
Sampling Time	0.5 sec. (more than 120rpm)
Range Selection	automatic
Memory	max/min value and last measuring result are automatically stored in the memory
Detection Range	50mm to 500mm
Time Base	quartz crystal
Power Consumption	± 50 mA
Battery	4 x 1.5V AA battery
Operating Temperature	0°C to +50°C
Dimensions	160 x 72 x 37mm
Weight	30g (including battery)
Accessories	carrying case, reflecting tape (600mm) and manual
Test Range	2.5 to 99.999rpm
Resolution	0.1rpm (> 1000rpm)
Total Testing Range	1~99999

3. Memory Button ("MEM")

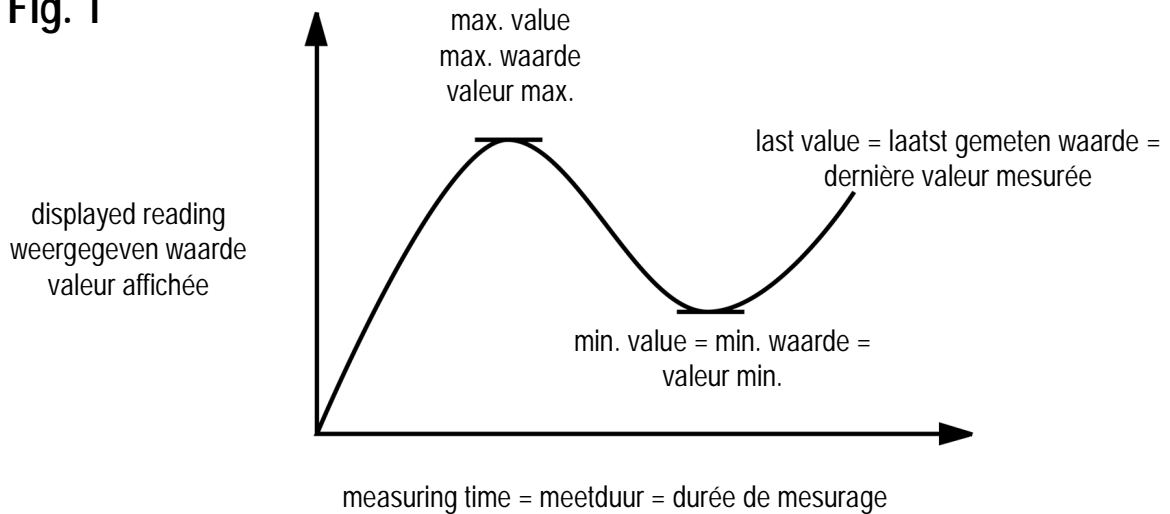
The last measured value is automatically stored in the memory. Look at the example in figure 1 on page 2 :

Three values are stored in the memory :


- ❖ Press the button once to display the last measured value ("LA").
- ❖ Press the button twice to display the maximum value ("UP").
- ❖ Press the button three times to display the minimum value ("dn").

Remark : You have to hold the button when pressing it for the last time in order to display the desired value.

Fig. 1



4. Battery Replacement

- the battery symbol () is displayed when the batteries need to be replaced (battery voltage <math>< \pm 4.5V</math>).
- slide away the battery cover and remove the old batteries.
- insert 4 new AA-batteries of 1.5V. Faulty installation can permanently damage the device.
- remove the batteries if the device is not to be used for some time.

5. Front Panel Description

- strip of tape
- laser beam
- laser warning symbol
- display
- measuring button
- memory button
- battery cover
- RPM/TOT selector

Fig. 2



6. Use

Put the RPM/TOT selector in the RPM position. Attach a small strip of tape to the target surface. Press the measuring button and point the laser beam at the strip of tape. The (●) indicator should appear on the display when you point the beam at the strip of tape (± 1 to 2 seconds).

7. Measuring Tips

Reflective Tape

Cut a square of tape of $\pm 1\text{cm}^2$ and attach it to the target surface.

