

SKF TKRS 41



Tartalomjegyzék

Biztonsági előírások	2
EK megfeleléségi nyilatkozat	3
1. A csatlakozások, a kezelőfelület és a beállítások teljes áttekintése.....	4
2. Műszaki adatok	5
3. A kezelési útmutató ismertetése.....	6
3.1 A dokumentumban használt ábrázolások.....	6
3.1.1 A műveletek elvégzésére vonatkozó utasítások bemutatása	6
4. Szállítási terjedelem.....	7
5. Első lépések.....	7
5.1 Csatlakozók (→ 1. ábra).....	7
5.2 Beállítási lépések rövid leírása.....	7
5.3 Indítójel csatlakoztatása.....	8
6. Működés	9
6.1 Kezelőfelület (→ 1. ábra).....	9
6.2 Kijelző	9
6.2.1 A beállítható paraméterek áttekintése.....	9
6.2.2 Normál üzemmód (→ 2. ábra).....	10
6.2.3 Pro üzemmód (→ fig. 2).....	13
6.2.4 Lézer üzemmód.....	16
6.2.5 Üzemmódok.....	17
6.3 Gyári beállítások visszaállítása.....	17
7. A céltárgy aktuális fordulatszámának meghatározása	18
8. Pótalkatrészek	20



Biztonsági előírások

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 rendeltetésszerű használatból eredő károkért. Az ilyen jellegű használat a garancia elvesztését eredményezi.

⚠ FIGYELMEZTETÉS:

Sérülésveszély!

- 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
- **⚠ 2. osztályú lézer**

Az SKF TKRS 41 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 41 stroboszkópon 118 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:

- Alkalmasságot háztartási, kereskedelmi és ipari alkalmazásokhoz.

EK Megfelelőségi Nyilatkozat

Az SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16, 3439 MT Nieuwegein, Hollandia ezennel kijelenti, hogy a használati útmutatóban ismertetett termékek kivétele és gyártása megfelel a következő irányelv követelményeinek:

Elektromágneses kompatibilitási (EMC) irányelv 2014/30/EU, valamint megfelel az alábbi szabványoknak:

DIN EN 61326-1:

Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi villamos berendezések. Elektromágneses kompatibilitási (EMC) követelmények.

DIN EN 61010-1:

Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi villamos berendezések biztonsági előírásai.

DIN EN 60825-1: Lézertermékek biztonsága

DIN EN 62471:

A lámpák és a lámparendszerek fotóbiológiai biztonsága

Európai ROHS szabályzat 2011/65/EU

A lézer besorolása megfelel az EN 60825-1:2007 szabványnak.

Nieuwegein, Hollandia, 2018. augusztus

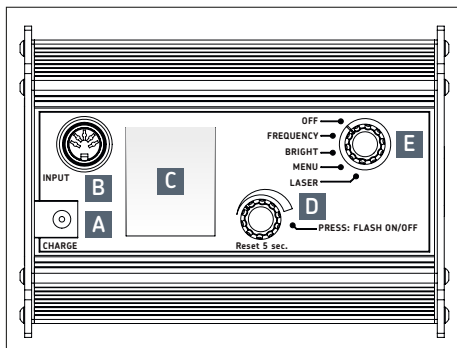


Sébastien David

Termékfejlesztési és Minőségbiztosítási igazgató

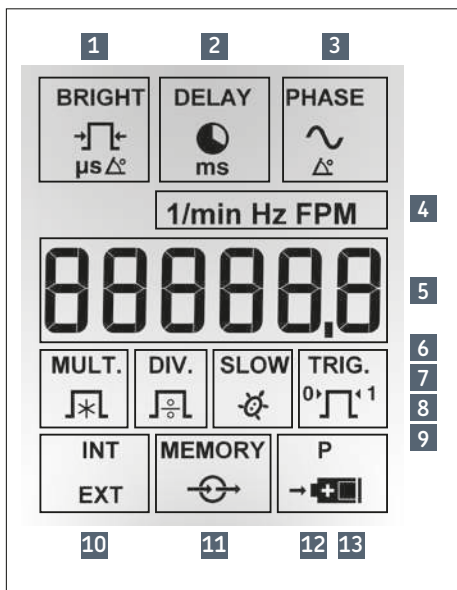
1. 1. A csatlakozások, a kezelőfelület és a beállítások teljes áttekintése

