

SKF TLGU 10



Instructions for use
Bedienungsanleitung
Instrucciones de uso
Mode d'emploi

Manuale d'istruzioni
Instruções de uso
Инструкция по эксплуатации
使用说明书

EN	English	2
DE	Deutsch	11
ES	Español	19
FR	Français	27
IT	Italiano	35
PT	Português	43
RU	Русский	51
ZH	中文	59

Table of contents

- Safety recommendations 3
- EU Declaration of Conformity 3
- 1. Introduction 4
 - 1.1 Intended use4
 - 1.2 Principle of operation.....4
- 2. Operating 5
 - 2.1 Using the headphones:6
 - 2.2 Graphical streaming screen6
 - 2.3 Accessories to hold the sensor, the handset and grease gun7
- 3. Technical data..... 8
- 4. Spare parts 8
- 5. Appendix: FAQ (Frequently Asked Questions): 9



EU Declaration of Conformity TLGU 10

We, SKF MPT, Meidoornkade 14, 3992 AE Houten, The Netherlands herewith declare under our sole responsibility that the products described in these instructions for use, are in accordance with the conditions of the following Directive(s):

EMC DIRECTIVE 2014/30/EU

RoHS DIRECTIVE (EU) 2015/863 and the harmonized standard: EN IEC 63000:2018:

Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances and are in conformity with the following standards:
EN 61326-1:2013:

Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements.

EN 55011: 2016 + A1:2017:

Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment - Electromagnetic disturbance characteristics - Limits and methods of measurement.

EN 61000-4-2:2009:

Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques. Section 2: Electrostatic discharge immunity test.

EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + IS1:2009 + A2:2010:

Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques. Section 3: Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test.

Houten, The Netherlands, February 2023

Guillaume Dubois
Manager Quality and Compliance



Safety recommendations

Read this instruction for use fully. Follow all safety precautions to avoid personal injury or property damage during equipment operation. SKF cannot be responsible for damage or injury resulting from unsafe product use, lack of maintenance or incorrect equipment operation. In case of any uncertainties as regards the use of the equipment contact SKF.

Failure to comply with the following could cause equipment damage and personal injury.

- Do not expose the equipment to rough handling or heavy impacts.
- Always read and follow the operating instructions.
- Opening the housing of the instrument may result in hazardous mishandling and voids warranty.
- The equipment should not be used in areas where there is a risk for explosion.
- Do not expose the equipment to high humidity or direct contact with water.
- All repair work should be performed by an SKF repair shop.
- Using any other headset than the one supplied with the instrument can cause internal damage to the checker.

UK Declaration of Conformity TLGU 10

We, SKF MPT, Meidoornkade 14, 3992 AE Houten, The Netherlands herewith declare under our sole responsibility that the products described in these instructions for use, are in accordance with the conditions of the following Directive(s):

Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (2016 No. 1091)

The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (2012 No. 3032) and the harmonized standard: EN IEC 63000:2018:

Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances and are in conformity with the following standards:

EN 61326-1:2013:

Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements.

EN 55011: 2016 + A1:2017:

Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment - Electromagnetic disturbance characteristics - Limits and methods of measurement.

EN 61000-4-2:2009:

Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques. Section 2: Electrostatic discharge immunity test.

EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + IS1:2009 + A2:2010:

Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques. Section 3: Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test.

The person authorised to compile the technical documentation on behalf of the manufacturer is SKF (U.K.) Limited, 2 Canada Close, Banbury, Oxfordshire, OX16 2RT, GBR.

Houten, The Netherlands, February 2023



Guillaume Dubois
Manager Quality and Compliance

**UK
CA**

1. Introduction

The SKF Ultrasonic Lubrication Checker TLGU 10 is designed to help improving relubrication practices, based on machinery condition.



Fig. 1 – SKF TLGU 10 on a grease gun

1.1 Intended use

It can be used to verify that a lubricant is effectively reaching the lubricated component as well as adjusting a relubrication route, based on initial OEM recommendations for example. TLGU 10 can be used to have a condition based approach of relubrication practices, as a complement to theoretical calculations. TLGU 10 can not determine the machine condition nor its bearings. TLGU 10 will not detect over-greasing situations. If your machine shows some unusual acoustic patterns when using TLGU 10, some more investigations are recommended, using other condition diagnosis tools like vibration analysis and/or lubricant analysis.

1.2 Principle of operation

The principle of operation of the TLGU 10 can be compared to a special microphone, sensitive only to high frequency ultrasounds. A sensitive piezoelectric crystal is used as a sensor element. Minute sound waves excite the crystal, creating an electrical pulse that is amplified and then “heterodyned” or translated into an audible frequency that the user can hear through a pair of noise reduction headphones.

2. Operating



Fig. 2 – General aspect

Open the battery compartment with a screwdriver. Correctly insert (+/-) two AA alkaline or rechargeable batteries. The remaining battery level is displayed here (1).

The device can be powered through its USB port (2) with an external power source (not provided). It turns off automatically when the battery power is insufficient to ensure proper operation, or after 10 minutes of inactivity.

Connect the cable to the device by lining up the red dot on the plug with the red mark on the connector (9) and then inserting the plug into the connector. To unplug them, move-up the knurled barrel of the plug without any rotating movement. Proceed in the same way to connect and unplug the sensor to the cable.

Quick Start:

- (1) battery level
- (2) USB port for external power
- (3) Headset plug; (9) Sensor plug
- (4) A long press on ON/OFF will switch the unit ON/OFF; A short press on ON/OFF will toggle between the graph mode and numbers mode.
- (5) Up and down arrows will help choosing the correct amplification of the signal.
- (5) Left and right arrows will help adjusting the volume in the headset.
- (6) (7) It is important to settle the amplification level before taking any stand on diagnosis: following the amplification guidance icons (5): when the RMS measurement (6) is displayed in green, the amplification is correctly set. When red, the amplification is too high. When “-.-” is displayed, the amplification is too low. The current amplification setting is displayed here (7).
- (8) Volume level on headset
- (10) (x) ID and Sensor?

The ‘(x) ID’ and ‘Sensor ?’ messages (10) indicate that no or an incompatible probe is connected. The “x”-“sensor” indication will only disappear when the TLGU 10 is correctly wired up and connected to the correct probe.

When pressing the on/off switch (4), the equipment will switch on immediately. To switch off, the on/off button needs to be pressed for approx. 2 seconds. To take a correct measurement, the amplification needs to be adjusted for every reading in the default screen. This is done by using the up and down arrows (5) and following the triangular amplification guidance icons (5) in the top left hand corner of the display.

The current amplification setting is displayed here (7).

Once the correct amplification level is reached, the reading (measurement) will be displayed in green and a “smiley” :-) will appear in the place where previously the triangular amplification guidance icon was shown.

When the reading (measurement) is displayed in red, the amplification is too high and will need to be reduced by pressing the “arrow down” button.

When “-.-” is displayed on the default screen or in orange in the streaming mode, the amplification is too low and will require increasing by pressing the “arrow up” button. In both cases, i.e. when the amplification is too low or too high, the amplification should be adjusted until the reading (measurement) is displayed in green and the smiley :-) appears in the left hand top corner.

To switch between the default screen and the streaming screen press the on/off button (4) once. An histogram giving a brief history of the measurement is dynamically displayed. The amplification adjustment is not available anymore.

2.1 Using the headphones:

To enhance the hearing experience, the audio volume of the headset can be adjusted by pressing the left and right arrows (5) until the sound level is comfortable.

Avoid setting the sound too low as otherwise some signals may not be heard and possible leaky spots overlooked. Connect the headphones here (3). The current volume setting is displayed (8) only when a headset is connected.

2.2 Graphical streaming screen

Press the ON/OFF button once to toggle between the default screen and the graphical streaming screen.

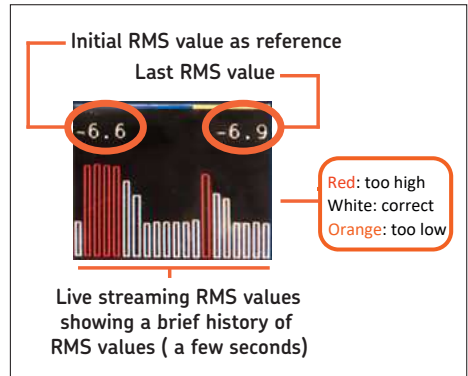


Fig. 3 – Example

2.3 Accessories to hold the sensor, the handset and grease gun

The SKF Ultrasonic Lubrication Checker TLGU 10 comes with a set of accessories to help the user in operation: please see photos below to see how to use them.

When using an SKF grease gun, please use the adapter M10x1 to 1/8" provided in the case.

Example of usage and configurations:



3. Technical data

Designation	SKF TLGU 10
Description	Ultrasound lubrication checker
General	
Measurement channel	1 channel via a 7 pole LEMO connector
Display	160 × 128 pixels Color OLED
Keyboard	5 function keys
Measuring range	-6 to 99.9 dB μ V (reference 0 dB = 1 μ V)
Resolution	0.1 digit
Measurement Bandwidth	35 kHz to 4.2 kHz
Signal amplification	+30 to +102 by step of 6 dB
Audio	
Amplification	5 adjustable positions in steps of 6 dB
Maximum output	+83 dB SPL with supplied headset
Headset	25 dB NRR Peltor HQ headset
Headset connector	Stereo jack connector of 6.35 mm (1/4 in)
Power	
Battery	2 AA batteries; rechargeable batteries too
Battery life	7 hours
Environmental	
Operating temperature	from -10 °C to +50 °C (14 °F to 122 °F)
IP rating	IP42
Mechanical	
Housing material	ABS
Dimensions instrument	158 × 59 × 38.5 mm (6.22 × 2.32 × 1.51 in)
Flexible rod length	445 mm (17.51 in)
Weight instrument	164 g (5.78 lb)
Carrying case dimensions	530 × 110 × 360 mm (20.9 × 4.3 × 14.2 in)
Total weight (incl. case, sensor & 2 AA batteries)	3 kg (6.6 lb)

4. Spare parts

Designation	Description
TKSU 10-HEADS	Neckband headset for TLGU 10 and cable
TLGU 10-HANDS	Ultrasonic Lubrication Checker handset
TLGU 10-PROBE	Probe and accessories: coiled cable, grease gun adapter, SKF grease gun thread adapter, 2 magnetic bases
TLGU 10-CRADLE	Grease gun mounting strap and magnetic cradle
TLGU 10-CC	Toolcase with inlay for TLGU 10

5. Appendix: FAQ (Frequently Asked Questions):

- **Q: How do I start using TLGU 10 on my machine?**
- **A:** Here is a typical scenario of usage of TLGU 10: after installing and turning "ON" TLGU 10, you can hear a noise level. Then a grease gun is connected and filled with the right lubricant, and very slowly, some grease is pumped into the grease nipple: then, typically, the noise level drops; Unless it is already enough or over-lubricated, where basically there is no change on the noise: beware, we do not know when we start over-greasing, and it could be understood as grease not arriving at the bearing, and over-grease even more, watch out! When you pump some grease and noise level drops, then re-grease to the recommended quantity. Most of the time, we can hear that the grease is reaching the bearing: very good first valuable input. We then recommend not to overshoot the initial quantity defined by OEM or theoretical calculations. As long as the noise level is going down, grease can be added to the contact/raceways, using advised quantity as recommended, or to be adjusted with experience.
- **Q: Why should I use TLGU 10?**
- **A:** TLGU 10 will be an add-on to your lubrication strategy and help improve your lubrication practices. TLGU 10 can be especially valuable on machinery where lubrication issues have been already experienced, it can help adjusting the lubrication route and practices on those specific machines. TLGU 10 will help giving more insights on your lubrication strategy. TLGU 10 is a simple and comprehensive tool that will help adjust relubrication intervals.
- **Q: What do the numbers mean when going up?**
- **A:** Typically, as an example scenario, here is an overview of what the displayed numbers may relate to, relatively to the displayed value:
+2 dB: OK ; +8 dB could probably mean that some early damage are taking place in the bearing; +16 dB could probably mean that some damages have occurred in the bearing; +24 dB vibrations appear.
- **Q: Should I use TLGU 10 on all my machines?**
- **A:** We strongly recommend to assess criticality of assets before changing lubrication routes based on TLGU 10 feedback solely. We strongly recommend not use this tool is for applications where contamination is the typical failure mode, then using far more grease is usually the method to keep contamination away, by pushing old grease when injecting fresh grease.
- **Q: When should I use TLGU 10?**
- **A:** Using TLGU 10 is a step or the beginning to lubrication conditioning. When optimizing your settled and good lubrication conditioning, then TLGU 10 may not bring as much value.

Inhalt

Sicherheitshinweise	12
CE Konformitätserklärung	12
1. Einführung.....	13
1.1 Verwendungszweck.....	13
1.2 Funktionsweise	13
2. Betrieb	14
2.1 Verwendung des Kopfhörers	15
2.2 Grafische Streaming-Anzeige	15
2.3 Zubehör zur Befestigung und Aufbewahrung von Sensor, Messgerät und Fettpresse	16
3. Technische Daten	17
4. Ersatzteile	17
5. Anhang: Häufig gestellte Fragen.....	18



CE Konformitätserklärung TLGU 10

Die SKF MPT, Meidoornkade 14, 3992 AE Houten, Niederlande erklärt hiermit unter unserer alleinigen Verantwortung, dass die in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Produkte den folgenden Richtlinien und Normen entsprechen: EMV-RICHTLINIE 2014/30/EU RoHS-RICHTLINIE (EU) 2015/863 and the harmonized standard: EN IEC 63000:2018: Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances außerdem stimmen sie mit den folgenden Normen überein:

EN 61326-1:2013:

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen.

EN 55011: 2016 + A1:2017:

Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte – Funkstörungen – Grenzwerte und Messverfahren

EN 61000-4-2:2009:

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Messverfahren Abschnitt 2: Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität.

EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + IS1:2009 + A2:2010:

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Messverfahren Abschnitt 3: Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder.

Houten, in den Niederlanden, Februar 2023

Mrs. Andrea Gondová
Manager Quality and Compliance



Sicherheitshinweise

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vollständig durch. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise, um Verletzungen oder Schachschäden während des Betriebs zu vermeiden. SKF haftet nicht für Sach- oder Personenschäden, die sich aus unsachgemäßem Produktgebrauch, mangelnder Wartung oder Bedienungsfehlern ergeben. Bei Fragen oder Unklarheiten hinsichtlich des Produktgebrauchs wenden Sie sich bitte an SKF.

Die Nichtbeachtung der folgenden Hinweise kann zu Geräteschäden und Verletzungen führen.

