

# SKF TKRS 21 & 31



Használati útmutató

# Tartalomjegyzék

Biztonsági előírások .....	4
EK Megfelelőségi Nyilatkozat .....	6
1. Használati útmutató .....	7
2. Műszaki adatok.....	10
3. Első lépések .....	11
4. Általános használat.....	12
4.1 Villanások száma percenként .....	13
4.2 Lézer üzemmód (csak a TKRS 31 készüléken).....	14
4.3 Külső indítójel (csak a TKRS 31 készüléken).....	16
4.3.1 Külső indítójel csatlakozója .....	16
4.3.2 Külső indítójel csatlakoztatása.....	17
4.3.3 Külső indítójel-bemenet .....	17
4.3.4 Külső indítójel-kimenet.....	18
4.4 Fázis mód .....	19
4.4.1 Normál üzemmód .....	19
4.4.2 Gyors fáziseltolás.....	19
4.4.3 "pro" üzemmód (csak TKRS 31 készüléken) .....	20
4.4.4 Lassú mozgás funkció.....	20
4.4.5 Késleltetés funkció.....	21
4.5 Fényerő .....	22
4.6 Zseblámpa üzemmód .....	23
4.7 Beállítások.....	24
4.8 Memória (csak TKRS 31 készüléken) .....	26
4.9 Bluetooth (csak TKRS 31 készüléken).....	26
5. Szimbólumok .....	27
6. Hibaelhárítás .....	28
7. Pótalkatrészek és kiegészítők.....	28



**FIGYELEM! LÉZERSUGÁRZÁS**  
**NE NÉZZEN A LÉZERSUGÁRBA!**  
**2. OSZTÁLYÚ LÉZER TERMÉK**  
P=1mW l=650nm IEC 60825-1:2007

## HASZNÁLAT ELŐTT FIGYELMESEN OLVASSA EL! Biztonsági előírások

Olvassa el a teljes használati útmutatót. Az eszköz használata során a személyi sérülések és egyéb károk elkerülése érdekében tartsa be az alábbi biztonsági előírásokat.

Az SKF nem vállal felelősséget a nem előírás szerű használatból vagy a karbantartás elmaradása miatt bekövetkezett károkért. Ha bizonytalan a készülék használatával kapcsolatban, vegye fel a kapcsolatot az SKF-fel.

Ez az eszköz a forgó és rezgő tárgyak mozgásának vizsgálatára szolgál. Kizárólag a jelen használati útmutatóban leírtaknak megfelelően használható. Az eszközt nem szabad felnyitni. Az eszközön tilos bármilyen átalakítást végezni. A gyártó nem vállal felelősséget a helytelen vagy nem rendeltetés szerű használatból eredő károkért. Az ilyen jellegű használat a garancia elvesztését eredményezi.

### **⚠ FIGYELMEZTETÉS:**

- A mozgó tárgyak a stroboszkópikus fényben úgy tűnnek, mintha állnának, vagy lassan mozognának.
- Semmilyen körülmények között ne érintse meg az ilyen tárgyakat.
- A készüléket nem szabad robbanásveszélyes területeken használni.
- A stroboszkópikus fény a veszélyeztetett személyeknél epilepsziás rohamot válthat ki.
- Soha ne irányítsa a LED-sugarat emberekre vagy állatokra, és ne nézzen bele közvetlenül a fénysugárba.

-  **2. osztályú lézer**

Az SKF TKRS 31 stroboszkóp 2. osztályú lézerrel felszerelt, amely a készülék elején található.


A lézersugár károsíthatja a szemet.


Ezért ne nézzen közvetlenül a lézersugárba, és ne irányítsa azt emberekre vagy állatokra.

Hullámhossz: 650 nm, teljesítmény: 1 mW.

 **VIGYÁZAT:**

**A villogó fények retinakárosodást okozhatnak!**

-  Az SKF TKRS 31 stroboszkópon 6 LED található.

-  Az SKF TKRS 21 stroboszkópon 7 LED található.

Ezek potenciálisan veszélyes optikai sugárzást bocsátanak ki, ami retinakárosodást okozhat. Ne nézzen közvetlenül a fénybe, és ne irányítsa azt emberekre vagy állatokra.