- A. TÖLTÉS = csatlakozó akkumulátorhoz
 - B. BEMENET = külső indítójel bemenet / 24 V-os tápfeszültség az érzékelőkhöz
 - C. Kijelző
 - D. Forgatható-/nyomógomb
 - E. Választókapcsoló:
- KI, FREKVENCIA, FÉNYERŐ, MENÜ, LÉZER



1. ábra – SKF TKRS 41 stroboszkóp

1. Fényerő mikromásodpercben (μ s) és/vagy fokban (BRIGHT)
2. Késlettelés millimásodpercben (ms) és/vagy fokban (DELAY)
3. Fáziseltolás (PHASE)
4. Frekvencia mértékegysége ford/perc, Hz és/vagy villanás/perc (FPM)
5. Érték
6. Sokszorosító (MULT.)
7. Indítójel elosztó (DIV.)
8. Lassú mozgás (SLOW)
9. Indítójel impulzuséle (TRIG.)
10. Belső/külső indítójel (INT / EXT)
11. Tárolási / beolvasási paraméterek (MEMORY IN / MEMORY OUT)
12. Pro üzemmód (P)
13. Akkumulátor állapota – feltöltve, félig feltöltve vagy alacsony töltöttség



2. ábra – Kijelző

2. Műszaki adatok

Általános paraméterek	TKRS 41
LED-ek száma	118
Frekvenciatartomány	30 – 300 000 villanás percenként (villanás/perc)
Kijelző	Többsoros háttérvilágítású LCD
Pontosság	±0.02 % (±1 számjegy / ±0.025 µs)
Felbontás	± 0,1 (30 - 999,9 villanás/perc)
	± 1,0 (1 000 - 9 999 villanás/perc)
	± 10 (10 000 - 300 000 villanás/perc)
Külső indítójel bemeneti jelszint	3 – 30 V / max. 5 mA
	(elválasztott optocsatoló)
	DIN 41524 5-tűs standard csatlakozó
	Kimenő feszültség = 24 VDC, 60 mA
Villanófény paraméterek	
Fény időtartama	Állítható, 0,025° – 3,0°
Fényintenzitás	kb. 8 000 Lux @ 1° / 300 mm (12 in)
Villanófény színe	kb. 5 000 – 8 000 K
Energiaellátás	
Energiaellátás	Beépített lítium-ion akkumulátorok
Folyamatos felhasználási idő	kb. 2.30 óra @ 0,50° (~4 000 Lux)
	kb. 5.00 óra @ 0,25° (~2 000 Lux)
Ház	
Anyaga	Alumínium
Méretei	150 × 130 × 112 mm (6.0 × 5.1 × 4.4 in)
Tömege	kb. 1,15 kg (2.53 lb)
Környezeti feltételek	
Hőmérséklet	0 és 40 °C között (32 - 104°F)
Védelem típusa	IP30

3. A kezelési útmutató ismertetése

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. Az Ön beszállítója örömmel tájékoztatja Önt arról, hogy a jelen kezelési útmutató az aktuálisan érvényben lévő kiadvány-e.

3.1 A dokumentumban használt ábrázolások

3.1.1 A műveletek elvégzésére vonatkozó utasítások bemutatása

A műveletek elvégzésére vonatkozó utasításokat számozott lépésekben tüntettük fel, és ezeket a megadott sorrendben kell elvégezni.

1. Lépés

→ Nyíl jelzi, hogy a műveletre a stroboszkóp hogyan reagál.

2. Lépés

3. Lépés

A művelet befejezését a következőképpen jelezzük:

Művelet elvégzésére vonatkozó utasítások

vége

Az olyan utasítás, amely csak egyetlen lépésből áll, a következőképpen jelenik meg:

▶ Lépés

4. Szállítási terjedelem

Ellenőrizze a szállítási terjedelemet.

- Stroboszkóp:
 - TKRS 41 hordozható verzió (= 118 LED, auto-szinkron lézerfunkcióval)
- Kezelési útmutató
- Akkutöltő csatlakozókészlettel
- Indítójel csatlakozó
- Fényvisszaverő szalagok
- Fogantyú
- Hordtáska

5. Első lépések


5.1 Csatlakozók (→ 1. ábra)

Számozás	Jelölés	Megnevezés	Leírás
B.	BEMENET	Bemeneti csatlakozó	Külső indítójel bemenet / 24 V-os tápfeszültség az érzékelőhöz
A.	AKKUTÖLTŐ	Töltőcsatlakozó	Az eszköz az akkutöltő használatával tölthető fel.

