

SKF TKRT 10

Instructions for use
Mode d'emploi
Bedienungsanleitung
Instrucciones de uso
Manuale d'istruzioni
Instruções de uso
使用说明书
Инструкция по эксплуатации

English 3

Français 11

Deutsch 19

Español 27

Italiano 35

Português 43

中文 51

Русский 59

Table of contents

EC Declaration of conformity 4
Safety recommendations 5
1. General features 6
2. Technical data 6
3. Operation 8
4. Functions description 8
5. Non-contact measurements particularities 10

Original instructions

EC Declaration of conformity

We,
SKF Maintenance Products
Kelvinbaan 16
3439 MT Nieuwegein
The Netherlands

herewith declare that the following product:

SKF Tachometer
TKRT 10

has been designed and manufactured in accordance with:
EMC DIRECTIVE 2004/108/EC as outlined in the harmonized norm for
EN 61326:2003

The laser is classified in accordance with the EU norm
EN 60825-1:2005

EUROPEAN ROHS DIRECTIVE 2011/65/EU

Nieuwegein, The Netherlands,
November 2013



Sébastien David
Manager Product Development and Quality



Safety recommendations

- Always read and follow the operating instructions for use.
- Always wear safety goggles when using the tachometer.
- Never stare directly into the laser source.
- Never open the instrument and attempt to adjust the output of the laser.
- Remove the battery when the instrument is not in use for an extended period.
- All repair work should be taken care of by an SKF repair shop.



1. General features

The SKF laser tachometer set TKRT 10 features a large LCD backlit display that gives excellent visibility in most applications.
It provides fast and accurate Contact and Non-Contact rotational and surface speed measurements of rotating objects.



It is supplied with 3x contact adaptors for rpm and linear speed contact applications.

Other features include 10 memories, Maximum and Minimum and Average speed modes.

2. Technical data

General	
Display	5 digit LCD backlit display
Displayed resolution	0,1 r/min up to 10 000 r/min, otherwise 1 r/min
Memory	10 readings memories
Low battery indicator	Yes
Auto switch off	After 15 seconds

Measurement	
Optical modes	r/min, hertz
Contact modes	r/min, metres, inches, yards, feet, per min, hertz
Count modes	Total revs, metres, feet, yards
Sampling time	0,5 seconds (over 120 r/min)
Linear speed	0,2 to 1 500 metres/min (4 500 ft/min)

Optical measurement	
Rotational speed range	3 to 99 999 r/min
Accuracy	±0,05% of reading ±1 digit
Measuring distance	50 to 500 mm (1.9 to 19.7 in.)
Angle of operation	±45°
Laser sensor	1 × built-in class 2 laser

Contact measurement	
Rotational speed range	2 to 20 000 r/min
Accuracy	±1% of reading ±1 digit
Contact adaptors	Included with conical tip, conical recess and wheel

Battery and power	
Battery	1 × 9 V alkaline type IEC 6F22
Operation time	12 hours continuous use
Additional power source	6 V DC charging port (charger not included)

Size and weight	
Product dimensions	160 × 60 × 42 mm (6.3 × 2.4 × 1.7 in.)
Product weight	160 g (0.35 lbs)
Carrying Case dimensions	260 × 180 × 85 mm (10.2 × 7.1 × 3.4 in.)
Total weight (incl. case)	680 g (1.5 lbs)

Operating requirements	
Operating temperature	0 to 50 °C (32 to 122 °F)
Storage temperature	–10 to +50 °C (14 to 122 °F)
Relative humidity	10 to 90% RH non-condensing
IP rating	IP 40

Case contents
1 × SKF Tachometer TKRT 10
1 × set of 3 × contact adaptors
1 × 9 V battery
1 × set of reflective tape
1 × printed instructions for use

3. Operation

- Open the battery compartment cover and install a 9V Battery.
- **Non-Contact:**
  Attach the self-adhesive reflective tape on the object whose rotational speed is to be measured. The reflective tape should be placed as close to the outer edge of the object to be measured as possible.
- **Contact:**
  Select the contact tip the most suited to the application and connect it to the tachometer using the contact adapter provided.
- Press the “MEAS” button. Point the laser spot at the object or bring the contact probe to the object .
  Read the measurement on the LCD display.

4. Functions description

In scan mode, the current measurement is displayed on the main display. The main display will hold the last values until the tachometer automatically turns off after 15 seconds.

Measurement Modes:
There are two measurement groups:

- Turn the instrument On by pressing the “MEAS” button.
- Press the “MODE” button to browse through the following modes: RPM, rPm, HZ, M/M, I/M, F/M, Y/M.
- Press and hold the “MODE” button for 3 seconds to switch to the next measurement group.
- Press the “MODE” button once to browse through the following modes: REV, M, In, FT, Yd.
- Once the correct mode has been selected, press and hold the “MEAS” button to start measuring.

Record a measurement:

- Keep the “MEAS” button pressed.
- Press the “MEM” button once to record a measurement.

MAX measurements, MIN measurements, AVG measurements and DATA measurements can be stored into a memory set.
The data number will then increase by one.

Retrieve a measurement:

- Press the “MEM” button to visualize the next measurement stored. MAX measurements, MIN measurements, AVG measurements and DATA measurements are available.
- Press and hold the “MEM” button to switch to next Data Set. 10 selectable data sets are available from DATA 0 to DATA 9.

Designation	Description
RPM	Non-Contact revolutions per minute measurements
rpm	Contact revolutions per minute measurements
HZ	Non-Contact /Contact frequency measurements
M/M	Contact Meter per minute measurements
I/M	Contact Inch per minute measurements
F/M	Contact Feet per minute measurements
Y/M	Contact Yard per minute measurements
REV	Revolution measurements
M	Length measurements in Meters (Using the largest diameter wheel)
In	In Length measurements in Inches (Using the largest diameter wheel)
FT	LT Length measurements in Feet (Using the largest diameter wheel)
Yd	Yd Length measurements in Yards (Using the largest diameter wheel)

5. Non-contact measurements particularities

Reflective tape for non-contact measurement:
Cut the adhesive reflective tape provided into small squares and apply a square to each rotating equipment

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

Very Low RPM measurement:
When the rotation speed is very low, the user can attach more than one reflective tape square to the rotating equipment.
The reading shown must then be divided by the number of reflective tape squares used in order to obtain the real speed.

Note:
- When the battery is depleted a battery symbol will be displayed when the "MEAS" button is pressed.
- Do not to allow any liquids or moisture to get inside the tachometer.

Table des matières

Déclaration de conformité UE 12
Recommandations de sécurité 13
1. Caractéristiques générales 14
2. Caractéristiques techniques 14
3. Fonctionnement 16
4. Description des fonctions 16
5. Particularités des mesures sans contact 18

Traduction extraite du mode d'emploi d'origine

Déclaration de conformité UE

Nous,
SKF Maintenance Products
Kelvinbaan 16
3439 MT Nieuwegein
Pays-Bas

déclarons que le produit suivant:

Tachymètre SKF
TKRT 10

a été conçu et fabriqué conformément à la EMC DIRECTIVE 2004/108/EC, telle qu'elle est décrite dans la norme harmonisée pour
EN 61326:2003

Le laser est classé conformément à la norme européenne
EN 60825-1:2005

DIRECTIVE EUROPÉENNE ROHS 2011/65/UE

Nieuwegein, Pays-Bas,
Novembre 2013



Sébastien David
Responsable Développement de Produits et Responsable Qualité



Recommandations de sécurité

- Lisez et respectez toujours le mode d'emploi.
- Portez toujours des lunettes de sécurité lors de l'utilisation du tachymètre.
- Ne regardez jamais directement dans la source du laser.
- N'ouvrez jamais l'instrument et ne tentez jamais de régler la sortie du laser.
- Retirez la pile lorsque l'instrument n'est pas utilisé pendant une période prolongée.
- Tous les travaux de réparation doivent être réalisés par un atelier SKF.



1. Caractéristiques générales

Le tachymètre au laser SKF TKRT 10 comporte un grand écran LCD rétroéclairé offrant une excellente visibilité dans la plupart des applications. Rapide et précis, ce tachymètre est conçu pour la mesure optique (à distance) ou par contact de la vitesse linéaire et la vitesse de rotation.



Il est livré avec 3 adaptateurs de contact.