**Garanciavesztés!**

- Az eszközt óvatosan kezelje, és ne tegye ki erős ütésnek.
- Mindig olvassa el és kövesse a kezelési utasításokat.
- Ne szerelje szét a készülék házát, mert az veszélyes lehet, és a garancia elvesztését vonja maga után.
- Ne használja a műszert robbanásveszélyes területen.
- Ne tegye ki a készüléket magas páratartalomnak, vagy közvetlen vízzel való érintkezésnek.
- Minden szervizzel kapcsolatos munkát szerződött SKF műhelyben kell végezni.

**Megfelelő ártalmatlanítás!**

-  =A készülékben található elektronikus alkatrészek környezetkárosító anyagokat tartalmaznak.

A termékek ártalmatlanítását a felhasználó országának környezetvédelmi előírásaival összhangban kell elvégezni.

**MEGJEGYZÉS:**

- Alkalmos háztartási, kereskedelmi és ipari alkalmazásokhoz.

## EK Megfeleléségi Nyilatkozat

Az SKF Maintenance Products, Meidoornkade 14, 3992 AE Houten, Hollandia ezennel kijelenti, hogy a használati útmutatóban ismertetett termékek kivitele és gyártása megfelel a következő irányelvek követelményeinek:

Elektromágneses Kompatibilitási (EMC) irányelv 2014/30/EU  
RoHS irányelv 2011/65/EU  
valamint megfelel az alábbi szabványoknak:

DIN EN 61326-1:2018

DIN EN 61010-1:2011

Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi villamos berendezések biztonsági előírásai.

EN 62471:2009

ETSI EN 300 328 V2.1.1

EN 62311 (2008)

ETSI EN 301 489-1 v2.1.1 (2016-11)

ETSI EN 301 489-17 v3.1.1 (2017-02)

Emisszió:

EN 61000-6-3:2011

EN 55011:2016+A1:2017

EN 55032:2015

Immunitás:

EN 61000-6-2:2005

EN 61000-4-2:2009

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

EN 61000-4-4:2012

EN 61000-4-6:2014

Csak a TKRS 31 esetén:

A lézer besorolása megfelel az EN 60825-1:2015

EU RED 2014/53/EU szabványnak

Bluetooth LE: FCC ID A8TBM78ABCDEFHG

Houten, Hollandia, 2019. május

*Gondová*



Mrs. Andrea Gondová

Minőségbiztosítási vezető

# 1. Használati útmutató

A kezelési útmutató a készülék szerves részét képezi. Könnyen hozzáférhető helyen kell tárolni, és a készülék értékesítésekor tovább kell adni a következő felhasználónak. Kérdés esetén forduljon a beszállítóhoz.

## FIGYELMEZTETÉS:

Alaposan tanulmányozza át a kezelési útmutatót, és kövesse a megadott utasításokat. A kezelési útmutató fontos információkat tartalmaz a stroboszkóp üzembe helyezésére, indítására és működtetésére vonatkozóan. A sérülések és a termék károsodásának megelőzése érdekében kérjük, fordítson kiemelt figyelmet a biztonsággal kapcsolatos információkra és figyelmeztetésekre.

A gyártó fenntartja a jogot a készülék továbbfejlesztésére anélkül, hogy az összes fejlesztést dokumentálná. A beszállító örömmel ad tájékoztatást arra vonatkozóan, hogy a jelen kezelési útmutató az aktuálisan érvényben lévő kiadvány-e.

### **A doboz tartalma:**

- Stroboszkóp:  
SKF Stroboszkóp TKRS 31 auto-sync lézer funkcióval  
vagy SKF Stroboszkóp TKRS 21
- Kezelési útmutató
- 3 db AA elem (bármely típus, az újratölthető is)
- Fényvisszaverő szalagok és külső indítójel-bemenet (csak TKRS 31)
- Hordtáska