5.2.5.2 A beállítási lépések rövid leírása

Az eszköz beállításakor kérjük, kövesse az alábbi lépéseket:

1. Töltse fel a készüléket: csatlakoztassa az akkutöltőt a készülék hátulján található töltőcsatlakozóhoz (A) (1. ábra).
2. Irányítsa a készüléket egy mozgó tárgyra, és kapcsolja be. Fordítsa a választókapcsolót (E) egy fokozatot balra a „FREKVENCIA” pozícióba.

 Az eszköz azonnal villogni kezd. Ezért ne irányítsa azt emberekre vagy állatokra.

- Az eszköz az utoljára beállított frekvencián villog. A kijelzőn megjelenik a kiválasztott villanófény-frekvencia a legutóbb beállított mértékegységben (ford/perc, Hz vagy villanás/perc (FPM)).
- Ha a villanófény frekvenciája megegyezik a mozgás frekvenciájával, állókép jelenik meg.

MEGJEGYZÉS:

Állóképek akkor készíthetők, amikor a villanófény frekvenciája megegyezik, többszöröse vagy hányadosa a mozgás frekvenciájának (→ 7. fejezet - „A céltárgy aktuális fordulatszámának meghatározása”).

5.3 Indítójel csatlakoztatása

Lehetőség van a készülék külső indítására.

⚠ VIGYÁZAT:

Termékkárosodás!

Ne indítsa el a készüléket 300 000 FPM feletti indítójelekkel.

MEGJEGYZÉS:

Az indítójel csatlakoztatásához csak a gyártó által biztosított eredeti terméket használja.

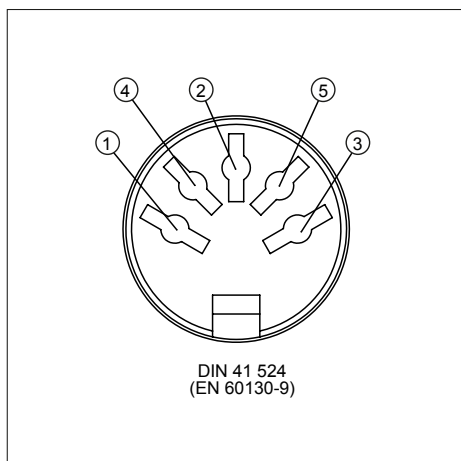
Az indítójel bemeneti csatlakozó elválasztott. Az elválasztott bemeneti csatlakozó PNP és NPN jelekhez alkalmas. A bemeneti csatlakozóhoz megfelelő indítójel-csatlakozót a készülék tartalmazza.

1. Csatlakoztassa az indítójel-csatlakozót a bemeneti csatlakozóhoz BEMENET (B).
2. Csavarozza be az indítójel-csatlakozót.
3. Végezze el a csatlakozóaljzat kiosztását a **3. ábrán** látható módon.

MEGJEGYZÉS:

A külső és a belső indítójelek közötti váltást manuálisan kell elvégezni.

(→ 6.2.2 bekezdés – „Normál üzemmód / A belső/ külső indítójel kiválasztása”).



3. ábra – Csatlakozóaljzat kiosztása

1	+24V
2	nc
3	GND
4	+Indítójel
5	-Indítójel

6. Működés

MEGJEGYZÉS:

Felhívjuk figyelmét, hogy ez az eszköz normál és pro üzemmódban áll rendelkezésre (→ 6.2.2 bekezdés – "Normál üzemmód" és → 6.2.3 bekezdés – "Pro üzemmód").