- the piece of tape should never cover more than half of the target area.
- a target surface that is reflective of its own accord should be painted black or covered with black tape prior to applying the tape.
- make sure the target surface is smooth and clean when you apply the tape.

Measuring very low rpm's

It is fairly easy to measure fast speeds. When measuring extremely low rpm's you would do well to apply several squares of tape to the target surface. You can then divide the displayed value by the number of squares. Also note that this technique makes for more precise measurements as the measuring error is now also divided by the number of squares of tape.

DT06234 – DIGITALE TACHOMETER

1. Kenmerken

- Deze tachometer bevat enkel hoogwaardige componenten met een lange levensduur en de behuizing bestaat uit licht maar stevig ABS plastic. Dankzij de ergonomische behuizing ligt het toestel goed in de hand.
- Groot meetbereik en hoge resolutie.
- Makkelijk leesbare digitale LCD display.
- De laatst weergegeven waarde en de min/max waarden worden automatisch opgeslagen in het geheugen en kunnen worden weergegeven door een druk op de geheugenknop ("MEM").
- Indicator voor lage batterijspanning

Opgelet : Rechtstreeks in de laserstraal kijken kan aanleiding geven tot ernstige oogkwetsuren.

2. Specificaties

Display	5 digits, 15mm LCD
Nauwkeurigheid	$\pm 0.05\% + 1$ digit
Bemonsteringsduur	0.5 sec. (boven de 120tpm)
Selectie meetbereik	automatisch
Geheugen	max/min waarde en laatst weergegeven waarde worden automatisch opgeslagen in het geheugen
Detectiebereik	50mm tot 500mm
Tijdbasis	kwarts kristal
Verbruik	$\pm 50\text{mA}$
Batterij	4 x AA-batterij van 1.5V
Werktemperatuur	0°C tot +50°C
Afmetingen	160 x 72 x 37mm
Gewicht	30g (met batterij)
Accessoires	draagtas, reflecterende tape (600mm) en handleiding
Testbereik	2.5 tot 99.999tpm
Resolutie	0.1tpm (> 1000tpm)
Totaal testbereik	1-99999

3. Geheugenknop ("MEM")


De laatst gemeten waarde wordt automatisch opgeslagen in het geheugen. Bekijk het voorbeeld in figuur 1 op blz. 2.

Drie waarden worden opgeslagen in het geheugen :

- ❖ Druk de knop 1 x in om de laatst gemeten waarde ("LA") weer te geven.
- ❖ Druk de knop 2 x in om de max. waarde ("UP") weer te geven.
- ❖ Druk de knop 3 x in om de minimumwaarde ("dn") weer te geven.

Opmerking : bij de laatste druk op de knop moet u hem ingedrukt houden om de gewenste waarde uit te lezen.

4. Batterijen vervangen

- a. het batterijsymbool () verschijnt op de display wanneer u de batterijen moet vervangen (batterijspanning $\pm 4.5V$).
- b. schuif het batterijdeksel weg en verwijder de oude batterijen.
- c. breng 4 nieuwe AA-batterijen van 1.5V in. Foute installatie kan leiden tot permanente beschadiging van uw toestel.
- d. haal de batterijen uit het toestel indien u het geruime tijd niet meer nodig heeft.

5. Beschrijving frontpaneel (zie fig. 2 blz. 2)

1. stukje tape
2. laserstraal
3. veiligheidssymbool voor laser
4. display
5. meetknop
6. geheugenknop (MEM)
7. batterijdeksel
8. RPM/TOT keuzeschakelaar

6. Gebruik

Plaats de RPM/TOT keuzeschakelaar in de RPM (toeren per minuut) stand. Bevestig een klein stukje tape op het doeloppervlak. Druk op de meetknop en richt de laserstraal op het stukje tape. De indicator (●) moet op de display verschijnen wanneer u de straal op de tape richt (± 1 à 2 seconden).