- Gerät sorgsam behandeln und weder starken Stößen noch Erschütterungen aussetzen.
- Alle Anweisungen sind zu lesen und zu befolgen.
- Das Öffnen des Gehäuses des Gerätes kann zu gefährlichen Fehlbedienungen führen und hat den Verlust der Gewährleistung zur Folge.
- Das Gerät nicht in Umgebungen einsetzen, in denen Explosionsgefahr besteht.
- Das Gerät keiner hohen Luftfeuchtigkeit und keinem direkten Kontakt mit Wasser aussetzen.
- Eventuelle Reparaturen dürfen nur von einer qualifizierten SKF Werkstatt durchgeführt werden.
- Die Verwendung eines anderen als den mitgelieferten Kopfhörer kann zu internen Schäden am Prüfer führen.

1. Einführung

Der SKF Ultraschall-Lubrication Checker TLGU 10 optimiert Schmier Routinen auf der Basis des jeweiligen Maschinenzustands.



Bild 1 – SKF TLGU 10 an einer Fettpresse

1.1 Verwendungszweck

Mit dem TLGU 10 kann festgestellt werden, ob ein Schmierstoff die zu schmierende Komponente auch tatsächlich erreicht. Schmier Routinen, die auf den ursprünglichen Empfehlungen des Maschinenherstellers beruhen, können so dem tatsächlichen Bedarf angepasst werden. Der TLGU 10 erlaubt somit eine zustandsbasierte Anpassung der Schmier Routinen als Ergänzung zur theoretischen Berechnung. Der TLGU 10 kann nicht den Zustand von Maschinen oder Lagern ermitteln. Auch Überschmierung lässt sich mit dem TLGU 10 nicht feststellen. Falls an der Maschine bei der Verwendung des TLGU 10 ungewöhnliche Geräusche auftreten, wird empfohlen, weitere Untersuchungen mit anderen Zustandsdiagnosewerkzeugen anzustellen (z. B. Schwingungsanalyse und/oder Schmierstoffanalyse).

1.2 Funktionsweise

Das Funktionsprinzip des TLGU 10 ist vergleichbar mit einem Spezialmikrofon, das nur für hochfrequenten Ultraschall empfindlich ist. Als Sensor dient ein hochempfindlicher piezoelektrischer Kristall. Bereits kleinste Schallwellen erregen den Kristall und erzeugen einen elektrischen Impuls, der verstärkt und dann nach dem Überlagerungsprinzip in eine hörbare Frequenz übersetzt wird, die der Benutzer über Kopfhörer mit Geräuschkompensation hören kann.

2. Betrieb



Bild 2 – Allgemeine Ansicht

Öffnen Sie das Batteriefach mit einem Schraubendreher. Legen Sie zwei AA-Alkali- oder wiederaufladbare Batterien korrekt ein (+/-). Der verbleibende Batterieladezustand wird hier (1) angezeigt.

Das Gerät kann am USB-Anschluss (2) über ein externes Netzteil (nicht im Lieferumfang enthalten) mit Strom versorgt werden.

Es schaltet sich automatisch aus, wenn die Batterieleistung nicht mehr ausreicht, um den ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, bzw. nach 10 Minuten Inaktivität.

Schließen Sie das Kabel so an das Gerät an, dass der rote Punkt am Stecker mit der roten Markierung am Anschluss (9) fluchtet, und stecken Sie dann den Stecker in den Anschluss. Zum Öffnen der

Kurzanleitung:

- (1) Batterieladezustand
- (2) USB-Anschluss für externe Stromversorgung
- (3) Kopfhörerstecker, (9) Sensorstecker
- (4) Durch längeres Drücken der EIN/AUS-Taste wird das Gerät ein- bzw. ausgeschaltet. Durch kurzes Drücken der EIN/AUS-Taste wird zwischen Grafikmodus und Zahlenmodus umgeschaltet.
- (5) Die Pfeile nach oben und unten dienen zur Auswahl der richtigen Signalverstärkung.
- (5) Die Pfeile nach links und rechts dienen zum Einstellen der Kopfhörerlautstärke.
- (6) (7) Es ist wichtig, vor der Durchführung von Diagnosen die Verstärkungsstufe unter Beachtung der Verstärkungssymbole einzustellen
(5): Wenn die Effektivwert-Messung (6) grün angezeigt wird, ist die Verstärkung richtig eingestellt.
Wird sie in rot angezeigt, ist die Verstärkung zu hoch. Wenn „-.-“ angezeigt wird, ist die Verstärkung zu niedrig. Die aktuelle Verstärkungseinstellung wird hier (7) angezeigt.
- (8) Lautstärke am Kopfhörer
- (10) (x) ID und Sensor?

Steckverbindung bewegen Sie das gerändelte Kupplungsstück nach oben, ohne es zu drehen. Gehen Sie genauso vor, um den Sensor an das Kabel anzuschließen bzw. von ihm zu trennen. Die Meldungen „(x) ID“ und „Sensor ?“ (10) weisen darauf hin, dass kein oder ein nicht kompatibler Sensor angeschlossen ist.

Die Anzeige „x“-„Sensor“ erlischt nur, wenn der TLGU 10 richtig angeschlossen ist und der korrekte Sensor verwendet wird.

Wenn Sie die Ein/Aus-Taste (4) drücken, schaltet sich das Gerät sofort ein. Zum Ausschalten müssen Sie die Ein/Aus-Taste ungefähr 2 Sekunden lang drücken.

Zum Durchführen korrekter Messungen muss die Verstärkung für jede Messung im Standard-

Anzeigemodus eingestellt werden. Verwenden Sie dazu die Pfeile nach oben und unten (5), und beobachten Sie die dreieckigen Verstärkersymbole (5) oben links im Display.

Die aktuelle Verstärkungseinstellung wird hier (7) angezeigt.

Sobald die richtige Verstärkungsstufe erreicht ist, wird der Messwert in grün angezeigt, und anstelle des dreieckigen Verstärkersymbols erscheint ein Smiley.

Wenn der Messwert rot angezeigt wird, ist die Verstärkung zu hoch und muss durch Drücken der Pfeil-nach-unten-Taste verringert werden.

Wenn „-.-“ im Standard-Anzeigemodus erscheint oder im Streaming-Modus orange angezeigt wird, ist die Verstärkung zu niedrig und muss durch Drücken der Pfeil-nach-oben-Taste erhöht werden. In beiden Fällen (d. h. bei zu niedriger oder zu hoher Verstärkung) sollte die Verstärkung angepasst werden, bis der Messwert in grün angezeigt wird und das Smiley oben links erscheint.

Zum Umschalten zwischen Standard- und Streaming-Anzeige drücken Sie einmal die Ein/Aus-Taste (4). Ein Histogramm mit einem kleinen Diagramm des Messverlaufs wird dynamisch angezeigt. Die Verstärkungseinstellung ist nicht mehr verfügbar.

2.1 Verwendung des Kopfhörers

Für ein besseres Hörerlebnis kann die Audiolautstärke des Kopfhörers durch Drücken der Pfeile nach links und rechts auf einen angenehmen Pegel (5) eingestellt werden.

Vermeiden Sie es, die Audiolautstärke zu niedrig einzustellen, da einige Signale sonst möglicherweise nicht zu hören sind und mögliche Leckstellen übersehen werden. Schließen Sie die Kopfhörer hier (3) an.

Die aktuelle Lautstärkeeinstellung wird nur angezeigt ((8)), wenn ein Kopfhörer angeschlossen ist.

2.2 Grafische Streaming-Anzeige

Drücken Sie die Ein/Aus-Taste einmal, um zwischen der Standardanzeige und der grafischen Streaming-Anzeige umzuschalten.

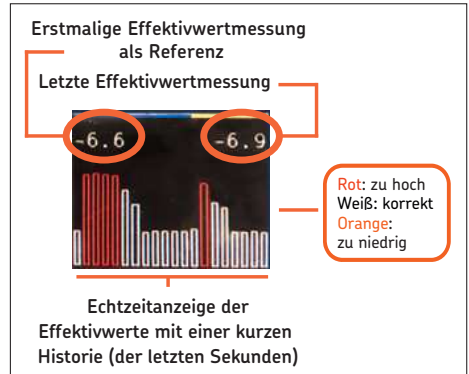


Bild 3 – Beispiel

2.3 Zubehör zur Befestigung und Aufbewahrung von Sensor, Messgerät und Fettpresse

Der SKF Ultraschall Lubrication Checker TLGU 10 wird mit einer Reihe von Zubehör geliefert, das dem Benutzer die Bedienung erleichtert. Die unten stehenden Fotos zeigen, wie es eingesetzt wird. Bei Verwendung einer SKF Fettpresse benutzen Sie bitte den im Koffer enthaltenen Adapter (M10x1 bis 1/8").

Einsatz- und Konfigurationsbeispiel:



3. Technische Daten

Bezeichnung	SKF TLGU 10
Beschreibung	Ultraschall Lubrication Checker
Allgemeines	
Messkanal	1 Kanal über einen 7-poligen LEMO-Anschluss
Display	160 × 128 Pixel, Farb-OLED
Tastatur	5 Funktionstasten
Messbereich	-6 bis 99.9 dBµV (Referenz 0 dB = 1 µV)
Auflösung	0.1 dB
Messbandbreite	35 kHz bis 42 kHz
Signalverstärkung	+30 bis +102 in Schritten von 6 dB
Audio	
Verstärkung	5 einstellbare Positionen in Schritten von 6 dB
Maximale Ausgangsleistung	+83 dB Schalldruckpegel mit mitgeliefertem Kopfhörer
Kopfhörer	25 dB NRR Peltor HQ-Kopfhörer
Kopfhöreranschluss	Stereo-Klinkenstecker, 6.35 mm
Leistung	
Batterie	2 AA-Batterien oder wiederaufladbare Batterien
Batterielaufzeit	7 Stunden
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	-10 °C bis +50 °C
Schutzart	IP42
Mechanisch	
Gehäusewerkstoff	ABS
Abmessungen Messgerät	158 × 59 × 38,5 mm
Flexible Verlängerung	445 mm
Gewicht Messgerät	164 g
Abmessungen Tragekoffer	530 × 110 × 360 mm
Gesamtgewicht (einschl. Koffer, Sensor und 2 AA-Batterien)	3 kg

4. Ersatzteile

Bezeichnung	Beschreibung
TLGU 10-HEADS	Nackenbügel-Kopfhörer für TLGU 10 und Kabel
TLGU 10-HANDS	Ultraschall Lubrication Checker, Handgerät
TLGU 10-PROBE	Sensor und Zubehör: Wendelkabel, Fettpressenadapter, Gewindeadapter für SKF Fettpresse, 2 Magnetfüße
TLGU 10-CRADLE	Klettband und Magnethalterung für Fettpresse
TLGU 10-CC	Werkzeugkoffer mit Einsatz für TLGU 10

5. Anhang: Häufig gestellte Fragen

- **F: Wie setze ich den TLGU 10 an meiner Maschine ein?**
- **A:** Hier ist ein typisches Anwendungsszenario für den TLGU 10: Nachdem der TLGU 10 zusammengebaut und eingeschaltet wurde, können Sie ein Geräusch hören. Nun wird eine mit dem richtigen Schmierstoff gefüllte Fettpresse angeschlossen. Dann wird sehr langsam etwas Schmierstoff in den Schmiernippel gepumpt. Daraufhin sinkt der Geräuschpegel gewöhnlich, es sei denn, es ist bereits ausreichend oder zu viel Schmierstoff eingefüllt. Es ist also Vorsicht geboten, da das Geräusch fälschlicherweise so interpretiert werden könnte, dass kein Schmierstoff am Lager ankommt und infolgedessen überschmiert wird. Also bitte aufpassen! Wenn Sie anfangen zu schmieren und der Geräuschpegel fällt, schmieren Sie mit der empfohlenen Menge nach. In den meisten Fällen ist zu hören, wenn der Schmierstoff das Lager erreicht. Das ist eine sehr gute und wertvolle Ausgangsinformation. Es wird empfohlen, die vom Maschinenhersteller oder durch theoretische Berechnungen ermittelte Schmierstoffmenge nicht zu überschreiten. Solange der Geräuschpegel fällt, können die Reibstellen/Lagerstellen mit den empfohlenen Schmierstoffmengen geschmiert oder den Erfahrungswerten entsprechend angepasst werden.
- **F: Warum sollte ich den TLGU 10 verwenden?**
- **A:** Der TLGU 10 ist eine Ergänzung zu Ihrer Schmierstrategie und trägt dazu bei, Ihre Schmierprotokolle zu optimieren. Der TLGU 10 kann besonders bei Maschinen, bei denen bereits Schmierprobleme aufgetreten sind, durch Anpassung der Schmierprotokolle wertvolle Dienste leisten. Der TLGU 10 verschafft Ihnen einen besseren Einblick in Ihre Schmierungsabläufe. Mit diesem einfachen und umfangreich ausgestatteten Werkzeug können Sie Ihre Nachschmierintervalle leichter anpassen.
- **F: Was bedeutet ein Anstieg der Werte?**
- **A:** In einem typischen Szenario können die angezeigten Werte beispielsweise folgende Bedeutung haben: +2 dB: in Ordnung. Ein Wert von +8 dB kann darauf hinweisen, dass im Lager anfängliche Schäden auftreten. Ein Wert von +16 dB könnte bedeuten, dass bereits Schäden im Lager entstanden sind. Bei einem Wert von +24 dB kommt es zu Vibrationen.
- **F: Sollte ich den TLGU 10 für alle meine Maschinen verwenden?**
- **A:** Bevor Sie eine Änderung der Schmierprotokolle in Erwägung ziehen, die allein auf dem Feedback des TLGU 10 beruht, sollten Sie unbedingt mögliche Auswirkungen auf den Betrieb der Anlagen analysieren. Es wird dringend davon abgeraten, dieses Werkzeug für Anwendungen einzusetzen, in denen Verunreinigungen die typische Ausfallursache darstellen, da es in diesem Fall üblich ist, wesentlich mehr Schmierstoff zu verwenden und das alte Fett beim Einfüllen von frischem Schmierstoff herauszupressen, um Verunreinigungen vorzubeugen.
- **F: Wann sollte ich den TLGU 10 verwenden?**
- **A:** Der Einsatz des TLGU 10 ist der erste Schritt zur Schmierungsbedingungsanpassung. Bei der Optimierung einer bereits bestehenden und guten Schmierungsbedingungsanpassung bringt der TLGU 10 möglicherweise keine große Verbesserung mehr.