6.1 Kezelőfelület (→ 1. ábra)

Számozás	Megnevezés	Leírás
D.	Forgatható-/nyomógomb	<ul style="list-style-type: none"> – Forgassa el a gombot az érték kiválasztásához, majd nyomja meg a megerősítéshez. A fordulatszámától függ, hogy a beállítás során az érték mennyivel növelhető. – A gomb egyidejűleg történő elforgatásával és megnyomásával a beállított érték lépésenként százzal növekszik. – A villanófény kikapcsolható a gomb egyszeri megnyomásával, és a gomb ismételt megnyomásával újból bekapcsolható.
E.	Választógomb	A kapcsoló kívánt pozícióba történő elforgatásával válasszon a „KI”, „FREKVENCIA”, „FÉNYERŐ”, „MENÜ” és a „LÉZER” között.

6.2 Kijelző

MEGJEGYZÉS:

Az előre beállított értékek az egyes üzemmódokban mentésre kerülnek (normál vagy pro üzemmód)!


6.2.1 A beállítható paraméterek áttekintése

A választókapcsoló funkciója (E)	Kjelző	Rendelkezésre áll		A forgatható-/nyomógomb (D)	
		Belső indítójel	Külső indítójel	Értékek beállítása	Paraméter kiválasztása
KI	–				
FREKVENCIA	FPM			•	
FÉNYERŐ	FÉNYERŐ fokban			•	
MENÜ	FÁZIS fokban	•	•	•	
	BELSŐ / KÜLSŐ	•	•		•
Az alábbi funkciók csak PRO üzemmódban érhetők el:					
	1/perc / Hz / FPM	•	•		•
	SOKSZ.	•		•	
	FÉNYERŐ fok / μs	•	•		•
	KÉSLELTETÉS ms	•	•	•	
	OSZT	•	•	•	
	LASSÚ	•	•	•	
	IND.	•	•		•
	TÁROL	•	•	•	
	BEOLVAS	•	•	•	

6.2.2 Normál üzemmód (→ 2. ábra)

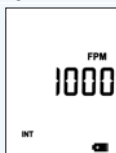
MEGJEGYZÉS:

A 2. ábrán látható beállítások közül nem mindegyik érhető el normál üzemmódban.

Számozás	A választókapcsoló (E) pozíciója	Kijelző	Állítható paraméterek	Leírás
4.	FREKVENCIA		FPM	A készülék kikapcsol Frekvencia kiválasztása: FPM: villanás/perc – A gomb egyidejűleg történő elforgatásával és megnyomásával a beállított érték lépésenként százszal növekszik. – A villanófény kikapcsolható a gomb egyszeri megnyomásával, és a gomb ismételt megnyomásával újból bekapcsolható.

A frekvencia kiválasztása:

- Fordítsa a választókapcsolót (E) "FREKVENCIA" pozícióba.
→ * Néhány másodpercig a következő látható a kijelzőn:
 - az összes beállítás
 - "S" betűvel a normál üzemmódban
 → Ezután a kijelzőn az alábbi jelenik meg:



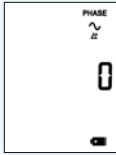
- Válassza ki a kívánt frekvenciát a forgatható-/nyomógomb (D) használatával.

Ez a beállítás mostantól aktív

1.	FÉNYERŐ		FÉNYERŐ FOKBAN	Fényerő kiválasztása (1/1,000 fokenként)
----	---------	---	----------------	--

Fényerő (Fényerő fokban)

Villanófény időtartama. Ez a funkció lehetővé teszi a villanófény időtartamának beállítását, amely befolyásolja a fényerőt és a céltárgyról készített kép élességét. Normál üzemmódban ez a beállítás csak relatív módon (fokban) végezhető el, míg pro üzemmódban a mérés beállítható abszolút módra (mikromásodperc) is.

Számozás	Választókapcsoló (E) pozíciója	Kijelző	Állítható paraméterek	Leírás
3.	MENÜ		FÁZIS: 0 ... 359	Késleltetési beállítás az indítójel és a villanófény között (fokban, a frekvenciához viszonyítva) Rögzített pozíció; tényleges késleltetés az aktuális frekvenciától függően.

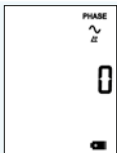
Fáziseltolás (FÁZIS fokban)

Fáziseltolás beállítása (fokban, a frekvenciához viszonyítva) az indítójel és a villanófény között. Ez az érték lehetővé teszi a rögzített szög beállítását az indítójel és a villanófény között.