### **Leírás:**

**A** - ON OFF (Be/Ki) gomb

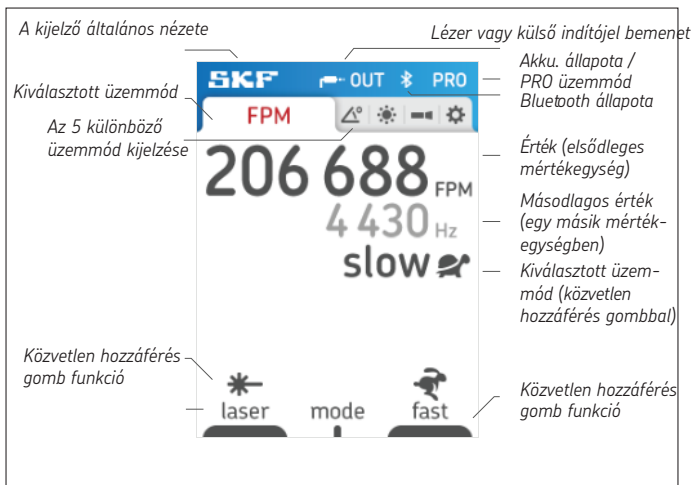
**B** - Akkumulátortartó rekesz: 3 db AA elemmel működik

**C** - 6/7 LED + Lézer be/ki

**D** - Külső indítójel-bemenet (csak a TKRS 31 készüléken)



Fig. 1 – SKF TKRS 21 & 31 Stroboszkóp



2. ábra – Kijelző vázlatos képe



1. Bal oldali közvetlen hozzáférés gomb
2. Jobb oldali közvetlen hozzáférés gomb
3. Görgetőgomb az értékek beállításához
4. Középső nyomógomb az üzemmód módosításához

3. ábra – Gombok



## 2. Műszaki adatok

Cikkszám	TKRS 21 & 31
Felvillanások percenként	30 - 300 000 villanás percenként (villanás/perc)
Villanófény pontossága	±0,005% (± 1 fordulat 23 °C-on)
Villanófény beállítása és a kijelző felbontása	±0,1 (30 - 999,9 villanás/perc) ±1,0 (1 000 - 300 000 villanás/perc)
Fordulatszám-mérő	30 - 300 000 fordulat/perc
Fordulatszám-mérő pontossága	±0,02 % vagy ±1 fordulat, amelyik nagyobb
Fordulatszám-mérő mérési távolsága	akár 2 m +/- 45° szög-nél
Villanófényforrás	TKRS 21: 7 LED; TKRS 31: 6 LED
Fényerő (Villanófény időtartama)	állítható: 0,2°/ 1 µs amelyik nagyobb – 5°/ 2 000 µs amelyik kisebb
Fény erőssége	>5600 Lux 3° villanófény-időtartam és 0,3 m távolság
Villanófény	Kb. 5 000 – 8 000 K
Energiaforrás	3 × AA elem (tartozék)
Feltöltésenkénti üzemidő	TKRS 21: kb. 3:00 óra @ 1° (kijelző fényereje 100%) kb. 6:45 óra @ 0,2° (kijelző fényereje 20%) TKRS 31: kb. 3:45 óra @ 1° (kijelző fényereje 100%) kb. 8:15 óra @ 0,2° (kijelző fényereje 20%)
Kijelző	Multi-line backlight TFT
Kijelző frissítése	Folyamatos
Külső indítójel-bemenet	(csak TKRS 31): Bemenet: 3 - 30 V / max. 5 mA (NPN) Kimenet: akár 30V / max 50 mA (NPN)
Külső indító csatlakozás	TKRS 31: 3,5 mm-es csatlakozó (alaptartozék)
Külső indító jeltartománya	(csak TKRS 31) 30 - 300 000 villanás/perc
Kezelőfelület	Üzem mód választókapcsoló és forgatható-/nyomógomb
Jelerősítés	Élkiválasztás, osztó, késleltetés
Ház anyaga	ABS (műanyag)
Az eszköz méretei	225 × 78 × 50 mm
Hordtáska méretei	260 × 85 × 180 mm
Eszköz tömege (akkumulátorokkal)	TKRS 21: 0,29 kg TKRS 31: 0,3 kg
Össztömeg	TKRS 21: 0,78 kg TKRS 31: 0,79 kg
Üzemi hőmérséklet	0 to 40 °C
Tárolási hőmérséklet	-20 és +45 °C között
Védelem típusa, csak jelzéseként	IP30

### 3. Első lépések

- Csavarozza ki az akkumulátortartó rekesz csavarját.
- Helyezze be a három AA elemet a polaritásnak megfelelően.
- Zárja be a fedelet és csavarozza vissza a csavart.
- Üzembe helyezés: Nyomja meg a piros ON/OFF gombot.
- Bármikor, amikor az alábbi képernyő jelenik meg, nyomja meg a forgatható gombot a villanófény elindításához.
- Az eszköz azonnal villogni kezd. Ezért ne irányítsa azt emberekre vagy állatokra.