Índice

Recomendaciones de seguridad	20
Declaración de conformidad UE	20
1. Introducción.....	21
1.1 Uso previsto.....	21
1.2 Principio de funcionamiento	21
2. Operativa.....	22
2.1 Uso de los auriculares:.....	23
2.2 Pantalla gráfica de transmisión	23
2.3 Accesorios para sujetar el sensor, el receptor y la pistola engrasadora	24
3. Datos técnicos.....	25
4. Piezas de repuesto.....	25
5. Apéndice: Preguntas frecuentes:	26



Declaración de conformidad UE TLGU 10

SKF MPT, Meidoornkade 14, 3992 AE Houten, Países Bajos, declara bajo su exclusiva responsabilidad que los productos descritos en estas instrucciones de uso observan lo dispuesto en las condiciones establecidas en la(s) siguiente(s) Directiva(s):

DIRECTIVA de compatibilidad electromagnética (EMC) 2014/30/UE

DIRECTIVA EUROPEA RoHS (sobre restricciones en la utilización de determinadas sustancias peligrosas) (UE) 2015/863 and the harmonized standard: EN IEC 63000:2018: Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances and cumplen con las siguientes normas: EN 61326-1:2013:

Equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio, requisitos de EMC - Parte 1: Requisitos generales.

EN 55011: 2016 + A1:2017:

Equipos de radiofrecuencia industriales, científicos y médicos (ICM) - Características de las perturbaciones electromagnéticas - Límites y métodos de medición.

EN 61000-4-2:2009:

Compatibilidad electromagnética (EMC) - Parte 4: Técnicas de prueba y medición. Sección 2: Prueba de inmunidad frente a descargas electrostáticas.

EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + IS1:2009 + A2:2010:

Compatibilidad electromagnética (EMC) - Parte 4: Técnicas de prueba y medición. Sección 3: Prueba de inmunidad frente a campos electromagnéticos, radiados y de radiofrecuencia.

Recomendaciones de seguridad

Lea estas instrucciones de uso en su totalidad. Siga todas las precauciones de seguridad para evitar lesiones personales o daños materiales durante el funcionamiento del equipo. SKF no se hace responsable de los daños o lesiones resultantes del uso del producto de manera insegura, la falta de mantenimiento o el funcionamiento incorrecto del equipo. En caso de dudas sobre el uso del equipo, comuníquese con SKF.

Si no se respetan las siguientes indicaciones, pueden producirse daños en el equipo y lesiones personales.

- No manipule bruscamente el equipo ni lo exponga a golpes violentos.
- Lea y siga siempre las instrucciones de funcionamiento.
- Abrir el soporte del instrumento puede dar lugar a un mal manejo peligroso y anula la garantía.
- El equipo no debe utilizarse en zonas donde haya riesgo de explosión.
- No exponga el equipo a humedad elevada ni lo ponga en contacto directo con agua.
- Todas las reparaciones deben realizarse en un taller de reparaciones SKF.
- Utilizar cualquier otro auricular diferente del suministrado con el instrumento puede causar daños internos en el verificador.

Houten, Países Bajos, febrero de 2023

Guillaume Dubois
Jefe de calidad y cumplimiento



1. Introducción

El verificador de lubricación por ultrasonido SKF TLGU 10 está diseñado para ayudar a mejorar las prácticas de relubricación, basándose en la condición de la maquinaria.



Fig. 1: SKF TLGU 10 en una pistola engrasadora

1.1 Uso previsto

Puede utilizarse para verificar que un lubricante está llegando efectivamente al componente lubricado, así como para ajustar una ruta de relubricación, según las recomendaciones iniciales del fabricante de equipos originales (OEM), por ejemplo.

El TLGU 10 puede utilizarse para obtener un enfoque basado en la condición de las prácticas de relubricación, como complemento a los cálculos teóricos. El TLGU 10 no puede determinar la condición de la máquina ni de sus rodamientos. El TLGU 10 no detectará situaciones de sobreengrase. Si su máquina muestra algunos patrones acústicos inusuales cuando utiliza el TLGU 10, se aconseja realizar algunas investigaciones más, utilizando otras herramientas de diagnóstico de la condición, como el análisis de vibraciones y/o el análisis de lubricantes.

1.2 Principio de funcionamiento

El principio de funcionamiento del TLGU 10 se puede comparar con un micrófono especial, sensible únicamente a los ultrasonidos de alta frecuencia.

Como elemento sensor, se utiliza un cristal piezoeléctrico sensible.

Las ondas sonoras diminutas excitan el cristal, lo que genera un impulso eléctrico que se amplifica y, posteriormente, se "heterodina" o se traduce en una frecuencia audible que el usuario puede oír a través de un par de auriculares con reducción de ruido.

2. Operativa



Fig. 2: Aspecto general

Abra el compartimento de las pilas con un destornillador. Inserte correctamente (polos +/-) dos pilas alcalinas AA o recargables. El nivel de batería restante se muestra aquí **(1)**.

El dispositivo se puede alimentar a través de su puerto USB **(2)** con una fuente de energía externa (no suministrada). Se apaga automáticamente cuando la energía de la batería es insuficiente para garantizar un correcto funcionamiento, o después de 10 minutos de inactividad.

Conecte el cable al dispositivo; para ello, alinee el punto rojo de la clavija con la marca roja del conector **(9)** e introduzca la clavija en el conector. Para desenchufarlos, mueva hacia arriba el barril estriado de la clavija sin realizar ningún movimiento de rotación.

Inicio rápido:

- **(1)** Nivel de batería
- **(2)** Puerto USB para alimentación externa
- **(3)** Clavija del auricular; **(9)** Clavija del sensor
- **(4)** Con una pulsación larga en ON/OFF se enciende o se apaga la unidad; con una pulsación corta en ON/OFF se alterna entre el modo gráfico y el modo numérico.
- **(5)** Las flechas hacia arriba y abajo ayudan a elegir la amplificación correcta de la señal.
- **(5)** Las flechas izquierda y derecha ayudan a ajustar el volumen de los auriculares.
- **(6) (7)** Es importante establecer el nivel de amplificación antes de proceder al diagnóstico: siguiendo los íconos de orientación de la amplificación **(5)**: cuando la medición de RMS **(6)** aparece en verde, la amplificación está ajustada correctamente. Cuando está en rojo, la amplificación es muy alta. Cuando aparece "-.-", la amplificación es muy baja. El ajuste actual de la amplificación se muestra aquí **(7)**.
- **(8)** Nivel de volumen de los auriculares
- **(10)** **(x)** ID y Sensor?

Proceda de la misma manera para conectar y desconectar el sensor al cable.

Los mensajes "(x) ID" y "Sensor ?" **(10)** indican que no hay ninguna sonda conectada o que es incompatible.

La indicación "x" - "sensor" solo desaparecerá cuando el TLGU 10 esté correctamente cableado y conectado a la sonda correcta.

Al pulsar el interruptor de encendido/apagado **(4)**, el equipo se encenderá inmediatamente. Para apagarlo, se debe pulsar el botón de encendido/apagado durante unos 2 segundos. Para realizar una medición correcta, es necesario ajustar la amplificación para cada lectura en la pantalla predeterminada. Para ello, utilice las flechas hacia arriba y abajo **(5)** y siga los íconos triangulares

de orientación de la amplificación (5) en la esquina superior izquierda de la pantalla.

El ajuste actual de la amplificación se muestra aquí (7).

Una vez alcanzado el nivel de amplificación correcto, la lectura (medición) se mostrará en verde y aparecerá una "carita sonriente" :-) en el lugar donde antes se mostraba el ícono triangular de orientación de la amplificación.

Cuando la lectura (medición) aparece en rojo, la amplificación es demasiado alta y habrá que reducirla pulsando el botón "flecha hacia abajo".

Cuando se muestra "-.-" en la pantalla predeterminada o en naranja en el modo de transmisión, la amplificación es demasiado baja y habrá que aumentarla pulsando el botón "flecha hacia arriba". En ambos casos, es decir, cuando la amplificación es demasiado baja o demasiado alta, se debe ajustar la amplificación hasta que la lectura (medición) se muestre en verde y aparezca la carita sonriente :-) en la esquina superior izquierda.

Para cambiar entre la pantalla predeterminada y la pantalla de transmisión, pulse una vez el botón de encendido/apagado (4). Aparece un histograma con un breve historial de la medición de forma dinámica. El ajuste de la amplificación ya no está disponible.

2.1 Uso de los auriculares:

Para mejorar la experiencia auditiva, el volumen de audio de los auriculares puede ajustarse pulsando las flechas izquierda y derecha (5) hasta que el nivel de sonido resulte cómodo.

Evite ajustar el sonido demasiado bajo ya que, de lo contrario, algunas señales podrían no oírse y se pasarían por alto posibles puntos con fugas. Conecte los auriculares aquí (3).

El ajuste actual del volumen se muestra (8) solo cuando están conectados los auriculares.

2.2 Pantalla gráfica de transmisión

Pulse el botón de encendido/apagado una vez para alternar entre la pantalla predeterminada y la pantalla gráfica de transmisión.

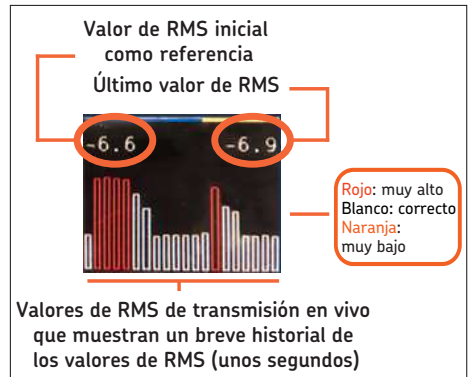


Fig. 3: Ejemplo

2.3 Accesorios para sujetar el sensor, el receptor y la pistola engrasadora

El verificador de lubricación por ultrasonido SKF TLGU 10 viene con un conjunto de accesorios para ayudar al usuario en la operación: consulte las siguientes fotos para ver cómo usarlos. Si utiliza una pistola engrasadora SKF, utilice el adaptador M10x1 a 1/8" que se incluye en el maletín.

Ejemplo de uso y configuraciones:



3. Datos técnicos

Designación	SKF TLGU 10
Descripción	Verificador de lubricación por ultrasonido
Generalidades	
Canal de medición	1 canal a través de un conector LEMO de 7 polos
Pantalla	160 × 128 píxeles OLED a color
Teclado	5 teclas de función
Rango de medición	de -6 a 99.9 dB μ V (referencia 0 dB = 1 μ V)
Resolución	0.1 dB
Ancho de banda de medición	de 35 kHz a 42 kHz
Amplificación de señal	de +30 a +102 por pasos de 6 dB
Audio	
Amplificación	5 posiciones ajustables en pasos de 6 dB
Salida máxima	SPL +83 dB con los auriculares suministrados
Auriculares	Auriculares Peltor HQ NRR de 25 dB
Conector de auriculares	Conector hembra estéreo de 6.35 mm (1/4 pulg.)
Alimentación	
Pilas	2 pilas AA, también pueden ser pilas recargables
Duración de la pila	7 horas
Medioambientales	
Temperatura de funcionamiento	de -10 °C a +50 °C (de 14 °F a 122 °F)
Clasificación IP	IP42
Mecánicas	
Material del soporte	ABS
Dimensiones del instrumento	158 × 59 × 38,5 mm (6.22 × 2.32 × 1.51 pulg.)
Longitud del vástago flexible	445 mm (17.51 pulg.)
Peso del instrumento	164 g (5.78 lb)
Dimensiones del maletín de transporte	530 × 110 × 360 mm (20.9 × 4.3 × 14.2 pulg.)
Peso total (incl. maletín, sensor y 2 pilas AA)	3 kg (6.6 lb)

4. Piezas de repuesto

Designación	Descripción
TLGU 10-HEADS	Auriculares con banda para el cuello para TLGU 10 y cable
TLGU 10-HANDS	Receptor de verificador de lubricación por ultrasonido
TLGU 10-PROBE	Sonda y accesorios: cable en espiral, adaptador de pistola engrasadora, adaptador de rosca de pistola engrasadora SKF, 2 bases magnéticas
TLGU 10-CRADLE	Correa de montaje de la pistola engrasadora y soporte magnético
TLGU 10-CC	Caja de herramientas con compartimentos interiores para TLGU 10

5. Apéndice: Preguntas frecuentes:

- **P: ¿Cómo empiezo a utilizar el TLGU 10 en mi máquina?**
- **R:** El siguiente es un escenario típico de uso del TLGU 10: después de instalar y encender el TLGU 10, se escucha un nivel de ruido. A continuación, se conecta una pistola engrasadora y se llena con el lubricante adecuado. Luego, muy lentamente, se bombea un poco de grasa en la boquilla engrasadora: entonces, normalmente, el nivel de ruido baja. A menos que ya sea suficiente o esté sobreengrasado. En ese caso, básicamente no hay ningún cambio en el ruido: atención, no sabemos cuándo se empieza a sobreengrasar, y podría entenderse que la grasa no llega al rodamiento, y sobreengrasar aún más, ¡cuidado! Cuando se bombea un poco de grasa y el nivel de ruido disminuye, entonces se vuelve a engrasar con la cantidad recomendada. La mayoría de las veces, se puede oír que la grasa llega al rodamiento: un primer aporte muy valioso. A continuación, recomendamos no sobrepasar la cantidad inicial definida por el OEM o los cálculos teóricos. Mientras el nivel de ruido disminuya, se puede añadir grasa a los caminos de rodadura/las superficies de contacto, utilizando la cantidad recomendada o ajustándola según la experiencia.
- **P: ¿Por qué debería utilizar el TLGU 10?**
- **R:** El TLGU 10 se convertirá en un complemento de su estrategia de lubricación y le ayudará a mejorar sus prácticas de lubricación. El TLGU 10 puede resultar especialmente valioso en máquinas en las que ya se han experimentado problemas de lubricación, ya que puede ayudar a ajustar la ruta y las prácticas de lubricación en esas máquinas específicas. El TLGU 10 ayudará a dar más información sobre su estrategia de lubricación. El TLGU 10 es una herramienta sencilla y completa que ayudará a ajustar los intervalos de relubricación.
- **P: ¿Qué significan los números cuando suben?**
- **R:** Por lo general, y a modo de ejemplo, aquí se muestra un resumen de lo que pueden significar los números mostrados, en relación con el valor mostrado: +2 dB: OK ; +8 dB podría significar que probablemente se estén produciendo algunos daños prematuros en el rodamiento; +16 dB podría significar que probablemente se han producido algunos daños en el rodamiento; +24 dB, aparecen vibraciones.
- **P: ¿Debo utilizar el TLGU 10 en todas mis máquinas?**
- **R:** Recomendamos enfáticamente evaluar la criticidad de los activos antes de cambiar las rutas de lubricación basándose únicamente en la información obtenida con el TLGU 10. Recomendamos enfáticamente no utilizar esta herramienta para aplicaciones en las que la contaminación sea el modo de falla típico. En ese caso, utilizar mucha más grasa suele ser el método para impedir la contaminación, empujando la grasa vieja al inyectar grasa nueva.
- **P: ¿Cuándo debería utilizar el TLGU 10?**
- **R:** El uso del TLGU 10 es un paso o el comienzo del acondicionamiento de la lubricación. El TLGU 10 puede no aportar tanto valor cuando se quiere optimizar una lubricación establecida y correcta.