- **Példa külső csatlakozás nélkül:** A megfigyelési pozíció rendkívül pontosan beállítható anélkül, hogy a villanófény frekvenciáját megváltoztatná. A megfigyelési pozíció a mozgási cikluson belül eltolható.
- **Példa külső csatlakozás esetén:** A külső indítójel a kívánt megfigyelési pont (= a stroboszkóp villanófény pozíciója) előtt indul el. Ez azt jelenti, hogy a csatlakoztatott stroboszkóp rendszeresen túl korán villan. A FÁZIS fokban paraméterrel beállítható a késleltetés, és a stroboszkóp villanófényének pozíciója a meghatározott szögben módosul. Ezt a beállítást nem befolyásolja az aktuális fordulatszám, ami azt jelenti, hogy a stroboszkóp fordulatszám-ingadozás vagy az indítási periódus alatt is a kívánt pozícióban villan.

Kiválasztás a MENÜBEN:

- 1 Fordítsa a választókapcsolót (E) "MENÜ" pozícióba.
- 2 Válassza ki, hogy a forgatható-/nyomógomb segítségével (D) melyik paramétert kívánja megváltoztatni (pl. FÁZIS fokban).
- 3 Nyomja meg a forgatható-/nyomógombot (D) a kiválasztott paraméter jóváhagyásához.
→ A kijelzőn az alábbi jelenik meg:



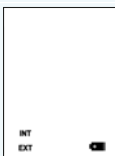
→ a számkijelző villog

- 4 Válassza ki a kívánt értéket a forgatható-/nyomógomb (D) segítségével.
 - 5 Hagyja jóvá a beállítást és lépjen ki a kiválasztás funkcióból a forgatható-/nyomógomb (D) megnyomásával.
- Ez a beállítás mostantól aktív.

Számozás	A választókapcsoló (E) pozíciója	Kijelző	Beállítható paraméter	Leírás
10.	MENÜ		BELSŐ / KÜLSŐ	Belső / Külső indítójel

A belső/külső indítójel kiválasztása:

1. Fordítsa a választókapcsolót (E) "MENÜ" pozícióba.
2. A forgatható-/nyomógomb (D) segítségével válassza ki a Belső /Külső paramétert.
3. Nyomja meg a forgatható-/nyomógombot (D) a kiválasztott



→ az aktív beállítás villog

4. Válassza ki a kívánt paramétert a forgatható-/nyomógomb (D) segítségével.
 5. Hagyja jóvá a beállítást és lépjen ki a kiválasztás funkcióból a forgatható-/nyomógomb (D) megnyomásával
- Ez a beállítás mostantól aktív

MEGJEGYZÉS:

A megjelenítés és a beállítható értékek a forgatható-/nyomógomb (D) elforgatásával módosíthatók.

6.2.3 Pro üzemmód (→ 2. ábra)

MEGJEGYZÉS:

A Pro üzemmód eléréséhez kövesse az alábbi lépéseket:

- ▶ Fordítsa el a választókapcsolót (E) „KI” állásból a kívánt pozícióba, és ezzel egy időben tartsa lenyomva a forgatható /nyomógombot (D) addig, amíg a „Pro” felirat megjelenik a kijelzőn.

- Ezután a kijelzőn az alábbi jelenik meg: : “Pro” ha a Pro üzemmód aktív.

MEGJEGYZÉS:

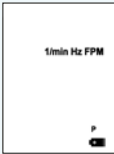

Ha a pro üzemmód be van kapcsolva, a kijelző jobb alsó sarkában megjelenik egy “P” felirat.

MEGJEGYZÉS:

Ha pro üzemmódban választotta ki a beállításokat, majd kikapcsolja a készüléket, akkor ezek a beállítások KIZÁRÓLAG akkor aktiválódnak a készülék bekapcsolásakor, ha a készülék pro üzemmódban van. Ellenkező esetben csak a normál üzemmód beállításai lesznek aktívak.