D'autres fonctions incluent aussi 10 mémoires et les modes de vitesse maximale, minimale et moyenne.

2. Caractéristiques techniques

Généralités	
Écran	Écran LCD rétroéclairé à 5 chiffres
Résolution d'affichage	0,1 tr/min jusqu'à 10 000 tr/min, sinon 1 tr/min
Mémoire	10 mémoires des valeurs affichées
Témoin de pile déchargée	Oui
Arrêt automatique	Après 15 secondes

Mesure	
Modes optiques	tr/min, hertz
Modes de contact	tr/min, mètres, pouces, yards, pieds, par min, hertz
Modes de comptage	nombre total de tours, mètres, pieds, yards
Temps d'échantillonnage	0,5 seconde (au-dessus de 120 tr/min)
Vitesse linéaire	0,2 à 1 500 mètres/min

Mesure optique	
Plage de vitesse de rotation	3 à 99 999 tr/min
Précision	±0,05 % de la valeur affichée ±1 chiffre
Distance de mesure	50 à 500 mm
Angle d'utilisation	±45°
Capteur laser	1 laser intégré de classe 2

Mesure de contact	
Plage de vitesse de rotation	2 à 20 000 tr/min
Précision	±1 % de la valeur affichée ±1 chiffre
Adaptateurs de contact	Inclus avec embout conique, ensemble roue et pointe tr/mn

Pile et alimentation	
Pile	1 pile alcaline 9 V de type IEC 6F22
Temps de fonctionnement	12 heures en continu
Source d'alimentation supplémentaire	Port de charge 6 V CC (chargeur non inclus)

Taille et poids	
Dimensions du produit	160 × 60 × 42 mm
Poids du produit	160 g
Dimensions de la mallette de transport	260 × 180 × 85 mm
Poids total (avec mallette)	680 g

Exigences de fonctionnement	
Température de fonctionnement	0 à 50 °C
Température de stockage	–10 à +50 °C
Humidité relative	10 à 90% sans condensation
Classe IP	IP 40

Contenu de la mallette
1 tachymètre SKF TKRT 10
1 jeu de 3 adaptateurs de contact
1 pile 9 V
1 jeu de ruban réfléchissant
1 mode d'emploi

3. Fonctionnement

- Ouvrez le couvercle du compartiment à pile et installez une pile 9 V.
- **Sans contact:**
  Fixez le ruban réfléchissant adhésif sur l'objet dont vous souhaitez mesurer la vitesse de rotation. Le ruban adhésif doit être placé aussi près que possible du bord extérieur de l'objet à mesurer.
- **Contact**
  Sélectionnez la pointe de contact la mieux adaptée à l'application et connectez-la au tachymètre à l'aide de l'adaptateur de contact fourni.
- Appuyez sur le bouton « MEAS ». Dirigez le faisceau laser vers l'objet ou approchez la sonde de contact de l'objet.
  Lisez la mesure affichée sur l'écran LCD.

4. Description des fonctions

En mode balayage, la mesure actuelle est affichée sur l'écran principal. L'écran principal affiche les dernières valeurs relevées jusqu'à l'arrêt automatique du tachymètre au bout de 15 secondes.

Modes de mesure:
Il y a deux types de mesures:

- Allumez l'instrument en appuyant sur le bouton « MEAS ».
- Appuyez sur le bouton « MODE » pour parcourir les modes suivants: RPM, rPm, HZ, M/M, I/M, F/M, Y/M.
- Appuyez sur le bouton « MODE » et maintenez-le enfoncé pendant 3 secondes pour passer au type de mesures suivant.
- Appuyez une fois sur le bouton « MODE » pour parcourir les modes suivants: REV, M, In, FT, Yd.
- Une fois le mode correct sélectionné, appuyez sur le bouton « MEAS » et maintenez-le enfoncé pour démarrer la mesure.

Pour enregistrer une mesure:

- Maintenez le bouton « MEAS » enfoncé.
- Appuyez une fois sur le bouton « MEM » pour enregistrer une mesure.

Les mesures MAX, MIN, AVG et DATA peuvent être enregistrées dans un ensemble de mémoire.
Le nombre de données augmente alors d'une unité.

Pour rappeler une mesure:

- Appuyez sur le bouton « MEM » pour visualiser la mesure suivante enregistrée. Des mesures MAX, MIN, AVG et DATA sont disponibles.
- Appuyez sur le bouton « MEM » et maintenez-le enfoncé pour passer à l'ensemble de données suivant. 10 ensembles de données peuvent être sélectionnés, de DATA 0 à DATA 9.

Désignation	Description
RPM	Mesures de tours par minute sans contact
rpm	Mesures de tours par minute avec contact
HZ	Mesures de fréquence sans contact/avec contact
M/M	Mesures de mètres par minute avec contact
I/M	Mesures de pouces par minute avec contact
F/M	Mesures de pieds par minute avec contact
Y/M	Mesures de yards par minute avec contact
REV	Mesures de tours
M	Mesures de longueur en mètres (à l'aide de la roue ayant le plus grand diamètre)
In	Mesures de longueur en pouces In (à l'aide de la roue ayant le plus grand diamètre)
FT	Mesures de longueur en pieds LT (à l'aide de la roue ayant le plus grand diamètre)
Yd	Mesures de longueur en yards Yd (à l'aide de la roue ayant le plus grand diamètre)

5. Particularités des mesures sans contact

Ruban réfléchissant pour la mesure sans contact:
Découpez le ruban réfléchissant adhésif fourni en petits carrés et appliquez un carré sur chaque équipement en rotation.

a) La zone non réfléchissante doit toujours être plus large que la zone réfléchissante.

b) Si l'arbre est naturellement réfléchissant, il doit être couvert de ruban noir ou de peinture noire avant l'application de ruban réfléchissant.

c) La surface de l'arbre doit être propre et lisse avant l'application du ruban réfléchissant.

Mesure en cas de régime très faible:
Lorsque la vitesse de rotation est très lente, l'utilisateur peut fixer plusieurs carrés de ruban réfléchissant sur l'équipement en rotation.
La valeur obtenue doit alors être divisée par le nombre de carrés de ruban réfléchissant utilisés pour produire la vitesse réelle.

Remarque:

- Lorsque la pile est déchargée, un symbole de pile apparaît lorsque le bouton « MEAS » est enfoncé.
- Évitez toute pénétration de liquides ou d'humidité dans le tachymètre.

Inhalt

CE Konformitätserklärung 20
Sicherheitshinweise 21
1. Allgemeines 22
2. Technische Daten 22
3. Betrieb 24
4. Funktionsbeschreibung 24
5. Besonderheiten der kontaktlosen Messungen 26

Übersetzung der Original-Bedienungsanleitungen

CE Konformitätserklärung

Die,
SKF Maintenance Products
Kelvinbaan 16
3439 MT Nieuwegein
Niederlande

erklärt hiermit, dass der:

SKF Tachometer
TKRT 10

in Übereinstimmung mit der EU-Richtlinie
EMC DIRECTIVE 2004/108/EC gemäß harmonisierter Norm für
EN 61326:2003 konstruiert und hergestellt wurde.

Der Laser ist gemäß EU-Norm
EN 60825-1:2005 klassifiziert.

EUROPÄISCHE ROHS-RICHTLINIE 2011/65/EU

Nieuwegein, in den Niederlanden,
November 2013



Sébastien David
Leiter Produktentwicklung und Qualität



Sicherheitshinweise

- Lesen und befolgen Sie diese Bedienungsanleitung bitte sehr sorgfältig.
- Tragen Sie beim Umgang mit dem Tachometer stets eine Sicherheitsbrille.
- Blicken Sie grundsätzlich nicht direkt in den Laser.
- Öffnen Sie das Gerät grundsätzlich nicht und versuchen Sie nicht, die Laserleistung zu verändern.
- Entnehmen Sie die Batterie, wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird.
- Eventuelle Reparaturen dürfen nur von einer qualifizierten SKF Werkstatt durchgeführt werden.



1. Allgemeines

Das Präzisionsinstrument zur Messung von Drehzahlen SKF TKRT 10 hat ein großes, hintergrundbeleuchtetes LCD Display, das in den meisten Anwendungen ausgezeichnet ablesbar ist.
Der Laser ist für schnelle, präzise Messungen – wahlweise durch Direktkontakt oder berührungslos – von Drehzahlen und Arbeitsgeschwindigkeiten rotierender Objekte geeignet.