Table des matières

Recommandations de sécurité	28
Déclaration de conformité UE	28
1. Introduction.....	29
1.1 Utilisation prévue.....	29
1.2 Principe de fonctionnement.....	29
2. Fonctionnement.....	30
2.1 Utilisation du casque	31
2.2 Écran graphique de diffusion en continu	31
2.3 Accessoires de maintien du capteur, de l'appareil portable et de la pompe à graisse.....	32
3. Caractéristiques techniques.....	33
4. Pièces de rechange	33
5. Annexe : FAQ (Foire aux questions) :.....	34



Déclaration de conformité UE TLGU 10

Nous, SKF MPT, Meidoornkade 14,
3992 AE Houten, Pays-Bas déclarons sous notre
responsabilité que les produits décrits dans ces
instructions d'utilisation sont conformes aux
conditions de la ou des directive(s) :

DIRECTIVE CEM 2014/30/UE

DIRECTIVE RoHS (EU) 2015/863 and the
harmonized standard: EN IEC 63000:2018:

Technical documentation for the assessment of
electrical and electronic products with respect
to the restriction of hazardous substances
et sont en conformité avec les normes suivantes :

EN 61326-1:2013 :

Matériel électrique de mesure, de commande et
de laboratoire - Exigences relatives à la CEM -
Partie 1 : Exigences générales.

EN 55011 : 2016 + A1:2017 :

Appareils industriels, scientifiques et médicaux
(ISM) à fréquence radioélectrique -
Caractéristiques de perturbations
électromagnétiques - Limites et méthodes de
mesure

EN 61000-4-2:2009 :

Compatibilité électromagnétique (CEM) -
Partie 4 : Techniques d'essai et de mesure.
Section 2 : Test d'immunité aux décharges
électrostatiques.

EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + IS1:2009 +
A2:2010 :

Compatibilité électromagnétique (CEM) -
Partie 4 : Techniques d'essai et de mesure.
Section 3 : Essai d'immunité aux champs
électromagnétiques rayonnés aux fréquences
radioélectriques.

Houten, Pays-Bas, Février 2023

Guillaume Dubois
Responsable Qualité et Conformité



Recommandations de sécurité

Lisez attentivement ces instructions d'utilisation.
Suivez toutes les consignes de sécurité afin
d'éviter les blessures personnelles ou les
dommages matériels pendant le fonctionnement
de l'équipement. SKF ne peut pas être tenu pour
responsable des dommages ou blessures résultant
de l'utilisation dangereuse du produit, de l'absence
de maintenance ou d'une utilisation incorrecte de
l'équipement. En cas d'incertitudes concernant
l'utilisation de l'équipement, contactez SKF.

Le non-respect des consignes suivantes risque
d'endommager l'outil et d'entraîner des blessures
corporelles.

- Évitez d'exposer l'outil à une manipulation
brutale ou à des chocs violents.
- Lisez et respectez toujours le mode d'emploi.
- Ouvrir le boîtier de l'instrument peut entraîner
une mauvaise manipulation et l'annulation de
la garantie.
- L'outil ne doit pas être utilisé dans les zones
comportant un risque d'explosion.
- N'exposez pas l'outil dans une atmosphère très
humide ou en à une forte humidité et évitez le
contact direct avec de l'eau.
- Tous les travaux de réparation doivent être
réalisés par un atelier agréé SKF.
- L'utilisation d'un autre casque que celui fourni
avec votre instrument risque d'endommager le
contrôleur.

1. Introduction

Le contrôleur de lubrification à ultrasons SKF TLGU 10 est conçu pour améliorer les pratiques de relubrification en fonction de l'état des machines.



Fig. 1 – SKF TLGU 10 sur une pompe à graisse

1.1 Utilisation prévue

Il peut être utilisé pour vérifier qu'un lubrifiant atteint bien le composant lubrifié et pour ajuster une routine de relubrification, à partir des recommandations initiales du constructeur, par exemple. Le TLGU 10 peut être utilisé pour adopter des pratiques de relubrification conditionnelles et pour compléter les calculs théoriques. Le TLGU 10 ne permet pas de déterminer l'état de la machine ou de ses roulements. Le TLGU 10 ne détecte pas le graissage excessif. Si votre machine présente des caractéristiques acoustiques inhabituelles lors de l'utilisation du TLGU 10, il est recommandé de procéder à des examens supplémentaires à l'aide d'autres outils de diagnostic conditionnel tels que l'analyse des vibrations et/ou du lubrifiant.

1.2 Principe de fonctionnement

Le principe de fonctionnement du TLGU 10 peut être comparé à un microphone spécial, sensible uniquement aux ultrasons à haute fréquence. Le capteur est constitué d'un cristal piézoélectrique sensible.

Des ondes sonores infimes stimulent le cristal, créant une impulsion électrique qui est amplifiée, puis « hétérodynisée » ou traduite en une fréquence perceptible que l'utilisateur peut percevoir à travers un casque à réduction de bruit.

2. Fonctionnement



Démarrage rapide :

- (1) Niveau des piles
- (2) Port USB pour alimentation externe
- (3) Fiche pour casque ; (9) Fiche pour capteur
- (4) Une pression prolongée sur le bouton marche/arrêt permet d'allumer/éteindre l'appareil. Une pression courte sur le bouton marche/arrêt permet de basculer entre le mode graphique et le mode chiffré.
- (5) Les flèches vers le haut et le bas permettent de choisir l'amplification correcte du signal.
- (5) Les flèches vers la gauche et la droite permettent de régler le volume sonore dans le casque.
- (6) (7) Il est important de régler le niveau d'amplification avant d'évaluer le diagnostic : suivez les icônes de guidage (5) : lorsque la mesure RMS (6) s'affiche en vert, l'amplification est correctement réglée. En rouge, l'amplification est trop élevée. Lorsque « -.- » s'affiche, l'amplification est trop faible. Le réglage d'amplification actuel est affiché ici (7).
- (8) Niveau sonore du casque
- (10) ID et Capteur ?

Fig. 2 – Aspect général

Ouvrez le compartiment des piles à l'aide d'un tournevis. Insérez correctement (+/-) deux piles alcalines ou rechargeables AA. Le niveau restant des piles est affiché ici (1).

L'appareil peut être alimenté par son port USB (2) avec une source d'alimentation externe (non fournie).

Il s'éteint automatiquement si les piles ne sont pas assez puissantes pour assurer un parfait fonctionnement, ou après 10 minutes d'inactivité.

Branchez le câble à l'appareil en alignant le point rouge sur la fiche avec le marquage rouge sur le connecteur (9), puis en insérant la fiche dans le connecteur. Pour le débrancher, soulevez le barillet moleté de la fiche sans aucun mouvement de rotation.

Procédez de la même manière pour brancher et débrancher le capteur au câble.

Les messages « ID (x) » et « Capteur ? » (10) indiquent qu'il n'y a aucune sonde connectée ou qu'elle est incompatible.

L'indication « Capteur ? » « x » ne disparaîtra que lorsque le TLGU 10 sera correctement branché et connecté à la bonne sonde.

Après avoir appuyé sur l'interrupteur marche/arrêt (4), l'outil se met immédiatement en marche. Pour l'éteindre, appuyez sur le bouton marche/arrêt pendant environ 2 secondes.

Pour prendre une mesure précise, vous devez ajuster l'amplification pour chaque relevé dans l'écran par défaut. Pour ce faire, utilisez les flèches vers le haut et vers le bas (5) et suivez les icônes

triangulaires de guidage pour l'amplification (5) en haut à gauche de l'écran.

Le réglage d'amplification actuel est affiché ici (7).

Un fois le bon niveau d'amplification atteint, le relevé (la mesure) s'affichera en vert et un « smiley » :-) apparaîtra à la place de l'icône de guidage triangulaire.

Lorsque le relevé (la mesure) apparaît en rouge, l'amplification est trop élevée et doit être réduite à l'aide du bouton fléché vers le bas.

Lorsque « -.- » est affiché sur l'écran par défaut ou en orange en mode de diffusion en continu, l'amplification est trop faible et doit être augmentée à l'aide du bouton fléché vers le haut.

Dans les deux cas, c'est-à-dire si elle est trop élevée ou trop faible, l'amplification doit être ajustée jusqu'à ce que le relevé (la mesure) s'affiche en vert et que le smiley :-) apparaisse en haut à gauche.

Pour basculer entre l'écran par défaut et l'écran de diffusion en continu, appuyez une fois sur le bouton marche/arrêt (4). Un histogramme montrant un bref historique de la mesure est affiché de manière dynamique. Le réglage de l'amplification n'est plus disponible.

2.1 Utilisation du casque

Pour profiter d'une meilleure expérience sonore, vous pouvez régler le volume audio du casque à l'aide des flèches vers la gauche et la droite (5) jusqu'à l'obtention d'un niveau confortable.

Évitez d'utiliser un réglage sonore trop faible car certains signaux peuvent alors ne pas être audibles et vous risquez donc de ne pas détecter certaines fuites. Branchez le casque ici (3).

Le réglage de volume actuel n'est affiché (8) que lorsqu'un casque est branché.

2.2 Écran graphique de diffusion en continu

Appuyez une fois sur le bouton marche/arrêt pour basculer entre l'écran par défaut et l'écran graphique de diffusion en continu.

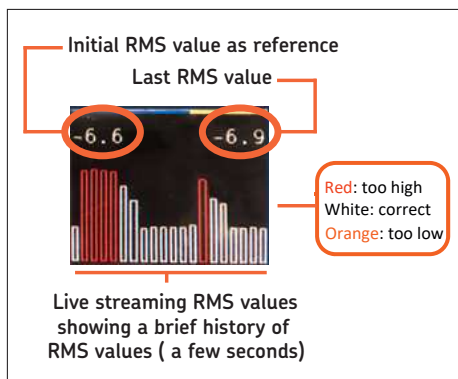


Fig. 3 – Exemple

2.3 Accessoires de maintien du capteur, de l'appareil portable et de la pompe à graisse

Le contrôleur de lubrification à ultrasons SKF TLGU 10 est livré avec un ensemble d'accessoires pour aider l'utilisateur (voir photos ci-dessous). Lors de l'utilisation d'une pompe à graisse SKF, veuillez utiliser l'adaptateur M10x1 à 1/8" fourni dans la mallette.

Exemples d'utilisation et de configuration :



3. Caractéristiques techniques

Désignation	SKF TLGU 10
Description	Contrôleur de lubrification à ultrasons
Généralités	
Mesure canal	1 canal par connecteur LEMO à 7 pôles
Écran	OLED couleur de 160 × 128 pixels
Clavier	5 touches de fonction
Plage de mesure	-6 à 99,9 dB μ V (référence 0 dB = 1 μ V)
Résolution	0.1 dB
Largeur de bande de mesure	35 kHz à 42 kHz
Amplification de signal	+30 à +102 par palier de 6 dB
Audio	
Amplification	5 positions réglables par palier de 6 dB
Puissance maximale	+83 dB SPL avec le casque fourni
Casque	Casque NRR Peltor HQ 25 dB
Connecteur de casque	Connecteur jack stéréo de 6,35 mm
Alimentation électrique	
Piles	2 piles AA ; piles rechargeables également
Autonomie	7 heures
Environnement	
Température de fonctionnement	de -10 °C à +50 °C
Classe IP	IP42
Mécanique	
Matériau du boîtier	ABS
Dimensions de l'instrument	158 × 59 × 38,5 mm
Longueur de tige flexible	445 mm
Poids de l'instrument	164 g
Dimensions de la mallette de transport	530 × 110 × 360 mm
Poids total (avec mallette, capteur et 2 piles AA)	3 kg

4. Pièces de rechange

Désignation	Description
TLGU 10-HEADS	Casque avec encolure pour TLGU 10 et câble
TLGU 10-HANDS	Appareil portatif pour contrôleur de lubrification à ultrasons
TLGU 10-PROBE	Sonde et accessoires : câble extensible, adaptateur pour pompe à graisse, adaptateur de filetage pour pompe à graisse SKF, 2 bases magnétiques
TLGU 10-CRADLE	Socle magnétique et sangle de montage pour pompe à graisse
TLGU 10-CC	Mallette avec compartiments internes pour TLGU 10

5. Annexe : FAQ (Foire aux questions) :

- **Q : Comment utiliser le TLGU 10 sur ma machine ?**
- **R :** Scénario type : après l'installation et la mise en marche du TLGU 10, vous pouvez entendre un certain niveau de bruit. Puis une pompe à graisse est connectée et remplie du lubrifiant approprié. De la graisse est ensuite pompée très lentement dans le raccord de graissage : en général, le niveau de bruit chute alors, sauf si la lubrification est déjà suffisante ou excessive, auquel cas le bruit ne change normalement pas. Attention : il est impossible de savoir à quel moment commence le surgraissage et on peut penser que la graisse n'atteint pas le roulement et surgraisser encore plus. Méfiez-vous ! Lorsque vous pompez de la graisse et que le niveau de bruit chute, graissez ensuite à nouveau avec la quantité recommandée. Le plus souvent, on peut entendre la graisse atteindre le roulement, ce qui est une information importante. Nous déconseillons de dépasser la quantité initiale définie par le constructeur ou les calculs théoriques. Tant que le niveau de bruit chute, vous pouvez ajouter de la graisse sur les surfaces de contact/pistes, en utilisant la quantité recommandée ou une quantité ajustée selon l'expérience.
- **Q : Pourquoi devrais-je utiliser le TLGU 10 ?**
- **R :** Le TLGU 10 viendra compléter votre stratégie de lubrification et vous aidera à améliorer vos pratiques dans ce domaine. Le TLGU 10 vous sera particulièrement utile sur les machines ayant déjà connu des problèmes de lubrification, pour lesquelles il vous aidera à ajuster vos routines et vos pratiques. Le TLGU 10 vous apportera des informations supplémentaires sur votre stratégie de lubrification. Le TLGU 10 est un outil simple et complet qui vous permettra d'ajuster les intervalles de relubrification.
- **Q : Que signifie l'augmentation des chiffres ?**
- **R :** Voici un exemple de la signification des chiffres affichés dans un scénario type par rapport à la valeur affichée +2 dB : OK ; +8 dB peut signifier l'apparition de dommages prématurés dans le roulement ; +16 dB peut signifier que des dommages se sont produits dans le roulement ; +24 dB indique l'apparition de vibrations.
- **Q : Dois-je utiliser le TLGU 10 sur toutes mes machines ?**
- **R :** Nous vous recommandons vivement d'évaluer la criticité des équipements avant de modifier les routines de lubrification en vous basant uniquement sur les informations apportées par le TLGU 10. Nous recommandons fortement de ne pas utiliser cet outil pour les applications où la contamination est le mode de défaillance type. En général, l'utilisation d'une quantité bien supérieure de graisse permet alors d'éviter la contamination, en éliminant la graisse usagée grâce à l'injection de graisse neuve.
- **Q : Quand utiliser le TLGU 10 ?**
- **R :** L'utilisation du TLGU 10 représente une étape ou le début d'une approche conditionnelle de la lubrification. Le TLGU 10 peut s'avérer moins utile dans le cas d'une lubrification conditionnelle éprouvée et efficace déjà en place.