7. Meettips

Reflecterende tape

Snij een stukje tape van ongeveer 1cm² en kleef het op het doeloppervlak.

- het stukje tape mag nooit meer dan de helft van het doeloppervlak beslaan.
- een doeloppervlak dat zelf al reflecterend is, moet worden overschilderd met zwarte verf of afgedekt met zwarte tape voor u de reflecterende tape aanbrengt.
- het doeloppervlak moet proper en glad zijn wanneer u het stukje tape aanbrengt.

Meten van zeer lage tpm

Het is makkelijk om grote snelheden te meten. Wanneer u zeer lage toerentallen meet, doet u er goed aan meerdere stukjes tape op het doelloppervlak te kleven. Deel vervolgens de uitgelezen waarde door het aantal stukjes tape. Merk ook op dat deze techniek de nauwkeurigheid van de metingen ten goede komt omdat de meetfout nu ook wordt gedeeld door het aantal stukjes tape.

DTO6234 – TACHYMETRE NUMERIQUE

1. Caractéristiques

- Ce tachymètre ne contient que des composants haute qualité avec une longue vie et le boîtier consiste en plastique ABS robuste. L'appareil est agréable d'emploi grâce au boîtier ergonomique.
- Grande plage de mesure et haute résolution.
- Afficheur LCD numérique bien lisible.
- La dernière valeur mesurée et les valeurs min/max sont automatiquement mémorisées et peuvent être affichées en pressant le bouton mémoire ("MEM").
- Indicateur pile faible

Attention : Le contact direct entre le rayon et les yeux d'une personne peuvent occasionner des blessures très graves.

2. Spécifications

Afficheur	5 digits, LCD 15mm
Précision	± 0.05% + 1 digit
Durée d'échantillonnage	0.5 sec. (au-dessus des 120tpm)
Sélection de la plage de mesure	automatique
Mémoire	les valeurs max/min et la dernière valeur mesurée sont mémorisées automatiquement
Plage de détection	50mm à 500mm
Base de temps	quartz
Consommation	± 50mA
Piles	4 x pile LR6 (AA) de 1.5V
Température de travail	0°C à +50°C
Dimensions	160 x 72 x 37mm
Poids	30g (avec pile)
Accessoires	coffret, bande autocollante réfléchissante et notice
Plage de test	2.5 à 99.999tpm
Résolution	0.1tpm (> 1000tpm)
Plage de test total	1-99999

3. Bouton mémoire ("MEM")


La dernière valeur mesurée est mémorisée automatiquement. Consultez figure 1 à la p. 2.

Trois valeurs sont introduites en mémoire :

- ❖ Pressez le bouton 1 x pour afficher la dernière valeur mesurée ("LA").
- ❖ Pressez le bouton 2 x pour afficher la valeur max. ("UP").
- ❖ Pressez le bouton 3 x pour afficher la valeur min. ("dn").

Remarque : lorsque vous pressez le bouton pour la dernière fois il faut le maintenir enfoncé afin d'afficher la valeur désirée.

4. Remplacer les piles

- a. le symbole des piles () est affiché quand il faut remplacer les piles (tension des piles <math>< \pm 4.5V</math>).
- b. ouvrez le compartiment des piles et enlevez les anciennes piles.
- c. insérez 4 nouvelles piles LR6 (AA) de 1.5V. Une installation fautive peut occasionner des dommages irréversibles.
- d. enlevez les piles dans le cas d'une inactivité prolongée.

5. Description du panneau frontal (voir fig. 2 à la p. 2)

1. un morceau de tape
2. le rayon laser
3. symbole de sécurité pour le laser
4. afficheur
5. bouton mesurage
6. bouton mémoire (MEM)
7. couvercle du compartiment des piles
8. sélecteur RPM/TOT

6. Usage

Placez le sélecteur RPM/TOT dans la position RPM (tours par minute). Fixez un petit morceau de tape sur la surface cible. Pressez le bouton mesurage et dirigez le rayon laser vers le morceau de tape. L'indicateur «●» doit apparaître sur l'afficheur quand vous dirigez le rayon sur le morceau de tape (± 1 à 2 secondes).