Der Drehzahlmesser ist mit 3 Kontaktfühlern für min^{-1} und Lineargeschwindigkeiten ausgerüstet.

Zu den weiteren Funktionen gehören Speichermöglichkeit für 10 Messwerte sowie Messung von Höchst-, Mindest- und Durchschnittsgeschwindigkeit.

2. Technische Daten

Allgemeine Informationen	
Display	Fünfstelliges LCD Display mit Hintergrundbeleuchtung
Anzeigenauflösung	0,1 min^{-1} bis 10 000 min^{-1}, sonst 1 min^{-1}
Speicher	10 Messwerte
Anzeige bei schwacher Batterie	Ja
Automatische Abschaltung	Nach 15 Sekunden

Messung	
Optische Messung	Automatische Abschaltung min^{-1}, Hertz
Kontaktmessung	min^{-1}, Meter, Inch, Yard, Fuß, pro Min., Hertz
Zählweisen	Gesamtumdrehungen, Meter, Fuß, Yard
Abtastzeit	0,5 Sekunden (über 120 min^{-1})
Lineargeschwindigkeit	0,2 bis 1 500 m/min

Optische Messung	
Drehzahl-Messbereich	3 bis 99 999 min^{-1}
Genauigkeit	±0,05 % des Messwertes ±1 Ziffer
Messabstand	50 bis 500 mm
Betriebswinkel	±45°
Lasersensor	1 integrierter Klasse-2-Laser

Kontaktmessung	
Drehzahl-Messbereich	2 bis 20 000 min^{-1}
Genauigkeit	±1% des Messwertes ±1 Ziffer
Kontaktfühler	im Lieferumfang enthalten (kegelige Spitze, kegelige Aussparung, Rad)

Stromversorgung	
Batterie	1 × 9 V Alkali Typ IEC 6F22
Betriebsdauer	12 Stunden bei Dauerbetrieb
Zusätzliche Stromquelle	Ladeanschluss 6 VDC (Ladegerät nicht im Lieferumfang enthalten)

Größe und Gewicht	
Produktabmessungen	160 × 60 × 42 mm
Gewicht	160 g
Abmessungen Tragekoffer	260 × 180 × 85 mm
Gesamtgewicht (inkl. Tragekoffer)	680 g

Betriebsanforderungen	
Anwendungs-Temperaturbereich	0 bis 50 °C
Aufbewahrungs-Temperaturbereich	–10 bis +50 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	10 bis 90%, nicht kondensierend
Schutzart	IP 40

Inhalt des Tragekoffers
1 SKF Tachometer TKRT 10
1 Satz mit 3 Kontaktfühlern
1 9-V-Batterie
1 Satz Reflexfolie
1 Bedienungsanleitung (gedruckt)

3. Betrieb

- Den Deckel des Batteriefachs öffnen und eine 9-V-Batterie einlegen.
- **Kontaktlos:**
  Die selbstklebende Reflexfolie an dem Objekt anbringen, dessen Drehzahl gemessen werden soll. Die Reflexfolie so nahe wie möglich an der Außenkante des Messobjektes anbringen.
- **Kontakt:**
  Die für die Anwendung am besten geeignete Kontaktspitze wählen und mit dem mitgelieferten Kontaktfühler an den Tachometer anschließen.
- Auf die "MEAS"-Taste drücken. Den Laserspot auf das Objekt richten oder den Kontaktfühler an das Objekt heranführen.
  Die Messwerte auf dem LCD Display ablesen.

4. Funktionsbeschreibung

Im Scan-Modus wird die Strommessung auf dem Hauptdisplay angezeigt. Das Hauptdisplay zeigt die letzten Werte, bis sich der Tachometer nach 15 Sekunden automatisch abschaltet.

Betriebsarten:
Es gibt zwei Messwertgruppen:

- Schalten Sie das Gerät EIN, indem Sie auf die "MEAS"-Taste drücken.
- Drücken Sie auf die "MODE"-Taste und blättern Sie durch folgende Modi: RPM, rpm, HZ, M/M, I/M, F/M, Y/M.
- Halten Sie die "MODE"-Taste 3 Sekunden lang gedrückt, so gelangen Sie zur nächsten Messwertgruppe.
- Drücken Sie einmal auf die "MODE"-Taste und blättern Sie durch folgende Modi: REV, M, In, FT, Yd.
- Sobald der korrekte Modus gewählt ist, halten Sie die "MEAS"-Taste gedrückt und starten Sie den Messvorgang.

Erfassen der Messwerte:

- Halten Sie die “MEAS”-Taste gedrückt.
- Drücken Sie die “MEM”-Taste einmal und erfassen Sie einen Messwert.

MAX-Messungen, MIN-Messungen, AVG-Messungen und DATA-Messungen können abgespeichert werden.
Die Datenanzahl wird dann um 1 erhöht.

Abrufen der Messwerte:

- Drücken Sie die “MEM”-Taste zur Darstellung des nächsten abgespeicherten Messwertes. Zur Verfügung stehen MAX-Messungen, MIN-Messungen, AVG-Messungen und DATA-Messungen.
- Halten Sie die “MEM”-Taste gedrückt und gehen Sie zum nächsten Datensatz. Es gibt 10 wählbare Datensätze, von DATA 0 bis DATA 9.

Kurzzeichen	Beschreibung
RPM	Kontaktlose Umdrehungen pro Minute
rpm	Kontaktumdrehungen pro Minute
HZ	Kontaktlos/Kontaktfrequenz
M/M	Kontakt-Meter pro Minute
I/M	Kontakt-Inch pro Minute
F/M	Kontakt-Fuß pro Minute
Y/M	Kontakt-Yard pro Minute
REV	Umdrehungen
M	Länge in Meter (beim Rad mit dem größten Durchmesser)
In	Länge in Inch (beim Rad mit dem größten Durchmesser)
FT	Länge in Fuß (beim Rad mit dem größten Durchmesser)
Yd	Länge in Yard (beim Rad mit dem größten Durchmesser)

5. Besonderheiten der kontaktlosen Messungen

Reflexfolie für kontaktlose Messungen:
Schneiden Sie die mitgelieferte Reflexfolie in kleine Quadrate und setzen Sie ein Quadrat auf jedes rotierende Objekt.

a) Die nicht-reflektierende Fläche muss grundsätzlich größer sein als die Reflexfläche.

b) Wenn die Welle normal reflektiert, muss sie mit schwarzem Klebestreifen oder schwarzer Farbe abgedeckt werden, bevor die Reflexfolie angebracht wird.

c) Die Oberfläche der Welle muss zur Aufnahme der Reflexfolie sauber und glatt sein.

Sehr niedrige min^{-1}-Werte:
Wenn die Drehzahl sehr niedrig ist, kann der Bediener mehr als ein Reflexquadrat am rotierenden Objekt anbringen.
Der Messwert muss dann durch die Anzahl der Reflexquadrate geteilt werden, die zur Erzielung der normalen Geschwindigkeit verwendet werden.

Hinweis:

- Wenn die Batterie leer ist, erscheint beim Drücken der "MEAS"-Taste ein Batterie-Symbol.
- Es dürfen auf keinen Fall Flüssigkeiten oder Feuchtigkeit in den Tachometer gelangen.

Índice

Declaración de conformidad CE 28
Recomendaciones de seguridad 29
1. Características generales 30
2. Datos técnicos 30
3. Funcionamiento 32
4. Descripción de las funciones 32
5. Particularidades de las mediciones sin contacto 34

Traducción de las instrucciones originales

Declaración de conformidad CE

SKF Maintenance Products
Kelvinbaan 16
3439 MT Nieuwegein
Países Bajos

declara que el siguiente producto:

Tacómetro
TKRT 10 SKF

ha sido diseñado y fabricado de acuerdo con la
Directiva 2004/108/CE sobre compatibilidad electromagnética,
y tal y como se indica en la normativa armonizada para:
EN 61326:2003

El láser está clasificado de acuerdo con las normas europeas
EN 60825-1:2005

LA DIRECTIVA EUROPEA ROHS (sobre restricciones en la utilización
de determinadas sustancias peligrosas) 2011/65/UE

Nieuwegein, Países Bajos,
Noviembre 2013



Sébastien David
Jefe de desarrollo de producto y calidad



Recomendaciones de seguridad

- Lea y siga siempre las instrucciones de uso del instrumento.
- Siempre lleve anteojos protectores cuando utiliza el tacómetro.
- Nunca mire directamente hacia el interior del láser.
- Nunca abra el instrumento e intente ajustar la salida del láser.
- Retire la batería cuando no se utiliza el instrumento durante un lapso prolongado.
- Todas las reparaciones deben realizarse en un taller de reparaciones SKF.



