

Betriebsanleitung Handstroboskop



Handstroboscope operating instructions

Notice d'utilisation stroboscope portable

Istruzioni per l'uso dello stroboscopio manuale

Instrucciones de uso – Estroboscopio de mano

Manual de instruções Estroboscópio manual

Gebbruiksaanwijzing handstroboscoop

Bruksanvisning bärbart stroboskop

ハンディ・ストロボコープ操作説明書

手提式频闪观测仪使用说明书

핸드타입 스트로브스코프 작동 설명서

Specification

General Parameters

Range	30 ... 12,500 FPM (flashes per minute)
Accuracy	+/- 0.01 % from Display +/-1 digit
Resolution	+/-1 digit
Repeatability	+/-1 digit
Display	5 Digit LCD
External Trigger Input	0 ... 5 V DTL/TTL compatible 3,5 mm / 1/8" standard connector Uout = 7,2 V unregulated
Line Power Input	100 ... 240 V, 50/60 Hz incl. 4 area connector pins

Flash Tube Parameters

Longevity	200,000,000 flashes (@ 6,000 FPM)
Flash Duration	< 9 us
Light Emission / Range	1,200 Lux / 20 cm / 8" (@ 4,500 FPM)
Flash Colour	6,000 ... 6,500 K
Flash Energy	Max. 170 mJ

Specification battery*

Rechargeable battery	Lithium ion battery pack
Continuous Use Time	> 2h @ 1,500 FPM on 23°C / 73° F
Battery Protection	Yes
Recharging Time	Approx. 5 h
Overload protection	Yes

Housing

Material	ABS
Size	240 x 65 x 40mm / 9,75 x 2,75 x 1,75 inch
Weight	415g (300g AC only, without battery pack)

Ambient Conditions

Ambient Temp	0 ° ... 40 °C (32° ... 114°F)
Storage Temp	-25 °C ... 70 °C (-10 ... 125°F)
Humidity	Max. 95 % not condensed

Certifications

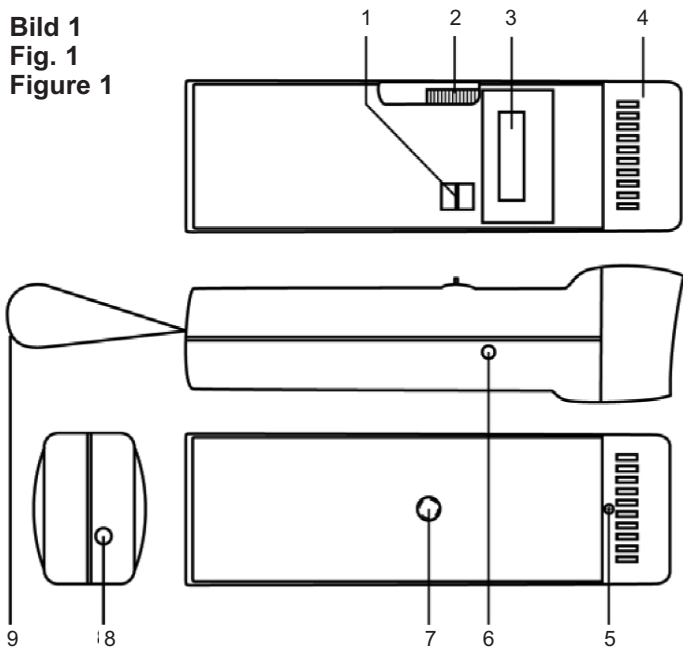
EMV / EMC 2004/108/EC
EN 60065:2006
2006/95/EC