7. Conseils de mesure

Tape réfléchissant

Coupez un morceau de $\pm 1\text{cm}^2$ et fixez-le sur la surface cible.

- le morceau de tape ne peut jamais recouvrir plus de 50% de la surface cible.
- une surface cible réfléchissante doit être repeinte en noir ou recouverte de tape noir avant de fixer le tape réfléchissant inclus.
- la surface cible doit être propre et lisse lorsque vous y fixez le morceau de tape.

Mesures de tpm très bas

La mesure de grandes vitesses est assez simple. Lors de mesures de tpm très bas, il est à conseiller de fixer plusieurs bouts de tape sur la surface cible. Divisez ensuite la valeur mesurée par le nombre de morceaux de tape employé.

Remarquez que cette technique augmente la précision parce que l'erreur de mesure est divisée à son tour par le nombre de morceaux de tape.

DTO6234 – TACÓMETRO DIGITAL

1. Características

- Este tacómetro sólo consta de componentes de alta calidad con larga duración de vida y robusta caja de plástico ABS. Es agradable usarlo gracias a la caja ergonómica.
- Gran rango de medición y alta resolución.
- Pantalla LCD digital bien lisible.
- El último valor medido y los valores mín./máx. se almacenan automáticamente y pueden ser visualizados apretando el botón memoria ("MEM").
- Indicador de pila baja

Cuidado : No mire directamente al rayo porque esto puede causar lesiones muy graves en los ojos.

2. Especificaciones

Display	5 dígitos, LCD 15mm
Precisión	± 0.05% + 1 dígito
Duración del muestreo	0.5 seg. (más de 120rpm)
Selección del rango de medición	automática
Memoria	se almacenan automáticamente los valores máx./mín. y el último valor medido
Rango de detección	de 50mm a 500mm
Base de tiempo	cuarzo
Consumo	± 50mA
Pilas	4 x pilas LR6 (AA) de 1.5V
Temperatura de trabajo	de 0°C a +50°C
Dimensiones	160 x 72 x 37mm
Peso	30g (con pila)
Accesorios	maletín, cinta reflectora y manual del usuario
Rango de prueba	de 2.5 a 99.999rpm
Resolución	0.1rpm (> 1000rpm)
Rango de prueba total	1~99999

3. Botón de memoria ("MEM")

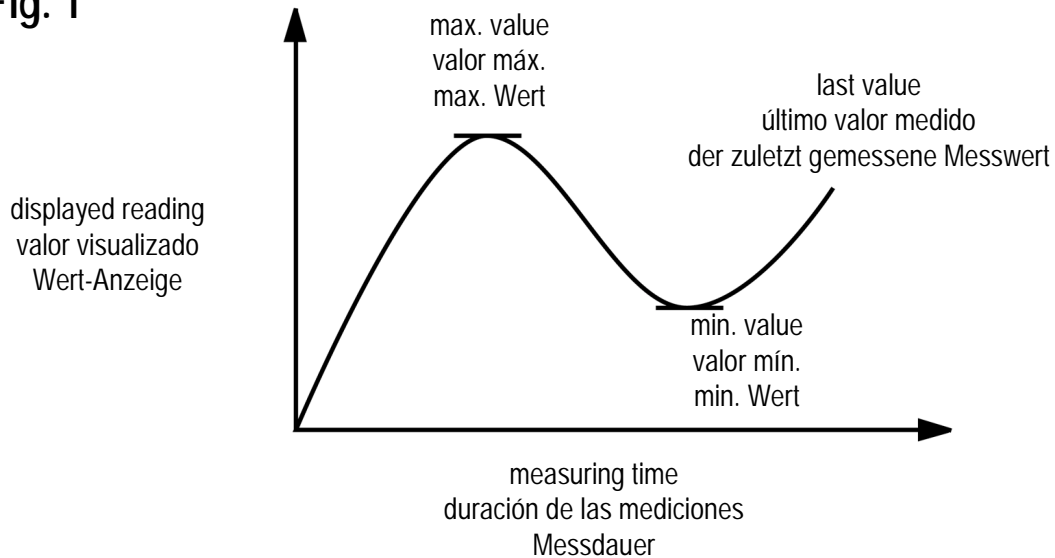
El último valor medido se almacena automáticamente. Consulte figura 1 en la p. 8.