Számozás	A választókapcsoló (E) pozíciója	KIJELZŐ	Beállítható paraméter	Leírás
	KI	–		Az eszköz kikapcsol
4.	FREKVENCIA		FPM	Frekvencia kiválasztása: FPM: villanás/perc – A gomb egyidejűleg történő elforgatásával és megnyomásával a beállított érték lépésenként százszal növekszik. – A villanófény kikapcsolható a gomb egyszeri megnyomásával, és a ismételt megnyomásával újból bekapcsolható. gomb.
1.	FÉNYERŐ		FÉNYERŐ fokban: 0.025° ... 3,000° FÉNYERŐ μs: 1 ... 2,000 μs	Fényerő kiválasztása (1/1,000 fokonként) Fényerő mértékegységének kiválasztása (1/1000 fokonként megjelenítve) vagy mikormásodpercben
3.	MENÜ		FÁZIS fokban.: 0 ... 359	Késletetési beállítás az indítójel és a villanófény között (fokban, a frekvenciához viszonyítva) Rögzített pozíció; tényleges késletetés az aktuális frekvenciától függően.
10.	MENÜ		BELSŐ / KÜLSŐ	Belső / Külső indítójel

MEGJEGYZÉS: → 6.2.2 bekezdés – “Normál üzemmód” példák és magyarázatok a kijelzőn megjelenő fenti üzenetekre.

Számozás	A választókapcsoló (E) pozíciója	Kijelző	Beállítható paraméterek	Leírás
4.	MENÜ		rpm / Hz / FPM	A frekvencia kiválasztott mértékegysége: – ford./perc(rpm): a fordulatszám mérésére szolgáló mértékegység – Hz: A villanófény frekvenciája másodpercenként – FPM: villanás/perc
6.	MENÜ		MULT: x 1, x 2, x 3, ... / áll rendelkezésre ÷1, ÷2, ÷3, ... A kiválasztott villanófény-frekvenciát azonnal megszorozza / elosztja 1, 2, 3...	Sokszorosító: – Ez a funkció csak akkor áll rendelkezésre, amikor a belső indítójel kiválasztva.



Sokszorosító (MULT.)

Ezzel a funkcióval a beállított frekvencia egész számokkal szorozható vagy osztható a harmonikus többszörös képek vizsgálatához (→ 9. fejezet – "Céltárgy aktuális fordulatszámának meghatározása").

1.	MENÜ		FÉNYERŐ: IMPULZUS fokban / IMPULZUS μ s	Fényerő mértékegységének kiválasztása (fokban vagy mikro-másodpercben).
----	------	---	--	---

Fényerő (FÉNYERŐ fokban / FÉNYERŐ μ s)

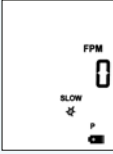
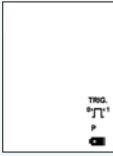
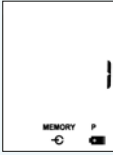
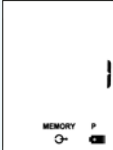
Villanófény időtartama. Ez a funkció lehetővé teszi a villanófény időtartamának beállítását, amely befolyásolja a fényerő és a céltárgyról készített kép élességét. A fényerő abszolút (mikromásodpercben) vagy relatív (fokban) módon mérhető.

2.	MENÜ		KÉSLELTETÉS ms: 0,0 ... 2,000	Késleltetési idő beállítása (in millimásodperc) az indítójel és a villanófény között. Rögzített pozíció; tényleges késleltetés az aktuális frekvenciától függően.
7.	MENÜ		DIV: 1 ... 255	Impulzus elosztó, max. érték 255 – Ez a funkció csak akkor áll rendelkezésre, ha a "külső indítójel" paraméter van kiválasztva.

Impulzus elosztó (DIV)

Az impulzus elosztó segítségével beállítható egy x érték, amennyivel a külső indítójelet a rendszer elosztja.

Példa: ha a céltárgy egy fogaskerék, a külső indítóegység (például egy fordulatszám-érzékelő) az összes foghoz jelet küld. 10-es DIV értékkel a villanófény 10 jelenként csak egyszer villan fel.