Printed CE-Conformity on request

* valid only for handstroboscope with battery pack

Bild 1
Fig. 1
Figure 1



1. EIN/AUS
ON/OFF
MARCHE/ARRET
2. STELLRAD ZUR GROB- UND FEINEINSTELLUNG
COARSE AND FINE ADJUSTMENT KNOB
MOLLETTE DE REGLAGE FIN ET GROSSIER
3. LCD ANZEIGE
LCD DISPLAY
AFFICHEUR LCD
4. REFLEKTOR
REFLECTOR
REFLECTEUR
5. REFLEKTORSCHRAUBE
REFLECTOR SCREW
VIS DU REFLECTEUR
6. EXTERNER TRIGGERANSCHLUSS
EXTERNAL TRIGGER INPUT JACK
CONNECTEUR EXTERNE DE DECLENCHEMENT
7. STATIVANSCHLUSS
TRIPOD SCREW HOLE
POINT DE FIXATION DU TREPIED
8. LADEGERÄTANSCHLUSS
BATTERY CHARGER JACK
PRISE DE RACCORDEMENT DU CHARGEUR
9. FANGKORDEL
LANYARD
LANIERE

Bild 2
Fig. 2
Figure 2

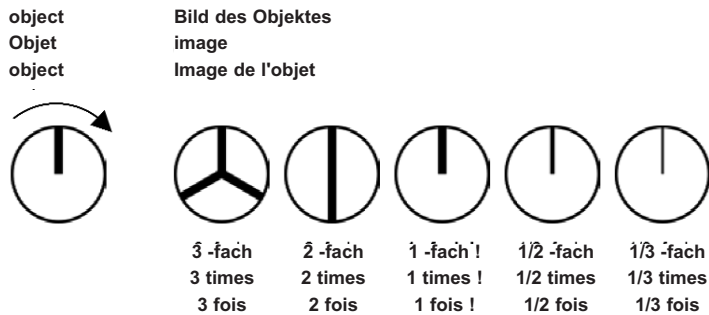


Bild 3
Fig. 3
Figure 3

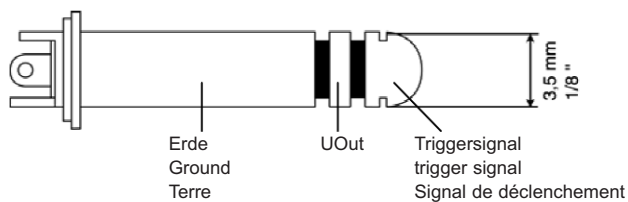
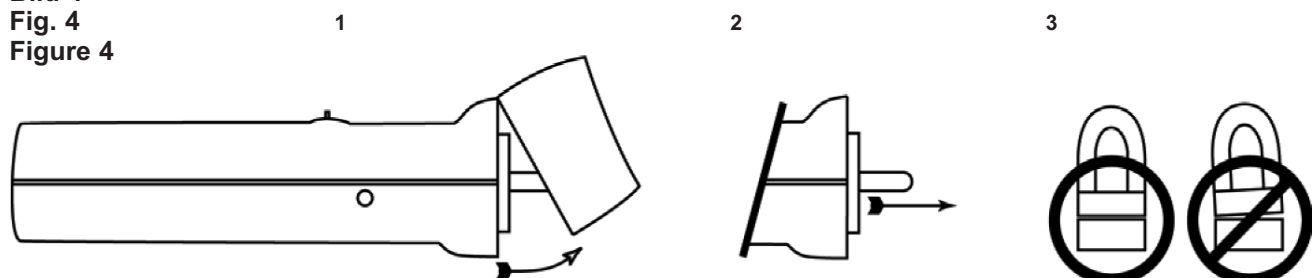


Bild 4
Fig. 4
Figure 4



DE Betriebsanleitung Handstroboskop

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Gerätes. Sie muss griffbereit aufbewahrt und an nachfolgende Nutzer weitergegeben werden.

Fragen Sie Ihren Lieferanten, wenn Sie etwas nicht verstehen. Der Hersteller behält sich das Recht vor, dieses Gerät weiterzuentwickeln, ohne dies in jedem Fall zu dokumentieren. Über die Aktualität dieser Betriebsanleitung gibt Ihnen Ihr Lieferant gerne Auskunft.