Se introducen tres valores en la memoria :


- ❖ Apriete el botón 1 x para visualizar el último valor medido ("LA").
- ❖ Apriete el botón 2 x para visualizar el valor máx. ("UP").

❖ Apriete el botón 3 x para visualizar el valor mín. ("dn").
Observación : si apriete el botón la última vez, manténgalo apretado a fin de visualizar el valor deseado.

Fig. 1



4. Reemplazar las pilas

- Si aparece el símbolo de pilas () , reemplace las pilas (tensión des pilas <math>< \pm 4.5V</math>).
- Abra el compartimiento de pilas y quite las pilas usadas.
- Introduzca 4 nuevas pilas LR6 (AA) de 1.5V. Una instalación incorrecta puede dañar el aparato permanentemente.
- Quite las pilas si no va a usar el aparato durante un largo periodo de tiempo.

5. Descripción del panel frontal (véase fig. 2 en la p. 2)

- una parte de la cinta
- el rayo láser
- símbolo de seguridad para el láser
- pantalla
- botón de mediciones
- botón de memoria (MEM)
- tapa del compartimiento de pilas
- selector RPM/TOT

6. Uso

Coloque el selector RPM/TOT en la posición RPM (revoluciones por minuto). Fije una pequeña parte de la cinta en la superficie de medición. Apriete el botón de medición y dirija el rayo láser hacia la parte de cinta. El indicador (●) debe aparecer en la pantalla dirigiendo el rayo hacia la parte cinta (± 1 à 2 segundos).

7. Consejos de medición

Cinta reflectante

Corte una parte de $\pm 1\text{cm}^2$ y fíjela en la superficie de medición.

- la parte de la cinta nunca puede cubrir más de 50% de la superficie de medida.
- Vuelva a pintar de negro una superficie de medición reflectante o cúbrala de cinta negra antes de fijar la cinta reflectante (incluida).
- Asegúrese de que la superficie de medición esté limpia y lisa al fijar la cinta.

Medir rpm muy bajas

La medición de grandes velocidades es bastante simple. Si mide rpm muy bajas, fije varios partes de cinta a la superficie de medición. Luego, divida el valor medido por el número de partes de la cinta usada. Note que esta técnica aumenta la precisión porque se divide el error de medición por el número de partes de cinta.

DTO6234 – DIGITALER TACHOMETER

1. Eigenschaften

- Dieser Tachometer besteht aus nur hochwertigen Komponenten mit langer Lebensdauer und hat ein ABS-Kunststoffgehäuse. Dank des ergonomischen Gehäuses ist das Gerät einfach zu verwenden.
- Großer Messbereich und hohe Auflösung.
- Einfach lesbares digitales LCD-Display.
- Der zuletzt angezeigte Messwert und die Min/Max.-Werte werden automatisch gespeichert und können mit einem Druck auf die Speichertaste ("MEM") angezeigt werden.
- Anzeige für niedrige Batteriespannung

Achtung : Blicken Sie nie direkt in den Laserstrahl. Dies könnte zu Augenverletzungen führen.