Számozás	A választókapcsoló (E) pozíciója	Kijelző	Beállítható paraméterek	Leírás
8.	MENÜ		LASSÚ: 0 ... 600	<ul style="list-style-type: none"> – A villanófény frekvenciája meghaladja az indítójel frekvenciáját a kiválasztott értékkel. – Ez a funkció csak akkor áll rendelkezésre, ha a „külső indítójel” paraméter van kiválasztva.
<p>LASSÚ (lassú mozgás) A „LASSÚ” funkció lehetővé teszi a vizsgálatot végző szakember számára, hogy lassítva figyelje meg a mozgást. A lassú mozgás sebessége a villanófény frekvenciájától függ és megfelel a beállított értéknek.</p>				
10.	MENÜ		TRIG. 0 / 1	<ul style="list-style-type: none"> – Az indítójel impulzuselének kiválasztása (növekvő: 0, csökkenő: 1). – Ez a funkció csak akkor áll rendelkezésre, ha a „külső indítójel” paraméter van kiválasztva.
11.	MENÜ		TÁROLÁS (MEM IN): 1 ... 5	A kiválasztott beállítások öt különböző tárhelyre menthetők.
11.	MENÜ		BEOLV. (MEM OUT): 1 ... 5	A mentet beállítások beolvashatók.

6.2.4 Lézer üzemmódok

MEGJEGYZÉS:

A TKRS 41 stroboszkóp több LED-et és lézert is tartalmaz.

⚠ FIGYELMEZTETÉS:

Sérülésveszély!

- ⚠ 2. osztályú lézer



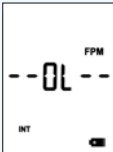
Az SKF TKRS 41 stroboszkóp 2. osztályú lézerrel felszerelt. A lézersugár károsíthatja a szemet.

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

A TKRS 41 stroboszkóp a fenti beállításokon felül lézer funkcióval is rendelkezik
(→ 6.2.2 – és 6.2.3 bekezdés).




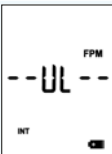
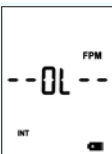
A lézer használatához először fényvisszaverő jelölést kell elhelyezni a mérni kívánt céltárgyra. Irányítsa a stroboszkópot a céltárgyra. A lézer felismeri a jelölést és mérni tudja a forgást..

A beépített „Automatikus mentés” funkció engedélyezéséhez legalább 2 másodpercig irányítsa a forgó céltárgyra a stroboszkópot. A mért frekvencia tárolásra kerül. A „Belső indítójel” paraméterre való átváltás után a stroboszkóp ezen a frekvencián villan majd, és ez a többi beállításhoz is felhasználható.

Számozás	A választókapcsoló (E) pozíciója	Kijelző	Leírás
	LÉZER		A visszaverődő lézersugár által meghatározott indítójel-frekvencia percenként 3 000 villanás.
	LÉZER		Az indítójel frekvenciája a mérési tartomány alatt van.
	LÉZER		Az indítójel frekvenciája meghaladja a mérési tartományt.

6.2.5 Üzem módok

A kijelzőn az alábbi üzemmódok jeleníthetők meg:

Számozás	A választókapcsoló (E) pozíciója	Kijelző	Leírás
	AKKUMULÁTOR ÁLLAPOTA		Teljesen feltöltve
	AKKUMULÁTOR ÁLLAPOTA		Félig feltöltve
	AKKUMULÁTOR ÁLLAPOTA		Alacsony töltöttség (a szimbólum villog)
	LÉZER / KÜLSŐ / LASSÚ		Az indítójel frekvenciája a mérési tartomány alatt van.
	LÉZER / KÜLSŐ / LASSÚ		Az indítójel frekvenciája meghaladja a mérési tartományt.

MEGJEGYZÉS:

A gyári beállításoktól eltérő paraméter szimbóluma üzem közben villog.

MEGJEGYZÉS:

15 perc akkumulátorról történő üzemelés után a stroboszkóp automatikusan kikapcsol!

6.3 Gyári beállítások visszaállítása

MEGJEGYZÉS:

A gyári beállítások visszaállításához legalább 5 másodpercig tartsa lenyomva a forgatható-/nyomógombot (D).

7. A céltárgy aktuális fordulatszámának meghatározása

A stroboszkóp digitális fordulatszám mérőként használható a céltárgy aktuális fordulatszámának és/vagy a ciklikus mozgások frekvenciájának meghatározásához. A stroboszkóp vizuálisan „lefagyasztja” a céltárgy mozgását, majd leolvassa a fordulatszámot vagy frekvenciát az LCD kijelzőről. Mint minden stroboszkóp esetén, létfontosságú, hogy ez a „lefagyasztott” kép ne legyen felharmonikus a céltárgy fordulatszámának.