1. Características generales

El tacómetro láser TKRT 10 de SKF se caracteriza por su gran plantalla LCD con retroiluminación que permite lograr una excelente visibilidad en la mayoría de las aplicaciones.
Proporciona mediciones de velocidad de superficie y rotacional por contacto y sin contacto de objetos rotativos.



Se suministra con 3 adaptadores de contacto para las aplicaciones de r. p. m. y de velocidad lineal.

Otras características incluyen 10 memorias, modos de velocidad Máxima, Mínima y Promedio.

2. Datos técnicos

Generalidades	
Pantalla	Pantalla LCD de 5 dígitos con retroiluminación
Resolución	0,1 r/min hasta 10 000 r/min; de lo contrario, 1 r/min
Memoria	10 memorias de lectura
Indicador de batería baja	Sí
Apagado automático	Después de 15 segundos

Mediciones	
Modos ópticos	r/min, hertz
Modos de contacto	r/min, metros, pulgadas, yardas, pies, por min, hertz
Modos de recuento	Total revoluciones, metros, pies, yardas
Tiempo de muestreo	0,5 segundos (sobre 120 r/min)
Velocidad lineal	0,2 a 1 500 metros/min (4 500 pies/min)

Medición óptica	
Rango de velocidad de giro	3 a 99 999 r/min
Precisión	±0,05% de lectura ±1 dígito
Distancia de medición	50 a 500 mm (1.9 a 19.7 pulg.)
Ángulo de funcionamiento	±45°
Sensor láser	1 × láser clase 2 incorporado

Medición por contacto	
Rango de velocidad de giro	2 a 20 000 r/min
Precisión	±1% de lectura ±1 dígito
Adaptadores de contacto	Incluye accesorio de punta cónica, asiento cónico y rueda

Batería y potencia	
Batería	1 × tipo alcalina, IEC 6F22 de 9 V
Tiempo de funcionamiento	12 horas de uso continuo
Fuente de alimentación adicional	Puerto de carga 6 V CC (no se incluye cargador)

Tamaño y peso	
Dimensiones del producto	160 × 60 × 42 mm (6.3 × 2.4 × 1.7 pulg.)
Peso del producto	160 g (0.35 lb)
Dimensiones del maletín de transporte	260 × 180 × 85 mm (10.2 × 7.1 × 3.4 pulg.)
Peso total (incl. maletín)	680 g (1.5 lb)

Requisitos de funcionamiento	
Temperatura de operación	0 a 50 °C (32 a 122 °F)
Temperatura de almacenamiento	–10 a +50 °C (14 a +122 °F)
Humedad relativa	10 a 90% HR sin condensación
Calificación IP	IP 40

Contenido del maletín
1 × tacómetro TKRT 10 SKF
1 × juego de 3 adaptadores de contacto
1 × batería de 9 V
1 × juego de cinta reflectiva
1 × Instrucciones de Uso impresas

3. Funcionamiento

- Abra el compartimiento de la batería e instale una batería de 9 V.
- **Sin contacto:**
  Coloque la cinta reflectiva autoadhesiva en el objeto del cual se va a medir la velocidad rotacional. La cinta reflectiva se debe colocar tan cerca como sea posible del borde exterior del objeto que se va a medir.
- **Contacto:**
  Seleccione la punta de contacto más adecuada para la aplicación y conéctela al tacómetro utilizando el adaptador de contacto provisto.
- Presione el botón “MEAS” (Medición). Apunte el puntero láser al objeto o aproxime la sonda de contacto al objeto.
  Lea la medición en la pantalla LCD.

4. Descripción de las funciones

En el modo SCAN (Escanear), se visualiza la medición actual en la pantalla principal. La pantalla principal contendrá los últimos valores hasta que el tacómetro se apague automáticamente después de 15 segundos.

Modos de medición:
Hay dos grupos de mediciones:

- Encienda el instrumento presionando el botón “MEAS” (Medición).
- Presione el botón “MODE” (Modo) para navegar entre los modos siguientes: R. P. M, r. p. m, HZ, M/M, I/M, F/M, Y/M.
- Presione y mantenga presionado el botón “MODE” (Modo) durante 3 segundos para cambiar al siguiente grupo de medición.
- Presione el botón “MODE” (Modo) una vez para navegar entre los modos siguientes: REV, M, In, FT, Yd.
- Una vez seleccionado el modo correcto, presione y mantenga presionado el botón “MEAS” (Medición) para comenzar a medir.

Registrar una medición:

- Mantenga presionado el botón “MEAS” (Medición).
- Presione el botón “MEM” una vez para registrar una medición.

Las mediciones MAX (MÁX), MIN (MÍN), AVG (Promedio) y DATA (Dato) se pueden guardar en una memoria.
Entonces, el número de dato se incrementará en uno.

Recuperar una medición:

- Presione el botón “MEM” para visualizar la siguiente medición almacenada.
  Allí están disponibles las mediciones MAX (MÁX), MIN (MÍN), AVG (Promedio) y DATA (Dato).
- Presione y mantenga presionado el botón “MEM” para cambiar al siguiente conjunto de datos. Hay disponibles 10 conjuntos de datos seleccionables de DATA 0 a DATA 9.

Designación	Descripción
R. P. M	Mediciones sin contacto de revoluciones por minuto
r. p. m	Mediciones por contacto de revoluciones por minuto
HZ	Mediciones de frecuencia sin contacto/por contacto
M/M	Mediciones por contacto de metros por minuto
I/M	Mediciones por contacto de pulg. por minuto
F/M	Mediciones por contacto de pies por minuto
Y/M	Mediciones por contacto de yardas por minuto
REV	Mediciones de revoluciones
M	Mediciones de longitud en metros (Utilizando el mayor diámetro de rueda)
In	Mediciones de longitud en pulgadas (Utilizando el mayor diámetro de rueda)
FT	Mediciones de longitud en pies (Utilizando el mayor diámetro de rueda)
Yd	Mediciones de longitud en yardas (Utilizando el mayor diámetro de rueda)

5. Particularidades de las mediciones sin contacto

Cinta reflectiva para mediciones sin contacto:
Corte la cinta reflectiva adhesiva provista en pequeños cuadrados y aplique un cuadrado a cada equipo rotativo.

a) La zona no reflectiva debe ser siempre más grande que la reflectiva.
b) Si el eje es normalmente reflectivo, se debe cubrir con cinta negra o pintura negra antes de adherir la cinta reflectiva.
c) La superficie del eje debe estar limpia y uniforme antes de aplicar la cinta reflectiva.

Medición de R. P. M muy bajas:
Cuando la velocidad de rotación es muy baja, el usuario puede adherir más de un cuadrado de cinta reflectiva al equipo rotativo.
La lectura que se muestra entonces se debe dividir por la cantidad de cuadrados de cinta reflectiva utilizados para obtener la velocidad real.

Nota:
- Cuando la batería está agotada, se visualizará un símbolo de batería baja cuando se presione el botón "MEAS" (Medición).
- No permita que ingresen líquidos ni humedad al tacómetro.

Indice

Dichiarazione di conformità CE 36
Norme di sicurezza 37
1. Informazioni generiche 38
2. Dati tecnici 38
3. Funzionamento 40
4. Descrizione delle funzionalità 40
5. Particolarità delle misurazioni senza contatto 42

Traduzione delle istruzioni originali

Dichiarazione di conformità CE

Noi,
SKF Maintenance Products
Kelvinbaan 16
3439 MT Nieuwegein
Paesi Bassi

dichiariamo con la presente che il seguente prodotto:

Tachimetro SKF
TKRT 10

è stato progettato e fabbricato in conformità della
NORMATIVA EMC 2004/108/EC come indicato nella norma armonizzata
per EN 61326:2003

Il laser è classificato in conformità alla norma UE
EN 60825-1:2005

DIRETTIVA EUROPEA ROHS 2011/65/UE

Nieuwegein, Paesi Bassi,
Novembre 2013



Sébastien David
Responsabile Sviluppo Prodotto e Qualità



Norme di sicurezza

- Leggere sempre e attenersi alle istruzioni per l'uso.
- Indossare sempre occhialini di protezione durante l'impiego del tachimetro.
- Non guardare direttamente la sorgente laser.
- Non aprire lo strumento per provare a regolare l'uscita del laser.
- Rimuovere la batteria se lo strumento non viene utilizzato per un periodo di tempo prolungato.
- Le riparazioni devono essere affidate a officine SKF autorizzate.