Az eszköz az utoljára beállított frekvencián villog. Az eszköz beállításakor kérjük, kövesse az alábbi lépéseket:

Irányítsa a készüléket egy mozgó tárgyra, és a görgetőgomb elforgatásával állítsa be a villanófény-frekvenciát.

A kijelzőn megjelenik a kiválasztott villanófény-frekvencia a legutóbb beállított mértékegységben (Hz vagy FPM).

- Ha a villanófény frekvenciája megegyezik a mozgás frekvenciájával, állókép jelenik meg.



4. ábra – Kezdőképernyő

## 4. Általános használat

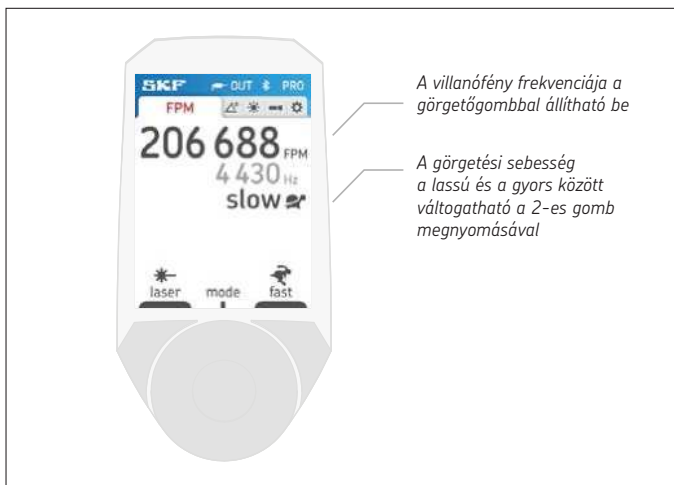
A stroboszkóp működtetéséhez öt különböző menü áll rendelkezésre. A nyomógomb megnyomásával (4-es gomb) a stroboszkóp egyik menüjéből a következőre léphet.

Jelölés	Név	Leírás
	FPM / Külső indító beállításához	Főmenü a villanófény frekvenciájának beállításához (FPM – villanás/perc), illetve a lézer vagy a külső indítójel használata a felvillanások számának meghatározásához. A külső indító menüje automatikusan aktiválódik, amikor a külső indító csatlakoztatva van.
	Phase / Delay / Slowmotion	Menü a villanófény fázisának módosításához. Azonos villanófény-frekvencia mellett a fázis módosítása lehetőséget biztosít az állókép mozgatására. „Pro” üzemmódban (csak TKRS 31) a „késleltetés” és „lassú mozgás” funkciók is elérhetők.
	Fényerő	Menü a villanófény fényerejének / időtartamának beállításához.
	Zseblámpa	Menü a stroboszkóp zseblámpaként történő
	Beállítások	Menü a stroboszkóp beállításainak a kezelő igényei szerinti módosításához

A stroboszkópon a normál és a „pro” üzemmódokhoz tartozó menük jeleníthetők meg. A kijelző jobb felső részén látható, ha a „pro” üzemmód aktív. A „pro” üzemmód csak a TKRS 31 eszközön érhető el, és a beállítások menüben aktiválható/kapcsolható ki.

## 4.1 Villanások száma percenként

A készülék bekapcsolása után a stroboszkóp alapértelmezés szerint "FPM" (villanás/perc) üzemmódban van.



5. ábra – Villanás / perc (FPM)

A felvillanások percenkénti száma a görgetőgombbal módosítható (3-as gomb).

A megfelelő villanófény-frekvencia gyorsabb beállítása érdekében a módosítás mértéke az alábbiakkal szabályozható:

- A. A beállítási sebesség megváltoztatásával, a 2-es gomb megnyomásával.
- B. A görgetőgomb (3-as gomb) elforgatási sebességének megváltoztatásával. A gyorsabb forgatás gyorsabb módosítást, míg a lassabb forgatás pontosabb beállításokat tesz lehetővé. A gyors beállítások módosítási tartománya testreszabható a beállításokban.