1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Gerät dient zur Überprüfung der Bewegung von rotierenden und vibrierenden Objekten. Es darf nur gemäß dieser Anleitung betrieben werden. Veränderungen des Gerätes sind nicht gestattet. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die sich aus einer unsachgemäßen oder nicht bestimmungsgemäßen Verwendung ergeben. Auch erlösen in diesem Fall die Garantieansprüche.

2. Sicherheitshinweise

VORSICHT HOCHSPANNUNG! Das Gerät darf nicht geöffnet werden, außer zum Wechseln der Blitzlampe (siehe Kapitel 5).

WARNUNG! Im Stroboskoplicht erscheinen bewegte Objekte stehend oder in langsamer Bewegung. Die Objekte in keinem Fall berühren.

WARNUNG! Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Zonen eingesetzt werden.

WARNUNG! Das Gerät trocken lagern. Es darf im Betrieb weder Tropf- noch Spritzwasser ausgesetzt werden. Es dürfen keine mit Flüssigkeit (z. B. Vasen) gefüllte Gegenstände auf das Gerät gestellt werden. In die Lüftungsöffnungen des Gehäuses dürfen keine Metallteile eindringen.

WARNUNG! Stroboskoplicht kann bei gefährdeten Personen epileptische Anfälle auslösen.

WARNUNG! Explosionsgefahr! Der Akku darf keinesfalls übermäßiger Wärme ausgesetzt werden (Sonnenschein, Feuer, etc.). (Nur für akkubetriebene Geräte.)

ACHTUNG! Eine Reparatur des Gerätes und ein Austausch des Akkus dürfen nur durch den Hersteller oder den Lieferanten erfolgen.

ACHTUNG! Die elektronischen Bauteile des Gerätes, der Akku und die Blitzröhre enthalten umweltschädigende Stoffe. Sie müssen gemäß den geltenden Umweltrichtlinien des Nutzerlandes entsorgt werden.

3. Bedienung

Empfehlung (nur für Akku betriebene Geräte): Vor dem ersten Gebrauch den Akku mit dem Netzteil laden. Vermeiden Sie Ladevorgänge bei Temperaturen unter 0° C.

- Gerät auf bewegtes Objekt richten und einschalten (Bild 1, 1).
- Das Gerät blitzt mit der zuletzt eingestellten Frequenz. Das Display (Bild 1, 3) zeigt die eingestellte Blitzfrequenz in „Blitzen pro Minute“ (FPM) an.
- Blitzfrequenz mit dem Stellrad einstellen (Bild 1, 2)

Die Schrittweite der Frequenzänderung ist abhängig von der Drehbewegung. Stimmt die Blitzfrequenz mit der Bewegungsfrequenz überein, erscheint ein stehendes Bild. Nahe der Bewegungsfrequenz erscheint das Objekt in langsamer Bewegung.

INFORMATION! Es entstehen nicht nur bei der Bewegungsfrequenz stehende Bilder, sondern auch bei Vielfachen und Bruchteilen hiervon (siehe Bild 2).

Praktische Ermittlung der Bewegungsfrequenz

- Suchen Sie durch Drehen des Stellrades ein stehendes Bild
- Vergleichen Sie bei Vielfachen und Bruchteilen dieser Blitzfrequenz das Bildmuster und den Kontrast

Die Blitzfrequenz bei der das einfache Abbild des Objektes mit dem höchsten Kontrast erscheint, entspricht der Bewegungsfrequenz.

4. Sonderanzeigen im Display

- **Low Bat** stehend: Der Akku ist fast leer. Nach erstmaligem Erscheinen verbleibt eine Restlaufzeit des Gerätes von etwa 6 Minuten. (Nur für Akku betriebene Geräte.)
- **Low Bat** blinkend: Der Akku ist leer. Das Gerät schaltet in einen Stromsparmodus um eine rasche Tiefentladung zu vermeiden. (Nur für Akku betriebene Geräte.)