1. Informazioni generiche

Il tachimetro laser serie TKRT 10 di SKF è dotato di un ampio display LCD con retroilluminazione per un'eccellente visibilità nella maggior parte delle applicazioni.
Consente di misurare, per contatto o senza, la velocità superficiale e rotazionale di elementi rotanti.



Dotato di 3 adattatori per applicazioni di misurazione per contatto di velocità lineare e giri/min.

Altre caratteristiche comprendono 10 memorie, modalità velocità Maximum (massima), Minimum (minima) e Average (media).

2. Dati tecnici

Informazioni generiche	
Display	LCD, a 5 cifre con retroilluminazione
Risoluzione display	da 0,1 giri/min a 10 000 giri/min, altrimenti 1 giri/min
Memoria	10 memorie di lettura
Indicatore di batteria scarica	Sì
Auto-spegnimento	Dopo 15 secondi

Misurazioni	
Modalità ottiche	giri/min, hertz
Modalità per contatto	giri/min, metri, pollici, iarde, piedi per min, hertz
Modalità di conteggio	Totale giri, metri, piedi, iarde
Tempo di campionatura	0,5 secondi (oltre 120 giri/min)
Velocità lineare	da 0,2 a 1 500 metri/min (4 500 piedi/min)

Misurazioni ottiche	
Gamma di velocità rotazionali	da 3 a 99 999 giri/min
Precisione	±0,05% della lettura ±1 cifra
Distanza di misurazione	da 50 a 500 mm (da 1,9 a 19,7 pollici)
Angolazioni possibili	±45°
Sensore laser	1 laser di classe 2 integrato

Misurazioni per contatto	
Gamma di velocità rotazionali	da 2 a 20 000 giri/min
Precisione	±1% della lettura ±1 cifra
Adattatori per misurazioni per contatto	Compresi, con punta conica, incavo conico e ruota metrica

Batterie e alimentazione	
Batterie	1 batteria alcalina da 9V tipo IEC 6F22
Autonomia	12 ore di impiego continuo
Ulteriore fonte di alimentazione	Porta di ricarica da 6 V DC (caricatore non incluso)

Dimensioni e peso	
Dimensioni prodotto	160 × 60 × 42 mm (6,3 × 2,4 × 1,7 pollici)
Peso prodotto	160 g (0,35 libbre)
Dimensioni custodia di trasporto	260 × 180 × 85 mm (10,2 × 7,1 × 3,4 pollici)
Peso totale (compresa custodia)	680 g (1,5 libbre)

Requisiti operativi	
Temperature di esercizio	da 0 a 50 °C (da 32 a 122 °F)
Temperature di stoccaggio	da –10 a +50 °C (da 14 a 122 °F)
Umidità relativa	da 10 a 90% senza produzione di condensa
Categoria IP	IP 40

Contenuto del kit
1 tachimetro SKF TKRT 10
1 kit di 3 adattatori per misurazioni per contatto
1 batteria da 9 V
1 kit nastro riflettente
1 istruzioni d'uso

3. Funzionamento

- Aprire il vano batterie e inserire la batteria da 9V.
- **Senza contatto:**
  Applicare il nastro riflettente adesivo all'elemento per la misurazione della velocità rotazionale. Il nastro riflettente deve essere posizionato il più vicino possibile al bordo esterno dell'elemento da misurare.
- **Per contatto:**
  Selezionare la punta di contatto più adatta per l'applicazione e collegarla al tachimetro utilizzando l'adattatore per misurazioni per contatto in dotazione.
- Premere il tasto "MEAS" (misurazione). Puntare il raggio laser verso l'elemento o posizionare la sonda a contatto con l'elemento.
  Leggere la misurazione sul display LCD.

4. Descrizione delle funzionalità

In modalità di scansione, la misurazione attuale viene visualizzata sul display principale.
Il display principale visualizza gli ultimi valori misurati finché il tachimetro non si spegne automaticamente dopo 15 secondi.

Modalità di misurazione:
Sono possibili due gruppi di misurazione:

- Accendere lo strumento premendo il tasto "MEAS".
- Premere il tasto "MODE" per scorrere le seguenti modalità:
  RPM, rPm, HZ, M/M, I/M, F/M, Y/M.
  Tenere premuto il tasto "MODE" per 3 secondi per passare al gruppo di misurazioni successivo.
- Premere il tasto "MODE" una volta per scorrere le seguenti modalità:
  REV, M, In, FT, Yd.
- Dopo aver selezionato la modalità desiderata, tenere premuto il tasto "MEAS" per iniziare la misurazione.

Registrare le misurazioni:

- Tenere premuto il tasto “MEAS”.
- Premere il tasto “MEM” una volta per registrare la misurazione.

Le misurazioni MAX, MIN, AVG e DATA possono essere memorizzate in un gruppo di memoria.
Il numero dei dati aumenterà quindi di uno.

Richiamare le misurazioni:

- Premere il tasto “MEM” per visualizzare la misurazione successiva memorizzata.
  Si possono richiamare misurazioni MAX, MIN, AVG e DATA .
- Tenere premuto il tasto “MEM” per passare al successivo Data Set (gruppo dati).
  Si possono selezionare 10 gruppi di dati da DATA 0 a DATA 9.

Denominazione	Descrizione
RPM	Misurazioni giri per minuto senza contatto
rpm	Misurazioni giri per minuto per contatto
HZ	Misurazioni di frequenza senza contatto /per contatto
M/M	Misurazioni metri per minuto per contatto
I/M	Misurazioni pollici per minuto per contatto
F/M	Misurazioni piedi per minuto per contatto
Y/M	Misurazioni iarde per minuto per contatto
REV	Misurazioni giri
M	Misurazioni di lunghezza in metri (Utilizzando la ruota con il maggiore diametro)
In	In Misurazioni di lunghezza in pollici (Utilizzando la ruota con il maggiore diametro)
FT	LT Misurazioni di lunghezza in piedi (Utilizzando la ruota con il maggiore diametro)
Yd	Yd Misurazioni di lunghezza in iarde (Utilizzando la ruota con il maggiore diametro)

5. Particolarità delle misurazioni senza contatto

Nastro riflettente per misurazioni senza contatto:
Tagliare il nastro riflettente fornito in dotazione in quadrati di piccole dimensioni e applicare i quadrati ad ogni attrezzatura rotante.

a) L'area non riflettente deve sempre essere più ampia di quella riflettente.
b) Se l'albero è riflettente, deve essere ricoperto con nastro nero o vernice nera prima di applicare il nastro riflettente.
c) Assicurarsi che la superficie dell'albero sia pulita e liscia, prima di procedere all'applicazione del nastro riflettente.

Misurazioni RPM (giri/min) a velocità molto bassa:
Se la velocità di rotazione è molto bassa, l'utente può applicare più di un quadrato di nastro riflettente all'attrezzatura rotante.
In questi casi, per ottenere la velocità effettiva, la lettura deve essere divisa per il numero di quadrati di nastro applicati.

Nota:

- Se la batteria è scarica, viene visualizzato un simbolo batteria quando viene premuto il tasto "MEAS".
- Evitare assolutamente l'ingresso di liquidi o umidità all'interno del tachimetro.