## 4.2 Lézer üzemmód (Csak a TKRS 31 készüléken)

A lézer üzemmód lehetővé teszi, hogy a stroboszkóp a beépített lézeres fordulatszám-mérő által mért frekvencián villogjon. A lézer használatához a forgóberendezésre fényvisszaverő felületet - például a mellékelt fényvisszaverő szalagot - kell erősíteni. A lézer segítségével gyorsan meghatározható a forgó tárgy sebessége, és a kép kimerevíthető változó sebesség mellett is.

### A lézer két módszerrel aktiválható:

- A) Az 1-es "lézer" gomb rövid megnyomása (<0,5 mp) aktiválja a lézert, és elindítja a folyamatos mérést. A következő rövid gombnyomás kikapcsolja a lézert.
- B) Az 1-es "lézer" gomb hosszú és folyamatos megnyomása (> 0,5 mp) aktiválja a lézert, amely mindaddig működik, amíg a gombot lenyomva tartja.

A kijelzőn piros lézerszimbólum jelzi, ha a lézer aktív.

### FIGYELMEZTETÉS

Soha ne irányítsa a lézert emberekre, állatokra vagy tükröződő felületekre. A lézersugár károsíthatja a szemet.

A lézeres mérés során a stroboszkóp a fordulatszám-mérő által mért sebességgel villog. Ha a frekvencia több mint 2 másodpercig stabil ( $\pm 5\%$ ), a lézer kikapcsolása után az eszköz ezt a villanófény-frekvenciát használja referenciaértékként.

A lézeres mérés után a mérés statisztikája látható (min, max, átlag és utolsó mérés), és a stroboszkóp a mért átlagfrekvencián villog tovább.

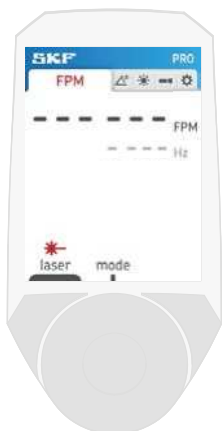


### Opciók a lézer aktiválására

- A) rövid gombnyomás: < 0,5 mp:  
bekapcs /kikapcs
- B) 0,5 mp-nél hosszabb gombnyomás:  
> a lézer addig működik, amíg  
lenyomva tartja a gombot;  
a gomb felengedése után a lézer  
kikapcsol

Amikor a lézer bekapcsolt állapotban van.  
A szimbólumok pirossá válnak, és a  
percenkénti fordulatszámot a lézer  
felülírja.

6. ábra – Lézer aktiválva



Amikor a lézer bekapcsolt állapotban  
van. A szimbólumok pirossá válnak,  
és a ford/perc értéket a lézer felülírja.  
Abban az esetben, ha nincs  
érezhető jel, a kijelzőn a „---” látható.

7. ábra – Nincs jel



A puha gomb ismételt megnyomásával  
kikapcsolja a lézert.  
A kijelzőn a min/max/átlag értékek láthatók.

7. ábra – Lézer kikapcsolva

## Nincs lézerjel

Ha az eszköz nem talál lézerjelet, a hiányzó jelet a kötőjel helyettesíti, és a stroboszkóp nem villog

### 4.3 Külső indítójel (csak a TKRS 31 készüléknél)

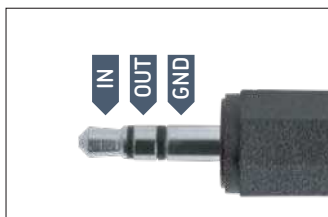
Lehetőség van a készülék kívülről történő indítására.

Ne indítsa el a készüléket 300 000 ford/perc feletti jelekkel.

A stroboszkóp külső indítójellel is aktiválható, és az aktuális villanófény-frekvenciát jelként egy külső eszközre tudja küldeni.

#### 4.3.1 Külső indítójel csatlakozója

A stroboszkópot olyan csatlakozóval szállítjuk, amely külső indító-jeladó vagy jellevető



8. ábra – Külső indító csatlakozója

A külső indítójel bemenet és kimenet egy NPN bipoláris tranzisztorral működik.