Hasznos információ:

- Hasznos lehet, ha előzetesen megközelítőleg tisztában van a céltárgy fordulatszámával.
- A szabályos alakú tárgyakra, pl. a több lapáttal rendelkező ventilátorra vagy egy motortengelyre azonosító jelölést kell erősíteni (színes vagy fényvisszaverő szalag stb.) annak érdekében, hogy meg lehessen különböztetni a mozgás irányát.
- Az állókép mindig pontosan akkor jelenik meg, amikor a céltárgy aktuális fordulatszáma egész számmal osztható!

1. példa (jelölés szükséges):



Ez a példa bemutatja az azonosító jelölések használatának fontosságát. Tegyük fel, hogy meg szeretné határozni ennek a ventilátornak az aktuális fordulatszámát.

Csak azt tudja, hogy a fordulatszám kevesebb mint 3500 ford/perc. A következő állóképek jelennek meg, ha a 3500 FPM (villanás/perc) értéket alapul véve csökkenti a villanófény-tartományt:

Kép száma	1	2	3	4
Villanófény-tartomány	3,300	2,200	1,650	1,320

Kép száma	5	6	7	8
Villanófény-tartomány	1,100	825	733,3	550

Mennyi a ventilátor aktuális fordulatszáma?

Az 1., 3., 5., 6. és 8. képek megfelelnek az eredetinek, ami azt jelenti, hogy a fordulatszám lehet 3 300, 1 650, 1 100, 825 vagy 550 ford./perc.

Melyik a helyes?



A ventilátor aktuális fordulatszámának meghatározásához az egyik ventilátorlapátot lássa el jelöléssel, és ismételje meg a vizsgálatot.

Kép száma	1	2	3	4
Villanófénytartomány	3,300	2,200	1,650	1,320

Kép száma	5	6	7	8
Villanófénytartomány	1,100	825	733,3	550

A jelölés megerősíti, hogy a 3300, 1650 és 825 percenkénti fordulatszámnál készült képek felharmonikusak.

Az állóképek megjelennek a percenkénti 1100-as fordulatszámnál és az 550-es fordulatszámnál, és mindegyiknél egy-egy jel látható. Ne feledje, hogy egy állókép mindig pontosan a céltárgy aktuális fordulatszámának egész számmal történő osztásánál jelenik meg. 550 az 1100 fele. Ez azt jelenti, hogy a ventilátor fordulatszáma 1100 ford/perc.

2. példa (nincs szükség jelölésre):

Ez a példa azt mutatja be, hogy a céltárgy aktuális fordulatszáma hogyan határozható meg jelölés használata nélkül. Ez csak megfelelő alakú tárgyak esetén lehetséges.



Tegyük fel, hogy az egyetlen dolog, amit tudunk erről a bütököstengelyről, hogy a fordulatszáma kevesebb, mint 7000 ford/perc.

Egyszerű alakja nem teszi szükségessé a jelölés alkalmazását:

Kép száma	1	2	3	4
Villanófénytartomány	6.000	4.000	3.000	1.500

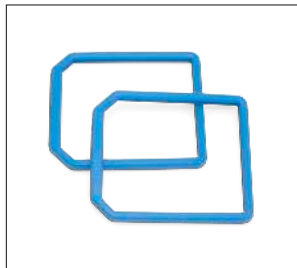
A 6000 és 4000 fordulatszámnál megjelenő kép kettős vagy többszörös kép, nem pedig egyetlen kép.

Az állóképek 3000, majd 1500 ford./perc fordulatszámnál jelennek meg. 1500 fele a 3000-nek.

Ez azt jelenti, hogy az aktuális fordulatszám 3000 fordulat/perc.

8. Pótalkatrészek

Cikkszám	Leírás
TKRT-RTAPE	Fényvisszaverő szalag fordulatszámérőkhöz (TKRT) és stroboszkópokhoz (TKRS)
TKRS 41-CHARG	Töltő és hálózati adapter a TKRS 41-hez (110-230V, 50/60Hz, EU/ US/UK/AUS csatlakozóaljzatokhoz)
TKRS 41-PROT	Gumi oldalvédők a TKRS 41-hez, 2 db.





skf.com | mapro.skf.com | skf.com/mount

© SKF az SKF Csoport bejegyzett védjegye.

© SKF Csoport 2018

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

MP5488 HU · 2018/09