Conteúdo

Declaração de conformidade EC 44
Recomendações de segurança 45
1. Características gerais 46
2. Especificações técnicas 46
3. Operação 48
4. Descrição das funções 48
5. Particularidades das medições sem contato 50

Tradução das instruções originais

Declaração de conformidade EC

SKF Maintenance Products
Kelvinbaan 16
3439 MT Nieuwegein
Holanda

por meio desta declara que o produto a seguir:

Tacômetro SKF
TKRT 10

foi projetado e fabricado em conformidade com a
EMC DIRECTIVE 2004/108/EC tal como se descreve na norma harmonizada para EN 61326:2003

O laser é classificado de acordo com a norma da União Europeia
EN 60825-1:2005

DIRETIVA EUROPEIA ROHS 2011/65/UE

Nieuwegein, Holanda,
Novembro de 2013



Sébastien David
Gerente de Desenvolvimento e Qualidade de Produtos



Recomendações de segurança

- Sempre leia e siga as instruções operacionais de uso.
- Sempre use óculos de segurança ao utilizar o tacômetro.
- Nunca olhe diretamente para a fonte de laser.
- Nunca abra o aparelho nem tente ajustar a saída do laser.
- Remova a bateria, quando o instrumento não for usado por um longo período.
- Todos os trabalhos de reparo devem ser realizados por uma oficina de reparos SKF.



1. Características gerais

O tacômetro laser SKF TKRT 10 apresenta um display LCD grande e retroiluminado que oferece excelente visibilidade na maioria das aplicações. Ele oferece medições rápidas e precisas, de contato e sem contato, da velocidade rotacional e de superfície de objetos rotativos.



É fornecido com três adaptadores de contato para aplicações de contato de velocidade linear e rpm.

Entre outros recursos estão dez memórias e os modos de velocidade máxima, mínima e média.

2. Especificações técnicas

Geral	
Display	display LCD retroiluminado de cinco dígitos
Resolução exibida	0,1 r/min até 10 000 r/min, do contrário, 1 r/min
Memória	10 memórias de leitura
Indicador de bateria fraca	Sim
Desligamento automático	Após 15 segundos

Medição	
Modos ópticos	r/min, hertz
Modos de contato	r/min, metros, polegadas, jardas, pés, por minuto, hertz
Modos de contagem	Total de voltas, metros, pés, jardas
Tempo de amostragem	0,5 segundo (mais de 120 r/min)
Velocidade linear	0,2 a 1 500 metros/min (4 500 pés/min)

Medição ótica	
Faixa de velocidade de rotação	3 a 99 999 r/min
Precisão	±0,05% de leitura ±1 dígito
Distância de medição	50 a 500 mm (1,9 a 19,7 pol.)
Ângulo de operação	±45°
Sensor de laser	1 laser embutido classe 2

Medição de contato	
Faixa de velocidade de rotação	2 a 20 000 r/min
Precisão	±1% de leitura ±1 dígito
Adaptadores de contato	Incluídos com ponta cônica, recesso cônico e roda

Bateria e alimentação	
Bateria	1 bateria alcalina de 9 V IEC 6F22
Tempo operacional	12 horas de uso contínuo
Fonte de alimentação adicional	Porta de carga de 6 V CC (carregador não incluído)

Tamanho e peso	
Dimensões do produto	160 × 60 × 42 mm (6,3 × 2,4 × 1,7 pol.)
Peso do produto	160 g (0,35 libra)
Dimensões da maleta de transporte	260 × 180 × 85 mm (10,2 × 7,1 × 3,4 pol.)
Peso total (incluindo o estojo)	680 g (1,5 libra)

Requisitos operacionais	
Temperatura operacional	0 a 50 °C (32 a 122 °F)
Temperatura de armazenamento	–10 a +50 °C (14 a 122 °F)
Umidade relativa	10 a 90% de umidade relativa sem condensação
Faixa IP	IP 40

Conteúdo do kit
1 tacômetro SKF TKRT 10
1 conjunto de três adaptadores de contato
1 bateria de 9 V
1 conjunto de fita refletora
1 folheto de instruções de uso

3. Operação

- Abra a tampa do compartimento da bateria e instale uma bateria de 9 V.
- **Sem contato:**
  Prenda a fita refletora autoadesiva no objeto cuja velocidade de rotação deve ser medida. A fita refletora deve ser colocada o mais perto possível da borda externa do objeto que será medido.
- **Contato:**
  Selecione a ponta de contato mais adequada para a aplicação e conecte-a ao tacômetro por meio do adaptador de contato fornecido.
- Pressione o botão "MEAS". Aponte o ponto de laser no objeto ou leve o sensor de contato até o objeto.
  Leia a medição no display LCD.

4. Descrição das funções

No Modo de varredura, a medição da corrente é exibida no display principal. O display principal manterá os últimos valores, até que o tacômetro desligue automaticamente após 15 segundos.

Modos de medição:
Existem dois grupos de medição:

- Ligue o aparelho, pressionando o botão "MEAS".
- Pressione o botão "MODO" para navegar pelos seguintes modos: RPM, rPm, HZ, M/M, I/M, F/M, Y/M.
- Mantenha o botão "MODE" pressionado por três segundos para passar para o próximo grupo de medições.
- Pressione o botão "MODO" uma vez para navegar pelos seguintes modos: REV, M, In, FT, Yd.
- Depois que o modo correto foi selecionado, mantenha o botão "MEAS"pressionado para começar a medição.

Registre uma medição:

- Mantenha o botão “MEAS” pressionado.
- Pressione o botão “MEM” uma vez para registrar uma medição.

As medições MAX, MIN, AVG e DATA podem ser armazenadas em um conjunto de memória.
O número de dados aumentará, então, de um em um.

Para recuperar uma medição:

- Pressione o botão “MEM” para visualizar a próxima medição armazenada. As medições MAX, MIN, AVG e DATA estão disponíveis.
- Mantenha o botão “MEM” pressionado para passar para o próximo conjunto de dados. Estão disponíveis 10 conjuntos de dados selecionáveis, de DATA 0 a DATA 9.

Designação	Descrição
RPM	Medições de rotações por minuto sem contato
rpm	Medições de rotações por minuto de contato
HZ	Medições de frequência de contato/sem contato
M/M	Medições de metro por minuto de contato
I/M	Medições de polegada por minuto de contato
F/M	Medições de pés por minuto de contato
Y/M	Medições de jarda por minuto de contato
REV	Medições de rotações
M	Medições de comprimento em metros (usando-se a roda de maior diâmetro)
In	Medições de comprimento em polegadas (usando-se a roda de maior diâmetro)
FT	Medições de comprimento em pés (usando-se a roda de maior diâmetro)
Yd	Medições de comprimento em jardas (usando-se a roda de maior diâmetro)

5. Particularidades das medições sem contato

Fita refletora para medição sem contato:
Corte a fita refletora adesiva fornecida em pequenos quadrados e aplique um quadrado em cada equipamento rotativo.

a) A área não refletora deve ser sempre maior que a área refletora.
b) Se o eixo é normalmente refletor, ele deve ser coberto com fita ou tinta preta, antes de se colar a fita refletora.
c) A superfície do eixo deve estar limpa e lisa, antes de se aplicar a fita refletora.

Medição de rotações muito baixas:
Quando a velocidade de rotação for muito baixa, o usuário pode colocar mais de um quadrado de fita refletora no equipamento rotativo.
A leitura exibida deve, então, ser dividida pelo número de quadrados de fita refletora usados para se obter a velocidade real.

Observação:
- Quando a bateria estiver fraca, é exibido um símbolo de bateria fraca, sempre que o botão "MEAS" for pressionado.
- Não permita a entrada de nenhum líquido ou umidade dentro do tacômetro.