Indice

Norme di sicurezza.....	36
Dichiarazione di conformità CE	36
1. Introduzione	37
1.1 Uso previsto.....	37
1.2 Principio di funzionamento	37
2. Funzionamento	38
2.1 Utilizzo delle cuffie:.....	39
2.2 Schermata di streaming con grafico	39
2.3 Accessori per l'utilizzo del sensore, delle cuffie e della pistola ingrassatrice.....	40
3. Dati tecnici	41
4. Ricambi	41
5. Appendice: Domande frequenti (FAQ):	42



Dichiarazione di conformità CE TLGU 10

Noi, SKF MPT, Meidoornkade 14, 3992 AE Houten, Paesi Bassi dichiariamo sotto la nostra responsabilità con la presente che i prodotti descritti in queste istruzioni per l'uso sono conformi alle condizioni delle seguenti direttive:

DIRETTIVA EMC 2014/30/UE

DIRETTIVA RoHS (EU) 2015/863 and the harmonized standard: EN IEC 63000:2018:

Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances e sono conformi ai seguenti standard:

EN 61326-1:2013:

Apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio – Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica –

Parte 1: Prescrizioni generali.

EN 55011: 2016 + A1:2017:

Apparecchi industriali, scientifici e medicali (ISM) – Caratteristiche di radiodisturbo – Limiti e metodi di misura.

EN 61000-4-2:2009:

Compatibilità elettromagnetica (EMC) –

Parte 4: Tecniche di prova e di misura. Sezione 2: Prove di immunità a scarica elettrostatica.

EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + IS1:2009 + A2:2010:

Compatibilità elettromagnetica (EMC) –

Parte 4: Tecniche di prova e di misura. Sezione 3: Prove di immunità ai campi elettromagnetici a radiofrequenza irradiati.

Houten, Paesi Bassi, Febbraio 2023

Guillaume Dubois
Responsabile Qualità e Conformità



Norme di sicurezza

Leggere attentamente queste istruzioni d'uso.

Attenersi a tutte le istruzioni di sicurezza per evitare lesioni personali o danni materiali durante l'impiego del dispositivo. SKF non si assume responsabilità di qualsivoglia natura per danni o lesioni derivanti da utilizzo non sicuro del prodotto, mancata manutenzione o funzionamento non corretto del dispositivo. In caso di dubbi sull'utilizzo del dispositivo, contattare SKF.

Il mancato rispetto di quanto indicato di seguito può causare danni al dispositivo e lesioni personali.

- Maneggiare il dispositivo con cura e proteggerlo da urti e sollecitazioni.
- Leggere sempre le istruzioni per l'uso e attenersi ad esse.
- L'apertura dell'alloggiamento può determinare un utilizzo improprio e pericoloso del dispositivo e invalidare la garanzia.
- Il dispositivo non deve essere utilizzato in aree in cui esista il rischio di esplosione.
- Non esporre il dispositivo a umidità elevata o al contatto diretto con l'acqua.
- Le riparazioni devono essere eseguite da officine SKF autorizzate.
- L'uso di qualsiasi altra cuffia auricolare diversa da quella fornita in dotazione può causare danni interni al dispositivo.

1. Introduzione

Il rilevatore a ultrasuoni per la lubrificazione SKF TLGU 10 è progettato per migliorare le pratiche di rilubrificazione, in base alle condizioni delle macchine.



Fig. 1 – SKF TLGU 10 su una pistola ingrassatrice

1.1 Uso previsto

Può essere utilizzato per verificare che un lubrificante stia efficacemente raggiungendo il componente lubrificato ma anche per regolare un percorso di rilubrificazione, ad esempio in base alle raccomandazioni OEM iniziali. Il TLGU 10 può essere utilizzato per avere un approccio basato sulle condizioni delle pratiche di rilubrificazione, come complemento ai calcoli teorici. Il TLGU 10 non è in grado di determinare le condizioni della macchina né dei relativi cuscinetti. Il TLGU 10 non rileva situazioni di lubrificazione eccessiva. Se durante l'utilizzo del TLGU 10 la macchina mostra alcuni comportamenti acustici insoliti, si raccomanda di effettuare ulteriori indagini utilizzando altri strumenti di diagnosi delle condizioni, come l'analisi delle vibrazioni e/o dei lubrificanti.

1.2 Principio di funzionamento

Il principio di funzionamento del TLGU 10 può essere paragonato a quello di un microfono speciale, sensibile esclusivamente agli ultrasuoni ad alta frequenza. Come elemento sensore viene utilizzato un cristallo piezoelettrico sensibile.

Il cristallo viene eccitato da onde sonore minuscole, creando un impulso elettrico che viene amplificato e quindi "eterodinato" o tradotto in una frequenza udibile che l'utente può ascoltare attraverso un paio di cuffie con riduzione del rumore.

2. Funzionamento



Fig. 2 – Aspetto generale

Aprire il vano batteria utilizzando un cacciavite. Inserire correttamente due batterie alcaline o ricaricabili AA (+/-). La carica restante della batteria viene visualizzata qui (1).

Il dispositivo può essere alimentato tramite porta USB (2) con una fonte di alimentazione esterna (non fornita).

Si spegne automaticamente quando la carica della batteria è insufficiente per garantire il corretto funzionamento o dopo 10 minuti di inattività.

Collegare il cavo al dispositivo allineando il puntino rosso sulla spina con il contrassegno rosso sul connettore (9) e poi inserire la spina nel connettore. Per scollegarli, muovere verso l'alto il cilindro zigrinato della spina senza effettuare alcun movimento di rotazione.

Avvio rapido:

- (1) livello batteria
- (2) porta USB per alimentazione esterna
- (3) Spinotto cuffie; (9) Spinotto sensore
- (4) Una lunga pressione sul pulsante ON/OFF consente di accendere/spengere l'unità; una breve pressione sul pulsante ON/OFF consente di passare dalla modalità grafica alla modalità numerica e viceversa.
- (5) Le frecce su e giù consentono di impostare la corretta amplificazione del segnale.
- (5) Le frecce sinistra e destra consentono di regolare il volume nelle cuffie.
- (6) (7) È importante regolare il livello di amplificazione prima di trarre conclusioni sulla diagnosi: seguendo le icone di guida dell'amplificazione (5): quando la misurazione RMS (6) è visualizzata in verde, l'amplificazione è impostata correttamente. Quando è visualizzata in rosso, l'amplificazione è troppo alta. Se compare “-.-“, l'amplificazione è troppo bassa. L'impostazione dell'amplificazione attuale viene mostrata qui (7).
- (8) Livello del volume nelle cuffie
- (10) (x) ID e Sensor?

Procedere nello stesso modo per collegare e scollegare il sensore al cavo.

I messaggi “(x) ID” e “Sensor ?” (10) indicano che non è stata collegata alcuna sonda o che la sonda collegata non è compatibile. L'indicazione “x”-“sensore” scompare soltanto quando il TLGU 10 viene cablato e collegato correttamente alla sonda giusta.

Quando si preme l'interruttore on/off (4), il dispositivo si accende immediatamente. Per spegnerlo, è necessario tenere premuto il pulsante on/off per circa 2 secondi.

Per eseguire una misurazione corretta, è necessario regolare l'amplificazione per ogni lettura nella schermata predefinita. Per farlo, utilizzare le frecce su e giù (5) e seguire le icone di guida

dell'amplificazione triangolare **(5)** nell'angolo in alto a sinistra del display.

L'impostazione dell'amplificazione attuale viene visualizzata qui **(7)**.

Una volta raggiunto il livello di amplificazione corretto, la lettura (misurazione) verrà visualizzata in verde e comparirà una faccina sorridente :-) nel punto in cui prima veniva mostrata l'icona di guida dell'amplificazione triangolare.

Quando la lettura (misurazione) viene visualizzata in rosso, l'amplificazione è troppo alta e deve essere ridotta premendo il pulsante freccia "giù".

Se compare "-.-" nella schermata predefinita o in arancione in modalità streaming, significa che l'amplificazione è troppo bassa e deve essere aumentata premendo il pulsante freccia "su". In entrambi i casi, cioè quando l'amplificazione è troppo bassa o troppo alta, questa dev'essere regolata in modo da visualizzare la lettura (misurazione) in verde e far comparire il simbolo :-) in alto a sinistra.

Per passare dalla schermata predefinita alla schermata di streaming e viceversa, premere una volta il pulsante on/off **(4)** una volta. Un istogramma con la cronologia riassuntiva della misurazione verrà visualizzato in modo dinamico. La regolazione dell'amplificazione non è più disponibile.

2.1 Utilizzo delle cuffie:

Per migliorare l'esperienza acustica, è possibile regolare il volume audio delle cuffie premendo le frecce sinistra e destra **(5)** fino al livello desiderato.

Si sconsiglia di impostare un audio troppo basso, poiché potrebbe accadere di non sentire alcuni segnali e di trascurare delle possibili perdite.

Le cuffie vanno collegate qui **(3)**.

L'impostazione del volume attuale viene visualizzata **(8)** solo quando vi sono delle cuffie collegate.

2.2 Schermata di streaming con grafico

Premere il pulsante ON/OFF una volta per passare dalla schermata predefinita alla schermata di streaming con grafico.

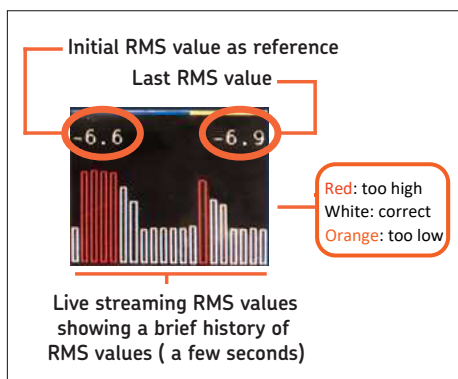


Fig. 3 – Esempio

2.3 Accessori per l'utilizzo del sensore, delle cuffie e della pistola ingrassatrice

Il rilevatore a ultrasuoni per la lubrificazione SKF TLGU 10 viene fornito con un set di accessori per agevolare l'utilizzo da parte dell'operatore: vedere le foto qui sotto per avere un esempio pratico del loro impiego. Se si utilizza una pistola ingrassatrice SKF, utilizzare l'adattatore da M10x1 a 1/8" fornito all'interno della custodia.

Esempio di utilizzo e configurazioni:



3. Dati tecnici

Appellativo	SKF TLGU 10
Descrizione	Rilevatore a ultrasuoni per la lubrificazione
Generale	
Misurazione	1 canale attraverso un connettore LEMO a 7 poli
Display	OLED a colori, 160 × 128 pixel
Tastierino	5 tasti funzione
Campo di misurazione	da -6 a 99.9 dBµV (riferimento 0 dB = 1 µV)
Risoluzione	0.1 dB
Ampiezza banda di misurazione	da 35 kHz a 42 kHz
Amplificazione segnale	da +30 a +102 in incrementi di 6 dB
Audio	
Amplificazione	5 posizioni regolabili in incrementi di 6 dB
Potenza massima	+83 dB SPL con cuffia auricolare fornita di corredo
Cuffia auricolare	Cuffia auricolare 25 dB NRR Peltor HQ
Connettore cuffia auricolare	Jack da impianto stereo da 6.35 mm (1/4 di pollice)
Alimentazione	
Batteria	2 batterie AA; anche batterie ricaricabili
Durata batteria	7 ore
Ambiente	
Temperatura di esercizio	da -10 °C a +50 °C (da 14 °F a 122 °F)
Classificazione IP	IP42
Meccanico	
Materiale del supporto	ABS
Dimensioni strumento	158 × 59 × 38.5 mm (6.22 × 2.32 × 1.51 pollici)
Lunghezza tubo flessibile	445 mm (17.51 pollici)
Peso strumento	164 g (5.78 libbre)
Dimensioni custodia di trasporto	530 × 110 × 360 mm (20.9 × 4.3 × 14.2 pollici)
Peso totale (incl. custodia, sensore e 2 batterie AA)	3 kg (6.6 libbre)

4. Ricambi

Appellativo	Descrizione
TLGU 10-HEADS	Cuffia auricolare con collarino per TLGU 10 e cavo
TLGU 10-HANDS	Ricevitore per rilevatore a ultrasuoni per la lubrificazione
TLGU 10-PROBE	Sonda e accessori: cavo a spirale, adattatore per pistola ingrassatrice, adattatore per filettatura pistola ingrassatrice SKF, 2 basi magnetiche
TLGU 10-CRADLE	Fascetta di montaggio per la pistola ingrassatrice e supporto magnetico
TLGU 10-CC	Valigetta con sagomatura per TLGU 10