ACHTUNG! Erscheint die Sonderanzeige **Low Bat** blinkend, misst das Gerät nicht mehr und muss ausgeschaltet werden. (Nur für Akku betriebene Geräte.)

- **Ext:** Externe Triggerung
- **E1:** Reflektor nicht ordnungsgemäß befestigt

ACHTUNG! Erscheint die Anzeige E1, muss das Gerät ausgeschaltet und der Reflektor ordnungsgemäß mit der Reflektorschraube befestigt werden.

5. Wechseln der Blitzlampe

VORSICHT HOCHSPANNUNG!

- Das Gerät darf niemals ohne Reflektor betrieben werden.
- Die Reflektorschraube darf niemals ohne aufgesetzten Reflektor eingeschraubt werden. Sonst besteht Stromschlaggefahr.

ACHTUNG! Sie dürfen nur die Originalblitzlampen des Herstellers verwenden. Die Blitzlampe nie mit bloßer Hand anfassen.

- Gerät ausschalten
- Reflektorschraube (Bild 1, 5) lösen
- Reflektor (Bild 4, 1) abnehmen
- alte Blitzlampe abziehen (siehe Bild 4, 2)
- neue Blitzlampe mit staub- und fettfreiem Tuch greifen und mit der Markierung nach oben einsetzen.
- Reflektor mit Schraube wieder befestigen.

ACHTUNG! Auf einen bündigen Sitz der Blitzlampe im Sockel achten. Eine schiefe Anordnung reduziert die Lichtausbeute des Reflektors (siehe Bild 4, 3).

6. Anschlüsse

Triggersignalanschluss (Bild 1, 6)

ACHTUNG! Das Gerät nicht mit Signalen über 12.500 Hz triggern.

INFORMATION! Wird ein externes Triggersignal angeschlossen, wird die Blitzfrequenz automatisch darauf abgestimmt und im Display angezeigt. Das Stellrad (Bild 1, 2) ist außer Funktion. Dem Gerät liegt ein zur Eingangsbuchse passender Stecker bei. Die Belegung der Steckerkontakte ist in Bild 3 dargestellt.

Empfohlen: geschirmtes Kabel mit maximal 3 m Länge.

Netzgeräteanschluss (Bild 1, 8)

ACHTUNG!

- Es darf nur das mitgelieferte Netzgerät verwendet werden.
- Beachten Sie die separate Bedienungsanleitung des Netzgerätes. Das Handstroboskop kann sowohl ohne als auch mit angestecktem Netzteil betrieben werden. (Nur für Akku betriebene Geräte.) Ist das Gerät mit dem Netzteil verbunden, wird der interne Lithium-Ionen-Akku geladen. (Nur für Akku betriebene Geräte.)

7. Lieferumfang

- Handstroboskop
- Bedienungsanleitung
- Gerätekoffer
- Netzgerät und länderspezifische Adapter
- Stecker für Triggereingang

8. Zubehör, optional

- Ersatzblitzlampe (für sie ist im Gerätekoffer Platz vorgesehen)
- Gürteltasche
- Stativ

EN Operating Instructions Handstroboscope

These operating instructions are an integral part of the device. They must be kept in an accessible place and passed on to subsequent users. **If anything is unclear, please contact your supplier.** The manufacturer reserves the right to further develop this device without having to document it. Your supplier will be happy to inform you as to how up-to-date these instructions are.

1. Intended use

This device is for testing the movement of rotating and vibrating objects. It should only be used in accordance with these operating instructions. Modifications to the device are not permitted. The manufacturer shall not be liable for damages resulting from improper use. This will also void the warranty.

2. Safety instructions

DANGER HIGH VOLTAGE! Only open the device to change the flash lamp (see Chapter 5).

WARNING! In stroboscopic light moving objects appear to be stationary or slow moving. Never touch the objects.