目 录

符合欧盟相关产品条例的声明 52
安全需知 53
1. 主要功能 54
2. 技术数据 54
3. 操作 56
4. 功能描述 56
5. 非接触式测量的要点 58

符合欧盟相关产品条例的声明

我们，
SKF维护产品
Kelvinbaan 16
3439 MT Nieuwegein
荷兰

在此声明，以下产品：

SKF 转速计
TKRT 10

的设计和制造遵从
欧盟电磁兼容指令EMC DIRECTIVE 2004/108/EC，以及其它相关条例
EN 61326:2003

该激光按欧盟标准 EN 60825-1:2005 进行分类。

欧洲 ROHS 指令 2011/65/EU 进行分类。

Nieuwegein，荷兰，
2014十一月



Sébastien David
产品研发与质量经理



安全需知

- 使用时请始终阅读并遵守操作说明的要求。
- 使用转速计时始终佩戴安全眼镜。
- 切勿直视激光源。
- 切勿打开仪器并尝试调整激光的输出。
- 仪器长期不用的情况下请拆下电池。
- 任何维修作业仅可在 SKF 的维修车间中进行。



1. 主要功能

SKF 的 TKRT 10 激光转速计具有大型 LCD 背光显示屏，在大多数应用中可提供出色的显示效果。
该产品采用快速且准确的接触和非接触式的方法，用以测量旋转物体的转速与表面速度。



该产品标配提供 3 个接触适配器，适用于旋转速度和线速度的接触式测量。

其他功能包括 10 个内存读数、最大、最小以及平均速度的测量模式。

2. 技术数据

主要	
显示	5 位 LCD 背光显示屏
显示分辨率	0.1r/min至 10 000r/min，或 1r/min
内存	储存10 个读数
低电量指示	有
自动关机	15 秒后

测量	
光学模式	r/min，赫兹
接触模式	r/min，米，英寸，码，英尺，每分钟，赫兹
计数模式	总转数，米，英尺，码
采样时间	0.5 秒（超过 120 r/min）
线速度	0.2 至 1 500 m/min（4 500 ft/min）

光学测量	
旋转速度范围	3 至 99 999 r/min
精度	读数的 ±0.05% ±1 个数位
测量距离	50 至 500毫米（1.9 至 19.7英寸）
操作角度	±45°
激光传感器	1 个内置的 2 类激光器

接触测量	
旋转速度范围	2 至 20 000 r/min
精度	读数的 ±1% ±1 个数位
接触适配器	包括锥形触点、锥形凹孔和轮

电池和电源	
电池	1 节 9 V 碱性电池，IEC 6F22 型
工作时间	连续使用下 12 小时
外接电源	6 V DC 充电端口（不包括电源适配器）

尺寸和重量	
产品尺寸	160 × 60 × 42 mm (6.3 × 2.4 × 1.7 in.)
产品重量	160 g (0.35 lbs)
仪器箱尺寸	260 × 180 × 85 mm (10.2 × 7.1 × 3.4 in.)
总重量（含仪器箱）	680 g (1.5 lbs)

操作要求	
工作温度	0 至 50 °C（32 至 122 °F）
存储温度	–10 至 +50 °C（14 至 122 °F）
相对湿度	10 至 90% 相对湿度，无冷凝
防护级别	IP 40

包装内容
1 × SKF TKRT 10 转速计
1 × 3 件装接触适配器
1 × 9 V 电池
1 × 反光带
1 × 印刷版使用说明

3. 操作

- 打开电池盒盖，安上 9V 电池。
- 非接触式：
  将自粘反光带贴到要测量其转速的物体上。
  反光带的位置应尽可能靠近要测量物体的外边缘处。
- 接触式：
  选择最适用于应用的接触尖端，并使用标配提供的接触适配器将其连接到转速计上。
- 按下“MEAS”按钮。将激光点指向物体，或将接触探头移至物体处。
  读取 LCD 显示屏上的测量结果。

4. 功能描述

在扫描模式下，当前测量结果将显示在主显示屏上。
主显示屏将一直显示上次的值，直至转速计在 15 秒后自动关闭为止。

测量模式：
提供两种测量组：

- 按下“MEAS”按钮可打开仪器。
- 按下“MODE”按钮可浏览以下模式：
  RPM、rPm、HZ、M/M、I/M、F/M、Y/M。
- 长按“MODE”按钮 3 秒钟，可切换至下一测量组。
- 按“MODE”按钮一下，可浏览以下模式：
  REV、M、In、FT、Yd。
- 在选择了正确的模式后，长按“MEAS”按钮可开始测量。

记录测量结果：
- 保持按下“MEAS”按钮。
- 按“MEM”按钮一下，可记录测量结果。

MAX 测量、MIN 测量、AVG 测量和 DATA 测量的结果可存储在内存中。
随后，数据编号将加一。

检索测量结果：
- 按下“MEM”按钮可查看存储的下一测量结果。
  提供 MAX 测量、MIN 测量、AVG 测量和 DATA 测量的结果。
- 长按“MEM”按钮可切换至下一数据集。
  从 DATA 0 到 DATA 9 共提供 10 个可选择的数据集。

名称	描述
RPM	非接触式每分钟转数测量
rpm	接触式每分钟转数测量
HZ	非接触式/接触式频率测量
M/M	接触式每分钟米数测量
I/M	接触式每分钟英寸数测量
F/M	接触式每分钟英尺数测量
Y/M	接触式每分钟码数测量
REV	转数测量
M	以米为单位的长度测量 (使用最大直径的转轮)
In	以英寸为单位的 In 长度测量 (使用最大直径的转轮)
FT	以英尺为单位的 LT 长度测量 (使用最大直径的转轮)
Yd	以码为单位的 Yd 长度测量 (使用最大直径的转轮)

5. 非接触式测量的要点

用于非接触式测量的反光带：
将标配提供的自粘反光带切成小正方形状，并在每台旋转设备上贴上一块。
a) 非反光区域的面积必须始终大于反光区域的面积。
b) 如果轴反光，则必须在贴上反光带前用黑胶带或黑漆遮挡。
c) 应用反光带前，必须使轴表面保持清洁光滑。

极低 RPM 的测量：
在旋转速度极低的情况下，用户可以将多块反光带贴到旋转设备上。
然后，必须将所示读数除以使用的反光带块数，从而获得实际速度。

注意：
- 当电池耗尽时，在按下“MEAS”按钮后，将显示一个电池符号。
- 请务必防止任何液体或水分进入到转速计中。

Содержание

Декларация соответствия ЕС 60
Рекомендации по безопасности 61
1. Общие характеристики 62
2. Технические характеристики 62
3. Порядок работы с прибором 64
4. Описание функций 64
5. Особенности выполнения бесконтактных измерений 66

Декларация соответствия ЕС

Мы,
SKF Maintenance Products
Kelvinbaan 16
3439 MT Nieuwegein
The Netherlands (Нидерланды)

настоящим заявляем, что следующий продукт:

Тахометр SKF
TKRT 10

был разработан и изготовлен в соответствии с:
Директивой EMC 2004/108/EC, как указано в согласованных нормах
EN 61326:2003

Лазер классифицирован в соответствии с нормой ЕС
EN 60825-1:2005

Европейская Директива 2011/65/EU по ограничению использования опасных веществ в электрооборудовании и электронном оборудовании

Nieuwegein, Нидерланды
Ноябрь 2013



Себастьен Дэвид (S bastien David)
Менеджер отдела проектирования и качества



Рекомендации по безопасности

- Следует прочитать и соблюдать инструкции по эксплуатации.
- При использовании тахометра следует надевать защитные очки.
- Не смотреть на источник лазера.
- Не открывать прибор и не пытаться регулировать мощность лазера.
- Если прибор не будет использоваться длительное время, извлеките батарею.
- Все ремонтные работы должны проводиться ремонтной службой SKF.



1. Общие характеристики

Лазерный тахометр SKF TMRT 10 имеет большой жидкокристаллический дисплей с подсветкой, который обеспечивает превосходную видимость показаний при различных условиях освещенности.
Прибор позволяет выполнять быстрые и точные измерения угловой и линейной скорости вращения контактным и бесконтактным способом.



Он поставляется с тремя контактными переходниками для измерения угловой и окружной скорости контактным способом.

Среди прочих функций можно выделить память на 10 ячеек, режимы измерения максимальной, минимальной и средней скорости.