#### **⚠ FIGYELMEZTETÉS:**

Ne lépje túl a feszültségre vagy az áramerősségre vonatkozó határértékeket.

#### **⚠ FIGYELMEZTETÉS:**

Amikor mozgóberendezések közelében működteti az eszközt, ügyeljen a kábelek biztonságos kezelésére.

### 4.3.2 Külső indító csatlakoztatása

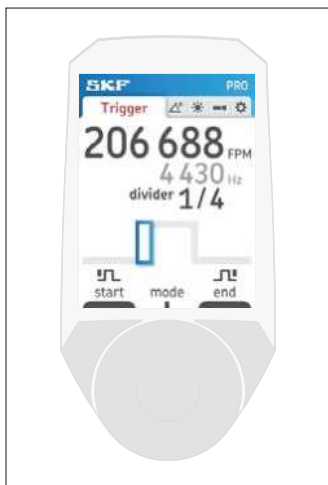


A csatlakoztatás után meg kell adni, hogy a csatlakozót bemeneti vagy kimeneti jelhez használja.

A stroboszóp külső indítójelel történő bekapcsolásakor kérjük, válassza ki az „input” opciót az 1-es gomb megnyomásával.

9. ábra – Külső indító csatlakoztatásakor felugró ablak

### 4.3.3 Külső indítójel-bemenet



A stroboszóp a felvillanásokhoz most a külső indítójel-bemenetet használja.

A külső indító csatlakoztatása után nyomja meg a felugró ablak 1-es „input” gombját a külső indítójel-bemenet aktiválásához. A külső indítójel-bemenet szimbólum megjelenik a felső sávban, jelezve, hogy a külső indítójel-bemenet használatban van.



11. ábra – Külső indítójel-bemenet

10. ábra – Külső indító



## Start

Az 1-es "start" gomb megnyomásával a külső indítójel belépő éle kapcsolja be a stroboszkóp villanófényét. A kijelzőn megjelenő kék téglalap jelzi, hogy az eszköz a jel belépő élet használja.

## End

A 2-es "end" gomb megnyomásával az indítójel impulzusvége kapcsolja be a stroboszkóp villanófényét. A kijelzőn megjelenő kék téglalap jelzi, hogy az eszköz a jel impulzusvégét használja.

## Osztó / Szorzó

A TKRS 31 készülékben nincs szorzó.

Amikor érzékelőt használnak egy fogaskeréken, vagy egy enkódert használnak a stroboszkóp indítására, a fogak vagy impulzusok számát osztónak kell beállítani, hogy fordulatonként egy villanást kapjunk.

### 4.3.4 Külső indítójel-kimenet

A külső indítójel-kimenet lehetővé teszi a stroboszkóp számára, hogy a külső indító-porton keresztül elküldje az aktuális villanófény-jelet.

A külső indító csatlakoztatása után nyomja meg a felugró ablak 2-es "output" gombját a külső indítójel-kimenet aktiválásához. A külső indítójel-kimenet szimbólum megjelenik a felső sávban, jelezve, hogy a stroboszkóp kimeneti jelet küld.



Fig. 12 – Külső indítójel-kimenet

A külső indítójel-kimenet leállítható a kábel eltávolításával.

## 4.4 Fázis üzemmód

A fázis üzemmód azonos villanófény-frekvencia mellett lehetővé teszi az állókép elforgatását.

A fázis megváltoztatása nagyon hasznos a vizsgálatok során, mivel a berendezés összes alkatrésze ellenőrizhető a villanófény frekvenciájának megváltoztatása nélkül.

A fázis a görgetőgomb (3-as gomb) elforgatásával módosítható.

### 4.4.1 Normál üzemmód



A fázis a görgetőgombbal állítható be

13. ábra – Fázis a TKRS 21 készülékben

### 4.4.2 Gyors fáziseltolás

Az 1-es és 2-es gombok segítségével gyorsan megváltoztatható a fázis + / - 45 ° -kal.

#### 4.4.3 “pro” üzemmód (csak TKRS 31)



“Pro” üzemmódban a gyors fáziseltolás gombokat a lassú mozgás “slowmo” és a “delay” késleltetés funkció helyettesíti, ami lehetővé teszi, hogy a fáziseltolást a késleltetés  $\mu$ s-ban megadott értékével határozzuk meg.