5. Appendice: Domande frequenti (FAQ):

- **D: Come si inizia ad utilizzare il TLGU 10 sulle macchine?**
- **R:** Ecco un tipico scenario di utilizzo del TLGU 10: dopo aver installato e acceso il dispositivo tramite il pulsante "ON", l'operatore può rilevare i livelli di rumorosità. Poi viene collegata una pistola ingrassatrice, riempita con il lubrificante corretto, e molto lentamente il grasso viene pompato nel nipplo. In genere, il livello di rumorosità diminuisce, a meno che il nipplo non sia già sufficientemente o eccessivamente lubrificato, nel qual caso non vi sarebbe alcun cambiamento nel rumore; dato che non sappiamo se stiamo ingrassando eccessivamente, potremmo erroneamente pensare che il grasso non stia arrivando al cuscinetto e quindi cadere nella convinzione di doverlo ingrassare ancora di più, attenzione! Quando si pompa del grasso e il livello di rumorosità diminuisce, occorre ingrassare nuovamente fino alla quantità raccomandata. Nella maggior parte dei casi, l'operatore può sentire il rumore del grasso che raggiunge il cuscinetto: un primo dato molto utile e prezioso. Si consiglia quindi di non superare la quantità iniziale definita dall'OEM o secondo calcoli teorici. Fintanto che il livello di rumorosità scende, è possibile aggiungere grasso al contatto/piste in base utilizzando la quantità raccomandata, come consigliato, o regolandola in base all'esperienza.
- **D: Perché un operatore dovrebbe utilizzare il TLGU 10?**
- **R:** Se integrato in una strategia di lubrificazione, il TLGU 10 contribuirà a migliorare le pratiche di lubrificazione. Il TLGU 10 può rivelarsi particolarmente utile per quei macchinari in cui si sono già riscontrati dei problemi di lubrificazione, poiché aiuta a regolare il percorso di lubrificazione e le pratiche sulle macchine in questione. Il TLGU 10 fornisce all'operatore maggiori spunti in merito alla strategia di lubrificazione. Il TLGU 10 è uno strumento semplice e completo che consente di regolare gli intervalli di rilubrificazione.
- **D: Cosa significano i numeri che aumentano?**
- **R:** Ipotizzando uno scenario di esempio, di seguito viene riportata una panoramica dei possibili significati dei numeri visualizzati, relativamente ai valori visualizzati: +2 dB: OK; +8 dB potrebbe significare che si stanno verificando alcuni cedimenti precoci nel cuscinetto; +16 dB potrebbe significare che il cuscinetto è già un po' danneggiato; +24 dB che ci sono delle vibrazioni.
- **D: Bisogna utilizzare il TLGU 10 su tutte le macchine?**
- **R:** Si consiglia vivamente di valutare la criticità delle macchine prima di modificare i percorsi di lubrificazione in base al solo feedback fornito dal TLGU 10. Sconsigliamo di utilizzare questo strumento per le applicazioni in cui la contaminazione rappresenta la modalità di guasto tipica, dove l'uso di una quantità maggiore di grasso è solitamente il metodo per tenere lontano la contaminazione, spingendo il grasso vecchio quando si inietta del grasso nuovo.
- **D: Quando è necessario utilizzare il TLGU 10?**
- **R:** L'utilizzo del TLGU 10 può costituire un primo passo o un aiuto per l'ottimizzazione delle condizioni di lubrificazione.

Índice

Recomendações de segurança	44
Declaração de conformidade UE	44
1. Introdução	45
1.1 Finalidade	45
1.2 Princípio de operação	45
2. Temperaturas	46
2.1 Uso dos fones de ouvido:.....	47
2.2 Tela gráfica de streaming	47
2.3 Acessórios para prender o sensor, o aparelho e a pistola de graxa	48
3. Dados técnicos.....	49
4. Peças de reposição.....	49
5. Apêndice: FAQ (perguntas frequentes):.....	50



Declaração de conformidade UE TLGU 10

A SKF MPT, Meidoornkade 14, 3992 AE Houten, Holanda, declara, por meio desta e sob sua inteira responsabilidade, que os produtos a seguir, referentes a esta declaração, estão de acordo com as condições descritas na(s) seguinte(s) Diretiva(s): DIRETIVA EMC 2014/30/UE DIRETIVA RoHS (UE) 2015/863 and the harmonized standard: EN IEC 63000:2018: Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances e estão em conformidade com as seguintes normas: EN 61326-1:2013:

Equipamentos elétricos para medição, controle e uso laboratorial – requisitos de EMC – Parte 1: Requisitos gerais.

EN 55011: 2016 + A1:2017:

Equipamento de radiofrequência industrial, científico e médico (ISM) – Características de perturbações eletromagnéticas – Limites e métodos de medição.

EN 61000-4-2:2009:

Compatibilidade eletromagnética (EMC) – Parte 4: Técnicas de teste e medição. Seção 2: Ensaio de imunidade contra descarga eletrostática.

EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + IS1:2009 + A2:2010:

Compatibilidade eletromagnética (EMC) – Parte 4: Técnicas de teste e medição. Seção 3: Ensaio de imunidade de radiação, radiofrequência e campo eletromagnético.

Recomendações de segurança

Leia completamente estas instruções de uso. Siga todas as medidas de segurança para evitar lesões corporais ou dano à propriedade durante a operação de equipamentos. A SKF não pode ser responsável por danos ou lesões resultantes de uso não seguro de produtos, falta de manutenção ou operação incorreta de equipamentos. Em caso de dúvidas relacionadas à utilização do equipamento, entre em contato com a SKF.

O não cumprimento do seguinte pode causar avarias ao equipamento e lesões corporais.

- Não exponha o equipamento a manuseio inadequado ou impactos intensos.
- Sempre leia e siga as instruções operacionais.
- A abertura do invólucro do instrumento pode resultar em manuseio perigoso e anula a garantia.
- O equipamento não deve ser usado em locais onde há risco de explosão.
- Não exponha o equipamento a alta umidade ou contato direto com a água.
- Todos os trabalhos de reparo devem ser realizados por uma oficina de reparos SKF.
- O uso de outro fone de ouvido que não o fornecido com o instrumento pode causar falhas internas no verificador.

Houten, Países Baixos, fevereiro de 2023

Guillaume Dubois
Gerente de Qualidade e Conformidade



1. Introdução

O verificador de lubrificação por ultrassom SKF TLGU 10 foi projetado para ajudar a melhorar as práticas de relubrificação com base nas condições das máquinas.



Fig. 1 – SKF TLGU 10 em uma pistola de graxa

1.1 Finalidade

Ele pode ser usado para verificar se um lubrificante está atingindo de modo eficaz o componente lubrificado, bem como para ajustar uma rota de relubrificação com base nas recomendações iniciais do fabricante de equipamentos originais, por exemplo. O TLGU 10 pode ser usado para ter uma abordagem baseada na condição de práticas de relubrificação, além de como um complemento para os cálculos teóricos. O TLGU 10 não pode determinar a condição da máquina nem de seus rolamentos. O TLGU 10 não detecta situações de lubrificação excessiva. Se sua máquina apresentar alguns padrões acústicos incomuns ao usar o TLGU 10, recomenda-se a realização de mais investigações, usando outras ferramentas de diagnóstico da condição, como análise de vibrações e/ou análise do lubrificante.

1.2 Princípio de operação

O princípio de operação do TLGU 10 pode ser comparado a um microfone especial, que é sensível apenas a ultrassons de alta frequência. Um cristal piezoelétrico sensível é usado como elemento sensor.

Ondas sonoras com duração de minuto estimulam o cristal, criando um pulso elétrico que é amplificado e, então, “passa por heteródino” ou é convertido em uma frequência audível que o usuário consegue ouvir usando fones de ouvido com redução de ruído.

2. Temperaturas



Fig. 2 – Aspecto geral

Abra o compartimento da pilha com uma chave de fenda. Coloque corretamente (+/-) duas pilhas alcalinas AA ou recarregáveis. O nível de carga restante é exibido aqui (1).

O dispositivo pode ser carregado pela porta USB (2) com uma fonte de alimentação externa (não fornecida).

Ele é desligado automaticamente quando a pilha está acabando para garantir uma operação adequada ou após 10 minutos de inatividade.

Conecte o cabo ao dispositivo, alinhando o ponto vermelho do plugue com a marca vermelha do conector (9), e, em seguida, encaixe o plugue no conector. Para desconectá-los, mova para cima o cilindro serrilhado do plugue sem rotacionar. Proceda da mesma maneira para conectar e desconectar o sensor do cabo.

Início rápido:

- (1) Nível da pilha
- (2) Porta USB para alimentação externa
- (3) Plugue do fone de ouvido; (9) Plugue do sensor
- (4) Um pressionamento longo do botão LIGA/DESLIGA ligará/desligará a unidade; um toque breve em LIGA/DESLIGA alternará entre o modo gráfico e o modo numérico.
- (5) As setas para cima e para baixo ajudam a escolher a amplificação correta do sinal.
- (5) As setas para a esquerda e para a direita ajudam a ajustar o volume do fone de ouvido.
- (6) (7) É importante estabelecer o nível de amplificação antes de decidir o diagnóstico: seguindo os ícones de orientação de amplificação
(5): quando a medição de RMS
(6) é exibida em verde, isso indica que amplificação foi definida corretamente. Quando é exibida em vermelho, significa que a amplificação está muito alta. Quando “-.-” é exibido, significa que a amplificação está muito baixa. A configuração de amplificação atual é exibida aqui (7).
- (8) Nível de volume no fone de ouvido
- (10) (x) ID e Sensor?

As mensagens “(x) ID” e “Sensor?” (10) indicam que não há um sensor conectado ou que o sensor é incompatível.

A indicação “x”-“sensor” só desaparecerá quando o TLGU 10 estiver corretamente instalado e conectado ao sensor adequado.

Quando o botão liga/desliga for pressionado (4), o equipamento ligará imediatamente. Para desligá-lo, mantenha o botão liga/desliga pressionado por aproximadamente 2 segundos. Para fazer uma medição correta, é necessário ajustar a amplificação para cada leitura na tela padrão. Para fazer isso, use as setas para cima e para baixo (5) e seguindo os ícones de orientação de amplificação triangulares (5) no canto superior esquerdo do display.

A configuração de amplificação atual é exibida aqui **(7)**.

Assim que o nível de amplificação correto for alcançado, a leitura (medição) será exibida em verde e uma “carinha sorridente” :-) aparecerá no local onde anteriormente era mostrado o ícone de orientação de amplificação triangular.

Quando a leitura (medição) é exibida em vermelho, isso indica que a amplificação está muito alta e precisa ser reduzida pressionando o botão “seta para baixo”.

Quando “-.-” é exibido na tela padrão ou em laranja no modo de streaming, isso indica que a amplificação está muito baixa e precisa ser aumentada pressionando o botão “seta para cima”. Em ambos os casos, ou seja, quando a amplificação estiver muito baixa ou muito alta, a amplificação deverá ser ajustada até que a leitura (medição) seja exibida em verde e a “carinha sorridente” :-) apareça no canto superior esquerdo.

Para alternar entre a tela padrão e a tela de streaming, pressione o botão liga/desliga **(4)** uma vez. Um histograma com um breve histórico da medição é exibido dinamicamente. O ajuste de amplificação não está mais disponível.

2.1 Uso dos fones de ouvido:

Para melhorar a experiência ao ouvir o áudio, é possível ajustar o volume do fone de ouvido pressionando as setas para a esquerda e a direita **(5)** até que o nível do som fique confortável.

Evite ajustar o som muito baixo, pois talvez alguns sinais não sejam ouvidos e possíveis pontos de vazamento sejam ignorados. Conecte os fones de ouvido aqui **(3)**.

A configuração de volume atual é exibida **(8)** somente quando o fone de ouvido está conectado.

2.2 Tela gráfica de streaming

Pressione o botão LIGA/DESLIGA uma vez para alternar entre a tela padrão e a tela gráfica de streaming.

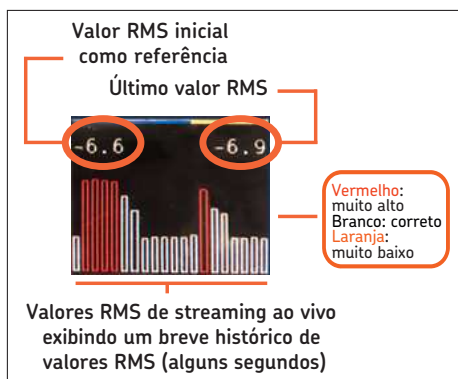


Fig. 3 – Exemplo

2.3 Acessórios para prender o sensor, o aparelho e a pistola de graxa

O verificador de lubrificação por ultrassom SKF TLGU 10 vem com um conjunto de acessórios para ajudar o usuário na operação: veja as fotos abaixo para ver como utilizá-los.

Ao usar uma pistola de graxa SKF, use o adaptador M10x1 para 1/8" fornecido na caixa.

Exemplo de uso e configurações:



3. Dados técnicos

Designação	SKF TLGU 10
Descrição	Verificador de lubrificação por ultrassom
Geral	
Medição	1 canal via um conector LEMO de 7 polos
Display	OLED colorido de 160 × 128 pixels
Teclado	Cinco teclas de função
Faixa de medição	-6 a 99.9 dBμV (referência 0 dB = 1 μV)
Resolução	0.1 dB
Largura de banda de medição	35 kHz a 42 kHz
Amplificação de sinal	+30 a +102 por etapa de 6 dB
Áudio	
Amplificação	Cinco posições ajustáveis em etapas de 6 dB
Saída máxima	+83 dB SPL com fone de ouvido fornecido
Fone de ouvido	Fone de ouvido NRR Peltor HQ de 25 dB
Conector do fone de ouvido	Conector estéreo de 6.35 mm (1/4 in)
Energia	
Bateria	2 pilhas AA; pilhas recarregáveis também
Duração da carga das pilhas	7 horas
Ambiente	
Temperatura operacional	de -10 °C a +50 °C (14 °F to 122 °F)
Classificação IP	IP42
Material do invólucro	
Material do invólucro	ABS
Dimensões do instrumento	158 × 59 × 38,5 mm (6.22 × 2.32 × 1.51 in)
Comprimento da haste flexível	445 mm (17.51 in)
Peso do instrumento	164 g (5.78 lb)
Dimensões da maleta de transporte	530 × 110 × 360 mm (20.9 × 4.3 × 14.2 in)
Peso total (incluindo caixa, sensor e 2 pilhas AA)	3 kg (6.6 lb)

4. Peças de reposição

Designação	Descrição
TLGU 10-HEADS	Fone de ouvido com alça de apoio na nuca para o TLGU 10 e cabo
TLGU 10-HANDS	Verificador portátil de lubrificação por ultrassom
TLGU 10-PROBE	Sensor e acessórios: cabo helicoidal, adaptador de pistola de graxa, adaptador de rosca de pistola de graxa SKF, 2 bases magnéticas
TLGU 10-CRADLE	Correia de montagem da pistola de graxa e base magnética
TLGU 10-CC	Caixa de ferramentas com revestimento para TLGU 10