2. Технические характеристики

Общие сведения	
Дисплей	5-ти разрядный жидкокристаллический дисплей с подсветкой
Разрешение результата измерения	0,1 об/мин при частоте вращения до 10 000 об/мин, 1 об/мин при прочих частотах вращения
Память	10 измерений
Индикатор низкого заряда аккумулятора	Присутствует
Автоматическое отключение	через 15 секунд

Измерение	
Оптические режимы	об/мин, Герцы
Контактные режимы	об/мин, метры, дюймы, ярды, футы в минуту, Герцы
Режимы счета	общее количество оборотов, метров, футов, ярдов
Время измерения	0,5 секунды (при частоте вращения более 120 об/мин)
Линейная скорость	от 0,2 до 1 500 метров/мин (4 500 футов/мин)

Оптическое измерение	
Диапазон частоты вращения	от 3 до 99 999 об/мин
Точность	±0,05% от измеряемой величины величины ±1 разряд
Расстояние измерения	от 50 до 500 мм (от 1,9 до 19,7 дюйма)
Допустимый угол измерения	±45°
Лазерный датчик	один встроенный лазер класса 2

Контактный замер	
Диапазон частоты вращения	от 2 до 20 000 об/мин
Точность	±1% от измеряемой величины величины ±1 разряд
Контактные переходники	В комплекте переходники с конусным наконечником, с конусным углублением и роликом

Батарея и электропитание	
Батарея	одна щелочная батарея, 9 В, тип IEC 6F22
Длительность работы	12 часов непрерывного использования
Дополнительный источник питания	Разъем для подключения зарядного устройства, 6 В, постоянный ток (зарядное устройство не входит в комплект)

Размеры и вес	
Размеры изделия	160 × 60 × 42 мм (6,3 × 2,4 × 1,7 дюйма)
Вес изделия	160 г (0,35 фунта)
Размеры футляра	260 × 180 × 85 мм (10,2 × 7,1 × 3,4 дюйма)
Общий вес (вкл. футляр)	680 г (1,5 фунта)

Рабочие условия	
Рабочая температура	от 0 до 50 °C (от 32 до 122 °F)
Температура хранения	от -10 до +50 °C (от 14 до 122 °F)
Относительная влажность	от 10 до 90%, без конденсации
Класс защиты	IP 40

Комплектация
1 × тахометр SKF TKRT 10
1 × комплект из трех контактных переходников
1 × батарея 9 В
1 × комплект отражающей пленки
1 × инструкция по эксплуатации

3. Порядок работы с прибором

- Откройте батарейный отсек и установите батарею 9 В.
- **Бесконтактное измерение:**
  Закрепите самоклеющуюся отражающую пленку на объекте, чью частоту вращения необходимо измерить. Отражающая пленка должна быть расположена как можно ближе к внешнему краю объекта.
- **Контактное измерение:**
  Выберите наиболее подходящий контактный наконечник и установите его на тахометр, используя контактный переходник.
- Нажмите кнопку “MEAS”. Наведите лазер на объект или введите датчик в контакт с объектом.
  Считайте показания с жидкокристаллического дисплея.

4. Описание функций

В режиме сканирования на основном дисплее отображается текущий результат измерения.
Основной дисплей будет отображать последние измеренные значения, пока тахометр автоматически не отключится через 15 секунд.

Режимы измерений:
Существуют две группы измерений:
- Включите прибор нажатием кнопки “MEAS”.
- Нажмите кнопку “MODE” (Режим) для перелистывания следующих режимов: RPM, rPm, HZ, M/M, I/M, F/M, Y/M.
- Нажмите и удерживайте кнопку “MODE” (Режим) в течение 3 секунд для переключения в следующую группу измерений.
- Нажмите кнопку “MODE” (Режим) для перелистывания следующих режимов: REV, M, In, FT, Yd.
- После выбора нужного режима нажмите и удерживайте кнопку “MEAS” для начала измерения.

Запись измерения:

- Удерживайте кнопку “MEAS” в нажатом положении.
- Нажмите кнопку “MEM” для записи измерения.

В память можно сохранить измерения MAX, MIN, AVG и DATA.
Номер записи будет увеличен на единицу.

Вызов сохраненного измерения:

- Нажмите кнопку “MEM” для отображения следующего сохраненного измерения.
  Доступны следующие сохраненные измерения: MAX, MIN, AVG и DATA.
- Нажмите и удерживайте кнопку “MEM” для переключения на следующий набор измерений.
  Можно выбрать один из десяти наборов измерений, использую записи от DATA 0 до DATA 9.

Обозначение	Описание
RPM	Частота вращения, измеренная бесконтактным способом
rpm	Частота вращения, измеренная контактным способом
HZ	Частота, измеренная бесконтактным/контактным способом
M/M	Скорость в метрах в минуту, измеренная контактным способом
I/M	Скорость в дюймах в минуту, измеренная контактным способом
F/M	Скорость в футах в минуту, измеренная контактным способом
Y/M	Скорость в ярдах в минуту, измеренная контактным способом
REV	Количество оборотов
M	Длина в метрах (При использовании самого большого ролика)
In	Длина в дюймах (При использовании самого большого ролика)
FT	Длина в футах (При использовании самого большого ролика)
Yd	Длина в ярдах (При использовании самого большого ролика)

5. Особенности выполнения бесконтактных измерений

Отражающая лента для бесконтактных измерений:
Разрежьте самоклеющуюся отражающую ленту, входящую в комплект, на маленькие квадраты и наклейте квадраты на вращающиеся объекты.

a) Площадь неотражающей поверхности всегда должна быть больше площади отражающей поверхности.

b) Если поверхность вала имеет естественную отражающую способность, она должна быть покрыта черной лентой или черной краской перед наклейкой отражающей ленты.

c) Перед наклейкой отражающей ленты необходимо убедиться в чистоте и гладкости поверхности вала.

Измерение очень низкой частоты вращения:
Если частота вращения объекта очень низкая, можно наклеить несколько квадратов из отражающей ленты на исследуемый объект.
Для получения фактической величины скорости, величину скорости на дисплее прибора необходимо разделить на количество наклеенных квадратов.

Примечание:
- При разряженной батарее на дисплее появляется символ батареи, когда нажимается кнопка “MEAS”.
- Не допускайте попадания жидкости внутрь тахометра.

The contents of this publication are the copyright of the publisher and may not be reproduced (even extracts) unless prior written permission is granted. Every care has been taken to ensure the accuracy of the information contained in this publication but no liability can be accepted for any loss or damage whether direct, indirect or consequential arising out of the use of the information contained herein.

Le contenu de cette publication est soumis au copyright de l'éditeur et sa reproduction, même partielle, est interdite sans autorisation écrite préalable. Le plus grand soin a été apporté à l'exactitude des informations données dans cette publication mais SKF décline toute responsabilité pour les pertes ou dommages directs ou indirects découlant de l'utilisation du contenu du présent document.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer vorherigen schriftlichen Genehmigung gestattet. Die Angaben in dieser Druckschrift wurden mit größter Sorgfalt auf ihre Richtigkeit hin überprüft. Trotzdem kann keine Haftung für Verluste oder Schäden irgendwelcher Art übernommen werden, die sich mittelbar oder unmittelbar aus der Verwendung der hier enthaltenen Informationen ergeben.

El contenido de esta publicación es propiedad de los editores y no puede reproducirse (incluso parcialmente) sin autorización previa por escrito. Se ha tenido el máximo cuidado para garantizar la exactitud de la información contenida en esta publicación, pero no se acepta ninguna responsabilidad por pérdidas o daños, ya sean directos, indirectos o consecuentes, que se produzcan como resultado del uso de dicha información.

La riproduzione, anche parziale, del contenuto di questa pubblicazione è consentita soltanto previa autorizzazione scritta della SKF. Nella stesura è stata dedicata la massima attenzione al fine di assicurare l'accuratezza dei dati, tuttavia non si possono accettare responsabilità per eventuali errori od omissioni, nonché per danni o perdite diretti o indiretti derivanti dall'uso delle informazioni qui contenute.

O conteúdo desta publicação é de direito autoral do editor e não pode ser reproduzido (nem mesmo parcialmente), a não ser com permissão prévia por escrito. Todo cuidado foi tomado para assegurar a precisão das informações contidas nesta publicação, mas nenhuma responsabilidade pode ser aceita por qualquer perda ou dano, seja direto, indireto ou consequente, como resultado do uso das informações aqui contidas.

本出版物内容的著作权归出版者所有且未经事先书面许可不得被复制（甚至引用）。我们已采取了一切注意措施以确定本出版物包含的信息准确无误，但我们不对因使用此等信息而产生的任何损失或损害承担任何责任，不论此等责任是直接、间接或附随性的。

Содержание этой публикации является собственностью издателя и не может быть воспроизведено (даже частично) без предварительного письменного разрешения. Несмотря на то, что были приняты все меры по обеспечению точности информации, содержащейся в настоящем издании, издатель не несет ответственности за любой ущерб, прямой или косвенный, вытекающий из использования вышеуказанной информации.

SKF Maintenance Products

www.mapro.skf.com
www.skf.com/mount

MP5425



® SKF is a registered trademark of the SKF Group.
© SKF Group 2014/08