Fig. 14 – “pro” üzemmód

#### 4.4.4 Lassú mozgás üzemmód



Az 1-es “slowmo” gomb megnyomása aktiválja a lassú üzemmód funkciót, és az állóképek lassan forognak a vizsgálatok megkönnyítése érdekében. Az állóképek forgási sebességét a görgetőgomb forgatásával lehet beállítani.

A lassú mozgás funkció az 1-es “phase” vagy a 2-es “delay” gombbal kapcsolható ki.

15. ábra – Lassú mozgás funkció

#### 4.4.5 Késleltetés



16. ábra – Késleltetés funkció

A 2-es “delay” gomb megnyomása aktiválja a késleltetés funkciót, és lehetővé teszi, hogy a fáziseltolást a késleltetés  $\mu\text{s}$ -ban megadott értékével határozzuk meg.

Ez a funkció különösen akkor hasznos, ha külső indítójelet használunk, és a villanófényt szinkronizálni kell a külső indítójellel.

A késleltetés funkció az 1-es “slowmo” vagy a 2-es “phase” gomb megnyomásával kapcsolható ki.

## 4.5 Fényerő

A stroboszkóp fényerejét a villanófény időtartamának megváltoztatásával lehet beállítani. Az állókép tisztasága és a fényerő összefüggésben áll. A hosszabb villanófény nagyobb fényerőt biztosít, de az állókép elmosódott lesz. Az adott vizsgálathoz megfelelő beállítás a fényerő módosításával érhető el.

A fényerő könnyen beállítható a görgetőgomb elforgatásával (3-as gomb).

A fényerőt három érték határozza meg:

- 1) a beállítási tartomány százalékos aránya,
- 2) a villanófény időtartama  $\mu\text{s}$ -ban, és
- 3) a kimerevített tárgy elfordulási szöge egy felvillanás alatt.



17. ábra – Fényerő / Villanófény időtartama

## 4.6 Zseblámpa üzemmód

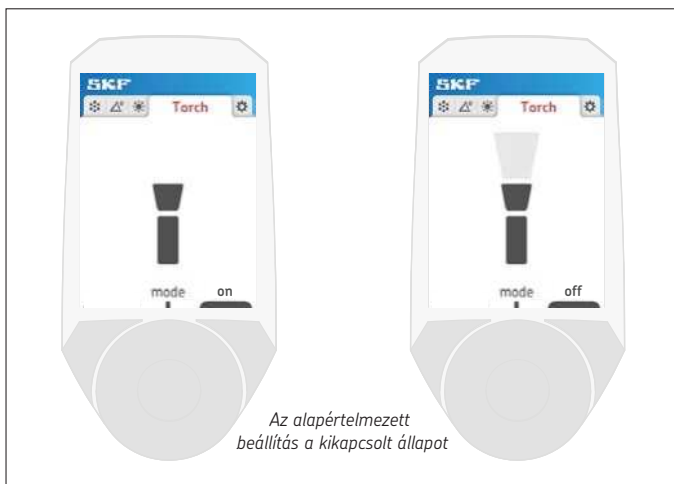
Zseblámpa üzemmódban a stroboszkóp világításra használható.

Alapértelmezett beállítás: Zseblámpa üzemmód kikapcsolva.

Nyomja meg a 2-es gombot a „on” és az „off”, azaz a be- és kikapcsolt állapot közötti váltáshoz: A zseblámpa be- vagy kikapcsol.

### FONTOS:

Amikor a kijelzőn a zseblámpa üzemmód látható, a stroboszkóp nem villog.