5. Apêndice: FAQ (perguntas frequentes):

- **P: Como começo a usar o TLGU 10 em minha máquina?**
- **R:** Este é um cenário típico de uso do TLGU 10: após instalar e ligar o TLGU 10, você pode ouvir um nível de ruído. Em seguida, uma pistola de graxa é conectada e preenchida com o lubrificante certo e, muito lentamente, um pouco de graxa é bombeado para o pino graxeiro. Então, normalmente, o nível de ruído cai; a não ser que já estivesse com a quantidade certa ou com excesso de lubrificação, onde basicamente não há alteração no ruído. Cuidado: não é possível saber em que momento a lubrificação excessiva começa, o que pode ser interpretado como se não estivesse chegando graxa no rolamento, aumentando a lubrificação excessiva. Fique atento! Quando bombear um pouco de graxa e o nível de ruído cair, reaplique graxa até a quantidade recomendada. Na maioria das vezes, podemos ouvir que a graxa está alcançando o rolamento: um primeiro sinal valioso muito bom. Recomendamos não ultrapassar a quantidade inicial definida pelo fabricante de equipamentos originais ou pelos cálculos teóricos. Enquanto o nível de ruído estiver diminuindo, será possível adicionar graxa ao contato/pistas, usando a quantidade recomendada ou ajustada com base na experiência.
- **P: Por que devo usar o TLGU 10?**
- **R:** O TLGU 10 será um complemento para sua estratégia de lubrificação e ajudará a melhorar suas práticas de lubrificação. O TLGU 10 pode ser especialmente valioso em máquinas onde já ocorreram problemas de lubrificação; ele pode ajudar a ajustar a rota de lubrificação e as práticas nessas máquinas específicas. O TLGU 10 ajudará a fornecer mais informações sobre sua estratégia de lubrificação. O TLGU 10 é uma ferramenta simples e abrangente que ajudará a ajustar os intervalos de relubrificação.
- **P: O que os números significam quando sobem?**
- **R:** Normalmente, a título de exemplo de cenário, esta é uma visão geral do que os números exibidos podem indicar, com relação ao valor exibido: +2 dB: OK ; +8 dB provavelmente pode significar que está ocorrendo alguma avaria precoce no rolamento; +16 dB provavelmente pode significar que alguns danos ocorreram no rolamento; +24 dB indica presença de vibrações.
- **P: Devo usar o TLGU 10 em todas as minhas máquinas?**
- **R:** É altamente recomendável avaliar o quão críticos os ativos são antes de alterar rotas de lubrificação com base apenas no feedback do TLGU 10. Recomendamos enfaticamente não usar esta ferramenta para aplicações onde a contaminação é o tipo de falha típico, pois usar muito mais graxa é geralmente o método para manter a contaminação fora, empurrando a graxa velha ao injetar a graxa nova.
- **P: Quando devo usar o TLGU 10?**
- **R:** Usar o TLGU 10 é um passo ou o começo para o condicionamento da lubrificação. A otimização de uma lubrificação estável e boa com o TLGU 10 pode não agregar tanto valor.

Содержание

Рекомендации по безопасности.....	52
Декларация соответствия нормам ЕС.....	52
1. Введение	53
1.1 Назначение.....	53
1.2 Принцип работы.....	53
2. Эксплуатация.....	54
2.1 Использование наушников	55
2.2 Графический потоковый режим	55
2.3 Принадлежности для удержания датчика, устройства и шприца для смазки.....	56
3. Технические характеристики	57
4. Запасные части.....	57
5. Приложение: Часто задаваемые вопросы (FAQ):	58



Декларация соответствия нормам ЕС TLGU 10

Мы, SKF MPT, Meidoornkade 14, 3992 AE Houten, The Netherlands (Нидерланды) настоящим подтверждаем, что продукция, описанная в данной инструкции по эксплуатации, соответствует условиям следующей директивы (директив):

ДИРЕКТИВА EMC 2014/30/EU
ДИРЕКТИВА RoHS (EU) 2015/863 and the harmonized standard: EN IEC 63000:2018:
Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances и соответствует следующим стандартам:
EN 61326-1:2013:

Электрооборудование для измерения, управления и лабораторного использования. Требования к электромагнитной совместимости.

Часть 1: Общие требования.

EN 55011: 2016 + A1:2017:

Промышленное, научное и медицинское (ISM) радиочастотное оборудование. Характеристики электромагнитных помех. Предельные значения и методы измерения.

EN 61000-4-2:2009:

Электромагнитная совместимость (ЭМС). -

Часть 4: Методы тестирования и измерения.

Секция 2: Испытание на невосприимчивость к электростатическому разряду.

EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + IS1:2009 + A2:2010:

Электромагнитная совместимость (ЭМС). -

Часть 4: Методы тестирования и измерения.

Секция 3: Испытание на устойчивость к воздействию электромагнитного поля с излучением на радиочастотах.

Рекомендации по безопасности

Полностью ознакомьтесь с этим руководством по эксплуатации. Соблюдайте все правила техники безопасности во избежание травм или ущерба имуществу во время эксплуатации этого оборудования. Компания SKF не несёт ответственности за ущерб имуществу или травмы, которые возникли по причине нарушения правил безопасного использования продукции, неправильного техобслуживания или неправильной эксплуатации оборудования. В случае возникновения каких-либо трудностей, касающихся использования этого оборудования, обращайтесь к специалисту SKF.

Несоблюдение следующих правил может привести к повреждению оборудования и травмам.

- Не допускайте небрежного обращения с прибором и не подвергайте его ударам.
- Необходимо изучить инструкции по эксплуатации и соблюдать их.
- Вскрытие корпуса прибора может нарушить его нормальную работу и влечёт за собой аннулирование гарантии.
- Не допускается эксплуатация оборудования во взрывоопасных зонах.
- Необходимо избегать высокой влажности или прямого попадания воды на оборудование.
- Все ремонтные работы должны проводиться ремонтной службой SKF.
- С прибором допускается использовать только наушники, входящие комплект. Использование других наушников может привести к внутренним повреждениям устройства для контроля.

Хаутен, Нидерланды, Февраль 2023 г.

Guillaume Dubois

Руководитель отдела контроля и гарантии качества



1. Введение

Ультразвуковое устройство SKF TLGU 10 для контроля смазывания предназначено для улучшения методов смазывания на основе состояния оборудования.



Рис. 1 — SKF TLGU 10 на шприце для пластиковой смазки

1.1 Назначение

С помощью устройства можно проверять эффективность подачи смазочного материала на компоненты, а также оптимизировать маршрут повторного смазывания, например, на основе оригинальных рекомендаций изготовителя.

TLGU 10 может использоваться для выполнения смазывания на основе состояния в дополнение к теоретическим расчётам.

TLGU 10 не предназначен для определения состояния оборудования или её подшипников.

TLGU 10 не может использоваться для определения чрезмерного смазывания. Если при использовании TLGU 10 оборудование производит необычные звуки, рекомендуются дополнительные исследования с помощью других инструментов диагностики состояния, таких как анализ вибрации и/или анализ смазочного материала.

1.2 Принцип работы

По принципу работы устройство TLGU 10 можно сравнить со специальным микрофоном, который чувствителен только к высокочастотному ультразвуку. В качестве чувствительного элемента используется пьезоэлектрический кристалл. Слабые звуковые волны возбуждают кристалл, генерирующий электрические импульсы, которые усиливаются, и затем «гетеродинируются» или преобразуются в слышимую частоту, воспринимаемую пользователем посредством шумоподавляющих наушников.

2. Эксплуатация



Рис. 2 – Общий вид

Откройте батарейный отсек с помощью отвёртки. Установите две щелочных батареи или две аккумуляторных батареи AA, соблюдая полярность. Уровень заряда батареи отображается здесь (1).

Прибор можно подключить к электропитанию через порт USB (2) от внешнего источника питания (не входит в комплект).

Для обеспечения надлежащей работы прибор автоматически выключается при недостаточном уровне заряда батарей или через 10 минут бездействия.

Подключите кабель к устройству: совместите красную точку на штекере с красной меткой на разъёме (9), а затем вставьте штекер в разъём. Чтобы разъединить их, поднимите корпус штекера

Быстрый запуск:

- (1) Уровень заряда батареи
- (2) USB-порт для внешнего источника питания
- (3) Разъём для наушников; (9) Разъём для датчика
- (4) Продолжительное нажатие кнопки включения приводит к включению/выключению прибора. Короткое нажатие кнопки включения переключает графический и числовой режимы.
- (5) Стрелки «вверх» и «вниз» помогают выбирать подходящее усиление сигнала.
- (5) Нажатие левой и правой стрелок регулирует громкость в наушниках.
- (6) (7) Важно установить уровень усиления до проведения точной диагностики: следуя значкам усиления (5): когда измеряемое среднеквадратичное значение (6) отображается зелёным, это говорит о правильной настройке усиления. Если цвет красный, то задано слишком большое усиление. Если отображается «-.-», это говорит о недостаточном усилении. Текущие настройки усиления отображаются здесь (7).
- (8) Громкость звука в наушниках
- (10) ❌ Идентификатор и датчик?

с насечкой вверх, не совершая вращательных движений.

Выполняйте те же действия для подключения и отключения датчика от кабеля.

Сообщения «(x) ID» и «Sensor ?» (Датчик) (10) указывают на подключение несовместимого датчика или на отсутствие датчика.

Индикация «x»-«sensor» погаснет только при правильном подключении TLGU 10 и подключении к правильному датчику.

Для включения устройства нажмите на кнопку включения/выключения (4). Для выключения эту кнопку необходимо нажать и удерживать примерно 2 секунды.

Чтобы получить правильное измерение, усиление необходимо отрегулировать для

каждого показания в режиме по умолчанию. Это выполняется с помощью стрелок «вверх» и «вниз» (5) и контролируется по треугольным значкам (5) в левом верхнем углу дисплея.

Текущие настройки усиления отображаются здесь (7).

После достижения правильного уровня усиления показание (измерение) отображается зелёным цветом, а на месте треугольного значка усиления появляется «смайлик».

Когда показание (измерение) отображается красным цветом, усиление слишком сильное, и его необходимо уменьшить, нажав кнопку «стрелка вниз».

Когда «-» отображается в режиме по умолчанию или оранжевым цветом в потоковом режиме, то усиление слишком слабое и его необходимо увеличить, нажав кнопку «стрелка вверх». В обоих случаях, т. е. когда величина усиления слишком высока или мала, её следует отрегулировать, чтобы показание (измерение) стало зелёным, а смайлик «:-)» появился в левом верхнем углу дисплея.

Чтобы перейти между режимом по умолчанию и потоковым режимом, нажмите кнопку включения (4) один раз. Гистограмма с краткой историей измерений отображается динамически. Регулировка усиления больше не доступна.

2.1 Использование наушников

Для настройки комфортной громкости звука в наушниках используйте стрелки «влево» и «вправо» (5).

Старайтесь не делать уровень звука слишком низким, так как в противном случае вы можете не услышать сигналы и пропустить места утечки.

Наушники подключаются здесь (3). Текущий уровень звукового сигнала отображается (8) только когда наушники подключены.

2.2 Графический потоковый режим

Чтобы переключиться между режимом по умолчанию и графическим потоковым режимом, нажмите кнопку включения.

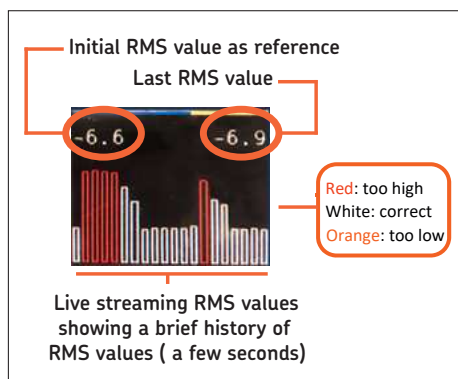


Рис. 3 – Пример

2.3 Принадлежности для удержания датчика, устройства и шприца для смазки

Ультразвуковое устройство SKF TLGU 10 для контроля смазывания поставляется с набором принадлежностей для упрощения работы. Их применение показано на фотографиях ниже. Чтобы использовать шприц SKF для смазки, воспользуйтесь переходником с M10x1 на 1/8", который находится в кейсе.

Пример использования и конфигурации:



3. Технические характеристики

Обозначение	SKF TLGU 10
Описание	Ультразвуковое устройство для контроля смазывания
Общие сведения	
Измерение канал	1 канал, разъём LEMO с 7 контактами
Дисплей	160 × 128 пикселей, цветной OLED
Клавиатура	5 функциональных клавиш
Диапазон измерений	от -6 до 99.9 дБмкВ (эталонное значение 0 дБ = 1 мкВ)
Разрешение	0,1 дБ
Диапазон измерений	от 35 кГц до 42 кГц
Усиление сигнала	от +30 до +102 с шагом 6 дБ
Аудиохарактеристики	
Усиление	5 регулируемых положений с шагом 6 дБ
Максимальная мощность	Уровень звукового давления +83 дБ с входящими в комплект наушниками
Наушники	NRR Peltor HQ, 25 дБ
Разъём наушников	Стереоразъём типа jack 6.35 мм (1/4 дюйма)
Питание	
Аккумуляторная батарея	2 батарейки AA или аккумуляторы
Время работы от батареи	7 часа
Рабочие условия	
Рабочая температура	от -10 до +50 °C (от 14 до 122 °F)
Класс защиты IP	IP42
Механические характеристики	
Материал корпуса	ABS
Размеры устройства	158 × 59 × 38,5 мм (6.22 × 2.32 × 1.51 дюйма)
Длина гибкой трубки	445 мм (17.51 дюйма)
Вес прибора	164 г (5,78 фунта)
Размеры кейса	530 × 110 × 360 мм (20.9 × 4.3 × 14.2 дюйма)
Общий вес (вкл. кейс, датчик и 2 батарейки AA)	3.0 кг (6.6 фунта)

4. Запасные части

Обозначение	Описание
TLGU 10-HEADS	Наушники с шейным креплением для TLGU 10 и кабель
TLGU 10-HANDS	Блок ультразвукового устройства для контроля смазывания
TLGU 10-PROBE	Датчик и принадлежности: спиральный кабель, переходник шприца для смазки, резьбовой переходник для шприца SKF для смазки, 2 магнитных основания
TLGU 10-CRADLE	Крепёжный ремень и магнитная подставка шприца для смазки
TLGU 10-CC	Кейс с внутренними вкладками для TLGU 10

5. Приложение: Часто задаваемые вопросы (FAQ):