2. Technische Daten

Display	5 Digits, 15mm LCD
Genauigkeit	$\pm 0.05\% + 1$ Digit
Abtastzeit	0.5 Sek. (über 120rpm)
Auswahl Messbereich	automatisch
Speicher	der Max/Min-Wert und der zuletzt angezeigte Wert werden automatisch gespeichert
Erfassungsbereich	50mm bis 500mm
Zeitbasis	Quarz
Verbrauch	$\pm 50\text{mA}$
Batterie	4 x AA-Batterie, 1.5V
Arbeitstemperatur	0°C bis +50°C
Abmessungen	160 x 72 x 37mm
Gewicht	30g (mit Batterie)
Zubehör	Tragetasche, Reflektionsklebeband (600mm) und Bedienungsanleitung
Testbereich	2.5 bis 99.999rpm
Auflösung	0.1rpm (> 1000rpm)
Gesamter Testbereich	1~99999

3. Speicher-Taste ("MEM")


Der letzte gemessene Wert wird automatisch gespeichert. Sehen Sie sich das Beispiel, Abb. 1, S. 8. an.

Es werden drei Werte gespeichert :

- ❖ Drücken Sie 1 x die Taste, um der letzte gemessene Wert ("LA") anzuzeigen.
- ❖ Drücken Sie 2 x die Taste, um den max. Wert ("UP") anzuzeigen.
- ❖ Drücken Sie 3 x die Taste, um den min. Wert ("dn") anzuzeigen.

Bemerkung : beim letzten Druck der Taste, müssen Sie diese gedrückt halten, um den gewünschten Wert anzuzeigen.

4. Batteriewechsel

- a. Wenn das Batteriesymbol () im Display erscheint, müssen Sie einen Batteriewechsel durchführen. (Batteriespannung $< \pm 4.5V$).
- b. Schieben Sie den Batteriedeckel weg und ersetzen Sie die Batterien durch Neue gleichen Typs.
- c. Legen Sie 4 neue AA-Batterien von 1.5V ein. Eine falsche Installation kann zur permanenten Beschädigung des Gerätes führen.
- d. Entfernen Sie die Batterien bei längerem Nichtbenutzen des Messgerätes.

5. Beschreibung Frontplatte (siehe Abb. 2 S. 2)

1. ein Stück Reflektionsklebeband
2. Laserstrahl
3. Sicherheitssymbol für Laser
4. Display
5. Messtaste
6. Speichertaste (MEM)
7. Batteriefachdeckel
8. RPM/TOT-Wahlschalter

6. Anwendung

Stellen Sie den RPM/TOT-Wahlschalter auf RPM (Umdrehungen pro Minute). Befestigen Sie ein Stück Reflektionsfolie an der zu vermessenden Oberfläche. Drücken Sie die Messtaste und richten Sie den Laserstrahl auf die Reflektionsmarke. Die Anzeige (●) erscheint im Display wenn Sie den Strahl auf die Reflektionsmarke richten (± 1 bis 2 Sekunden).

7. Messhinweise

Reflektionsklebeband

Schneiden Sie von der Reflektionsfolie ein Stück von ca. 1cm² ab und befestigen Sie es an der zu vermessenden Oberfläche.

- Die Reflektionsmarke darf nie mehr als die Hälfte des Messobjekts einnehmen.
- Eine Oberfläche, die schon selber reflektierend ist, müssen Sie schwarz übermalen oder mit schwarzer Folie abdecken, ehe Sie die Reflektionsmarke befestigen.
- Das Messobjekt muss sauber und glatt sein wenn Sie eine Reflektionsmarke befestigen.

Sehr niedrige RPM messen

Es ist einfach, große Geschwindigkeiten zu messen. Wenn Sie sehr niedrige Drehzahlen messen, kleben Sie dann mehrere Reflektionsmarken auf der Zieloberfläche. Dividieren Sie den angezeigten Wert danach auch durch die Anzahl der Klebmarken.

Bemerken Sie auch, dass diese Technik auch für die Genauigkeit der Messungen gut ist, weil der Messfehler nun auch durch die Anzahl der Reflektionsmarken dividiert wird.