18. ábra – Zseblámpa kikapcsolva

19. ábra – A stroboszkóp használata zseblámpaként

## 4.7 Beállítások



20. ábra – Beállítások

## Beállítások:

Name	Options	Description	TKRS 21	TKRS 31
Gyors FPM	50 / 100 / 200 / 500 / 1000 / 2000 / 5000	Az FPM módosítási sebes- ségének kiválasztása gyors beállítás üzemmódban.	✓	✓
Kijelző fényereje	20% / 40% / 60% / 80% / 100%	A kijelző fényerejének kiválasztása	✓	✓
Automatikus kikapcsolás	ki / 5 perc / 10 perc	Kiválaszthatja, hogy a stroboszóp automatikusan kikapcsoljon-e, és hány perc után.	✓	✓
Pro üzemmód	be / ki	Váltás a standard és a "pro" üzemmódok között.		✓
Bluetooth	be / ki	A Bluetooth modul be és kikapcsolása.		✓
Memória	ugrás	Hozzáférés a memóriához az aktuálisan mért sebességek tárolása és feltöltése érdekében.		✓
Gyári visszaállítás	visszaállítás	A gyári beállítások visszaállítása és a memória törlése.		✓



## 4.8 Memória (Csak a TKRS 31 készüléken)

A stroboszkóp memóriával rendelkezik az aktuális állapot gyors tárolására. Ez magában foglalja a manuálisan beállított villanófény-frekvenciát, a lézeres fordulatszám-mérő által mért villanófény-frekvenciát és/vagy a külső indítójel-bemenet/-kimenet beállításait.

- A görgetőgomb elforgatásával (3-as gomb) kiválasztható a használni kívánt memória.
- Az 1-es "save" gomb megnyomásával az aktuális állapot mentésre kerül a kiválasztott memóriában.
- A 2-es "load" gomb megnyomásával feltölti a memóriát a stroboszkópra.
- A középső nyomógomb megnyomásával (4-es gomb) kilép a memória menüből, és a stroboszkóp visszaáll a beállítások / FPM menüre.



21. ábra – Memóriahelyek

## 4.9 Bluetooth (csak TKRS 31 készüléken)

A stroboszkópon Bluetooth modul is található.  
A Bluetooth funkció nem aktív.

## 5. Szimbólumok

### Állapotsor



lézer



lézer bekapcsolva



bluetooth



külső indítójel



akku alacsony  
töltésszint



ford/perc

### Üzem mód



ford/perc



lassú forgás



gyors forgás



fényerő



külső indítójel belépő éle



késleltetés



állítás



külső indítójel impulzus  
vége



lassú mozgás



zseblámpa funkció



bal



fázis



beállítás



jobb

### Zseblámpa



ki



be

22. ábra – Szimbólumok

## 6. Hibaelhárítás

Probléma	Megoldás
A kijelző koszos	Egy nedves vattapamaccsal tisztítsa meg a kijelző területét, majd törölje szárazra egy tiszta pamutkendővel. A kijelző tisztításához ne használjon túl sok vizet vagy oldószert.
A menü lefagyott	Vegye ki az elemeket, várjon 1 percet, majd helyezze vissza. Kapcsolja be az eszközt, és ellenőrizze, hogy minden működik-e. SKF TKRS 31: Ha a probléma megismétlődik, állítsa vissza a gyári értékeket a beállítások menüben.
Túl rövid működési idő	Cserélje ki az elemeket új elemekre. Ellenőrizze, hogy egy másik márka jobb teljesítményt nyújt-e. Ne tárolja a stroboszkópot nagyon meleg vagy hideg környezetben. Kapcsolja be az automatikus kikapcsolás funkciót, vagy csökkentse a kijelző fényerejét az akkumulátor kímélése érdekében.

## 7. Pótalkatárszek és kiegészítők

Cikkszám	TKRS 21 és 31
TKRT-RTAPE	Fényvisszaverő szalag (csak a TKRS 31 esetében)
TDTC 1/A	Alkatrészkeresés behelyettesítés nélkül, A méret

### MEGJEGYZÉS:

Állóképek akkor készíthetők, amikor a villanófény frekvenciája megegyezik, többszöröse vagy hányadosa a mozgás frekvenciájának.

A kiadvány tartalmára a kiadói jog fenntartva. Másolni, sokszorosítani (akár részleteiben is) csak előzetes írásos engedéllyel lehet. A kiadványt a legnagyobb körültekintéssel állítottuk össze, azonban az esetleges hibákért és az ezekből adódó közvetlen, közvetett, és következményes károkért felelősséget nem vállalunk.



[skf.com](http://skf.com) | [mapro.skf.com](http://mapro.skf.com) | [skf.com/mount](http://skf.com/mount)

© SKF az SKF Csoport bejegyzett védjegye.

© SKF Csoport 2019

MP5487HU · 2019/07