- **Вопрос:** Как начать использовать TLGU 10 с моим оборудованием?
- **Ответ:** Здесь представлен стандартный сценарий использования TLGU 10: после установки и включения TLGU 10 слышится шум. Затем шприц для смазки подсоединяется и заполняется подходящей смазкой, и очень медленно в пресс-маслёнку закачивается немного смазки. После этого, как правило, уровень шума снижается. Исключением являются ситуации достаточного или чрезмерного смазывания, когда в целом уровень шума остаётся без изменений. Необходимо помнить, что нам не известно, когда начинается чрезмерное смазывание. Такая ситуация может восприниматься как то, что смазка не попадает в подшипник, что может приводить к увеличению чрезмерного количества смазки. Будьте осторожны. Если после подачи некоторого количества смазки уровень шума снижается, выполните повторное смазывание рекомендуемым количеством смазки. В большинстве случаев слышно, что смазка подаётся в подшипник, это очень хорошие вводные данные. Мы рекомендуем не превышать первоначального количества, указанного изготовителем оборудования, или согласно теоретическим расчётам. Пока уровень шума снижается, смазку можно добавлять на контактные поверхности/дорожки качения, соблюдая рекомендованное количество или исходя из своего опыта.
- **Вопрос:** Почему следует выбрать TLGU 10?
- **Ответ:** TLGU 10 станет дополнением вашей стратегии смазывания и поможет усовершенствовать ваши методы смазывания. TLGU 10 особенно полезен для использования с оборудованием, которое уже столкнулось с проблемами смазывания. Он поможет скорректировать маршрут и методы смазывания для такого оборудования. TLGU 10 поможет получить дополнительную информацию о стратегии смазывания. TLGU 10 — простой и универсальный инструмент для оптимизации интервалов повторного смазывания.
- **Вопрос:** Что означают повышающиеся показания?
- **Ответ:** В качестве обычного примера можно привести общие причины таких показаний по отношению к отображаемому значению: +2 дБ: нормальное состояние; +8 дБ может свидетельствовать о раннем повреждении в подшипнике; +16 дБ может свидетельствовать о повреждениях в подшипнике; + 24 дБ свидетельствует о появлении вибрации.
- **Вопрос:** Следует ли использовать TLGU 10 для всего моего оборудования?
- **Ответ:** Мы настоятельно рекомендуем оценивать критическую важность оборудования перед изменением маршрутов смазывания на основе только данных TLGU 10. Настоятельно рекомендуется не использовать этот инструмент в условиях, когда загрязнение является обычной причиной выхода оборудования из строя. В таком случае значительное увеличение количества смазки обычно помогает предотвращать загрязнение посредством выталкивания старой смазки во время добавления новой.
- **Вопрос:** Когда следует использовать TLGU 10?
- **Ответ:** Применение TLGU 10 — это первый шаг по направлению к улучшению условий смазывания. С точки зрения оптимизации проверенных и качественных процедур смазывания TLGU 10 может не оказаться настолько эффективным.

RU РУССКИЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Информация об уполномоченном лице и контактной информации для связи с ним:

ООО «СКФ»

121552, город Москва, улица Ярцевская, д.19, Блок А, Этаж 7.

Телефон: +7 495 215-1006

Адрес электронной почты: SKF.Moscow@skf.com



目录

安全需知	60
符合欧盟相关产品条例的声明	60
1. 简介	61
1.1 用途	61
1.2 工作原理	61
2. Operating	62
2.1 使用耳机:	63
2.2 图形流屏幕	63
2.3 固定传感器、手持装置和注油枪的附件	64
3. 技术参数	65
4. 备件	65
5. 附录: FAQ (常见问题):	66



符合欧盟相关产品条例的声明 TLGU 10

我们, SKF MPT, Meidoornkade 14,
3992 AE Houten 荷兰 全权负责并申明在所示使用
说明书中所描述的产品, 符合下列“系列”
指令要求:

欧盟电磁兼容指令EMC DIRECTIVE 2014/30/EU
RoHS 指令 (EU) 2015/863 and the harmonized
standard: EN IEC 63000:2018: Technical
documentation for the assessment of electrical and
electronic products with respect to the restriction of
hazardous substances
并遵从以下标准:

EN 61326-1:2013:

用于测量、控制以及实验室用途的电气设
备, EMC 要求 -

第 1 部分: 一般要求。

EN 55011: 2016 + A1:2017:

工业、科学和医疗(ISM)射频设备 - 电磁干扰特
性 - 限值和测量方法。

EN 61000-4-2:2009:

电磁兼容性 (EMC) -

第 4 部分: 测试和测量设备。第 2 节: 静电放电
抗干扰试验。

EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + IS1:2009
+ A2:2010:

电磁兼容性 (EMC) -

第 4 部分: 测试和测量设备。第 3 节: 辐射、无
线电频率、电磁场抗干扰试验。

安全须知

请仔细阅读本使用说明。遵照全部安全须知, 以
避免在设备操作过程中造成人身伤害或财产损
失。SKF 不对由于不安全的产品的使用、缺乏维护或
不正确的设备操作而导致的损坏或伤害负责。如
对设备的使用有任何不确定, 请联系 SKF。

不遵守如下规定可导致设备严重损坏和人员受
伤。

- 切勿让设备承受粗暴对待或严重冲击。
- 始终阅读并参照操作说明。
- 打开仪器外壳可导致危险性误操作并使保修
失效。
- 切勿在有爆炸风险的区域内使用该设备。
- 切勿让设备暴露于高湿度或直接接触水。
- 应由 SKF 执行所有修理工作。
- 使用仪器配备的耳机以外的任何其他耳机可
导致检测仪的内部损坏。

Houten, 荷兰, 2023年2月

Guillaume Dubois
质量和合规经理



1. 简介

SKF 超声波润滑检测仪 TLGU 10 旨在根据机器的状况帮助改善补充润滑实践。



图 1 – SKF TLGU 10 安装在注油枪上

1.1 用途

它可用于验证润滑剂有效到达润滑部件，同时根据初始 OEM 的建议等调整补充润滑路径。TLGU 10 可用于某些特定条件下的补充润滑，作为理论计算的补充。TLGU 10 不能判定机器或其轴承的运行条件。TLGU 10 不会检测到过度润滑的情况。如果在使用 TLGU 10 时你的机器出现某些异常噪音，建议采用其他工况诊断工具如震动分析和/或润滑分析工具进行更多检测。

1.2 工作原理

TLGU 10 的工作原理与专用麦克风类似，仅对高频超声波敏感。将敏感压电晶体用作传感器元件。微小的声波刺激晶体，形成被放大的电脉冲，然后被“外差”或转换为用户可通过降噪耳机听到的频率。

2. Operating



图 2 – 概况

用螺丝刀打开电池盒。正确放入 (+/-) 两节 AA 碱性电池或可充电电池。剩余电量显示于此 (1)。

可通过 USB 端口(2) 采用外部电源 (未提供) 为设备充电。

在电量不足时或 10 分钟未操作的情况下, 它将自动关闭, 以确保设备的正常运行。

将插塞上的红点对准连接器(9)上的红色标记, 然后将插塞插入连接器, 从而将电缆连接至设备上。要拔出电缆, 应向上移动插塞的滚花桶, 不需要转动。

在将传感器连接至电缆或从电缆上拔下时采用相同的方式操作。

快速启动:

- (1) 电量级别
- (2) 外接电源的 USB 端口
- (3) 耳机插头; (9) 传感器插头
- (4) 长按开/关可以打开/关闭此装置; 短按开/关可以在图形模式和数字模式之间切换。
- (5) 上下箭头有助于选择正确的信号增幅。
- (5) 左右箭头有助于调节耳机中的音量。
- (6) (7) 在作出任何诊断之前确定增幅级别, 这一点很关键: 请遵照增幅指示图标操作
- (5): 当 RMS 测量值
- (6)显示为绿色时, 则表示已正确设定增幅。如显示为红色, 则表示增幅过高。如显示“---”, 则表示增幅过低。当前的增幅设置显示于此 (7)。
- (8) 耳机上的音量级别
- (10) ID 和传感器?

“(x) ID”和“传感器?”消息(10)表示未连接探头或者探头不兼容。

仅当 TLGU 10 接线正确并连接在正确探头上时“x”-“传感器”指示才会消失。

在按下开关 (4)时, 设备将立即打开。要关闭, 需要长按开/关按钮大约 2 秒钟。

要正确测量, 需要在默认屏幕中对每个读数的增幅予以调整。这通过上下箭头(5) 以及随后出现在显示屏左上角中的三角形放大指示图标(5)实现。

当前的增幅设置显示于此 (7)。

一旦达到正确的增幅级别, 读数 (测量值) 将显示为绿色, 并在之前出现三角形增幅指示图标的位置出现一个“笑脸”:-)。

当读数显示为红色时, 表示增幅过高, 需要按下“下降箭头”按钮下降。

当在默认屏幕上显示“-”或者在流模式下显示为橘黄色时, 表示增幅过低, 需要按下“向上箭头”按钮增加。在两种情况下, 即当增幅过低或过高时, 应当调整增幅, 直至读数 (测量值) 显示为绿色, 在左上角出现笑脸 :-) 为止。

要在默认屏幕和图形流模式屏幕之间切换, 请按开/关按钮(4) 一次。将动态显示简短测量的柱状图。此时无法进行增幅调节。

2.1 使用耳机:

为增强听觉体验, 应当按下左右箭头调节耳机的音量, (5)直到声音级别舒适为止。

切勿将声音设置的过低, 否则一些信号可能无法听到, 可能会忽视一些点。将耳机连接在此处 (3)。仅当连接耳机后, 才会显示当前的音量设置 (8)。

2.2 图形流屏幕

按下开关按钮一次可以在默认屏幕和图形流屏幕之间切换。

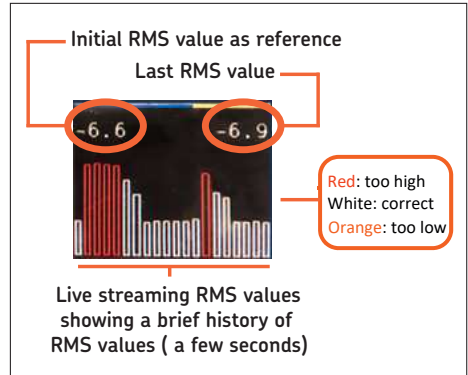


图 3 – 示例

2.3 固定传感器、手持装置和注油枪的附件

SKF 超声波润滑检测仪 TLGU 10

带有一组附件,可在用户操作时提供帮助:

请见下图查看如何使用。

在使用 SKF 注油枪时,请采用手提箱中提供的适配器 M10x1 to 1/8”。

使用示例和结构:



3. 技术参数

订货号	SKF TLGU 10
说明	超声波润滑检查仪
概况	
测量值频道	1 频道通过 7 极 LEMO 接头
显示	160 × 128 像素彩色 OLED
键盘	5 个功能键
测量范围	-6 至 99.9 dB μ V (参考 0 dB = 1 μ V)
分辨率	0.1 dB
测量带宽	35 kHz 至 42 kHz
信号放大	+30 至 +102, 步进 6 dB
音频	
振幅	5 个可调节档位, 步进 6 dB
最大输出	+83 dB SPL 使用提供的耳机
耳机	25 dB NRR Peltor HQ 耳机
耳机接头	6.35 mm (1/4 in) 立体声插孔接头
电源	
电池	2 节 AA 电池, 也可采用可充电电池
电池寿命	7 小时
环境	
工作温度	-10 °C 至 +50 °C (14 °F 至 122 °F)
防护等级	IP42
机械	
壳体材料	ABS
仪器尺寸	158 × 59 × 38.5 mm (6.22 × 2.32 × 1.51 in)
柔性杆长度	445 mm (17.51 in)
仪器重量	164 g (5.78 lb)
仪器箱尺寸	530 × 110 × 360 mm (20.9 × 4.3 × 14.2 in)
总重 (包括外壳、传感器和 2 节 AA 电池)	3 kg (6.6 lb)

4. 备件

订货号	描述
TLGU 10-HEADS	TLGU 10 和电缆颈带式耳机
TLGU 10-HANDS	超声波润滑检查仪手持装置
TLGU 10-PROBE	探头和附件: 卷线电缆、注油枪适配器、SKF 注油枪螺纹适配器、2 个磁性底座
TLGU 10-CRADLE	注油枪安装带和磁力枕
TLGU 10-CC	适用于 TLGU 10 的带内衬工具箱

5. 附录: FAQ(常见问题):

- **问:我如何开始在机器上使用 TLGU 10?**
- **答:**下面是 TLGU 10 使用的典型场景:安装并“打开”TLGU 10 之后,你能听到噪音级别。然后连接注油枪并加注正确的润滑脂,一些润滑脂非常缓慢地被泵入注油嘴;随后,噪音级别下降;除非已经足够或者过量润滑,这样基本上噪音就不会发生变化:注意,我们不知道何时会出现润滑过量,可能被理解为润滑脂未到达轴承,从而进一步过量润滑,所以务必当心!当您泵入一些润滑脂且噪音级别下降后,重新加注推荐数量的润滑脂。在大部分时间,我们能听到润滑脂到达轴承:很棒的首次有效注入。我们建议加注时不要超过 OEM 确定的初始数量或理论计算值。只要噪音等级下降,就能将建议数量的润滑脂加入接触点/座圈内,或者根据经验予以调整。
- **问:为何我要使用 TLGU 10?**
- **答:**TLGU 10 将成为您润滑策略的补充,有助于改进您的润滑实践。TLGU 10 在已经出现过润滑问题的机器上特别有帮助,它有助于调节特定机器上的润滑路径和作法。TLGU 10 有助于进一步了解您的润滑策略。TLGU 10 是一款使用简单、用途广泛的工具,可帮助调节补充润滑间隔时间。
- **问:数字上升有何含义?**
- **答:**通常,举例来说,所显示数值和对应显示数字相关含义的概述如下,+ 2dB: 正常;+8dB 可能表示在轴承中已经出现了某些早期损坏;+16 dB 很可能表示在轴承中出现了某些损坏;+ 24dB 表示出现振动。
- **问:我是否应当在所有机器上使用 TLGU 10?**
- **答:**我们强烈建议对资产的关键程度予以评估,然后再根据 TLGU 10 的反馈更改润滑路径。我们强烈建议在如下应用中不要使用这一工具:污染是典型故障模式时。这种工况往往需要加注更多的润滑脂,新鲜润滑脂时会把污染后的旧润滑脂挤走。
- **问:我何时应使用 TLGU 10?**
- **答:**使用 TLGU 10 是确定润滑条件的一个步骤或起点。当优化您既定或良好的润滑条件时,TLGU 10 可能不会带来很多价值。

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.

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.

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.

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.

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.

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。



skf.com • skf.com/mapro

© SKF is a registered trademark of the SKF Group.

© SKF Group 2023

MP5500 · 2023/02