WARNING! Do not use the device in potentially explosive areas.

WARNING! Store the device in a dry place. Protect the device against dripping and splash water during operation. Never place objects filled with water (e.g. vases) on top of the device. Never insert metal objects into the ventilation openings of the casing.

WARNING! The stroboscopic light can cause epileptic fits in some people.

WARNING! Risk of explosion! Do not expose the rechargeable battery to excessive heat (direct sunlight, naked flames, etc.) (Only for battery-powered devices)

CAUTION! Repairing the device and replacing the battery must be carried out by the manufacturer or the supplier.

CAUTION! The electronic components of the device, the rechargeable battery and the flash tube contain environmentally hazardous substances. Always dispose of them in accordance with national environmental regulations.

3. Operation

Recommendation (only for battery-powered devices): Prior to initial operation, use the mains adapter to charge the rechargeable battery. Do not charge the battery at temperatures below 0° C.

- Aim the device at the moving object and switch it on (Fig. 1, 1).
- The device flashes at the last set frequency. The display (Fig. 1, 3) shows the set flash frequency in "flashes per minute" (FPM).
- Setting the flash frequency via the knob (Fig. 1, 2)

The stages at which the frequency changes depend on the rotation. If the flash frequency corresponds to the movement frequency, a stationary image appears. As you approach the movement frequency, the object appears to move slowly.

INFORMATION! Stationary images do not only appear with moving frequency, but also for multiples and fractions of the same (see Fig. 2).

Practical analysis of movement frequency

- Search for a stationary image by rotating the knob
- Compare the image pattern and the contrast for multiples and fractions of this flash frequency.

The flash frequency at which the single image appears with the greatest contrast is the movement frequency.

4. Special messages on the display

- **Low Bat** constant: The rechargeable battery is almost flat. From the moment this first appears, the device has a remaining operating time of approx. 6 minutes. (Only for battery-powered devices)
- **Low Bat** flashing: The rechargeable battery is flat. The device switches to power-saving mode to avoid a sudden total discharge. (Only for battery-powered devices)

CAUTION! If the **Low Bat** message flashes, the device stops measuring and must be switched off. (Only for battery-powered devices)

- **Ext:** External triggering
- **E1:** Reflector is not fastened correctly

CAUTION! If **E1** appears, the device must be switched off and the reflector fastened correctly using the reflector screw.

5. Replacing the flash lamp

DANGER HIGH VOLTAGE!

- Never use the device without a reflector.
- Never insert the reflector screw if the reflector is not in place. Otherwise there is a risk of electric shock.

CAUTION! Only use the manufacturer's original flash lamps. Never touch the flash lamp with your bare hands.

- Switch off the device
- Unscrew the reflector screw (Fig. 1, 5)
- Remove the reflector (Fig. 4, 1)
- Remove the old flash lamp (see Fig. 4, 2)
- Use a dust and grease-free cloth to insert the new flash lamp with the mark at the top.
- Use the screw to re-attach the reflector.

CAUTION! Make sure the flash lamp is installed correctly in the socket. If it is not inserted correctly, the light output of the reflector will be reduced (see Fig. 4, 3).

6. Connections

Trigger signal connection (Fig. 1, 6)

CAUTION! Do not trigger the device with signals over 12,500 Hz.

INFORMATION! If an external trigger signal is connected, the flash frequency is automatically adjusted to it and shown on the display. The knob (Fig. 1, 2) does not function.

The device includes a plug suitable for the input socket. Arrangement of the plug contacts is displayed in Fig. 3.

Recommended: Shielded cable, max. 3 m.

Mains adapter connection (Fig. 1, 8)

CAUTION!

- Only use the supplied mains adapter.
- Please observe the operating instructions of the mains adapter.

The handstroboscope can be used with or without the mains adapter. (Only for battery-powered devices.) When the device is connected via the mains adapter, the internal lithium-ion rechargeable battery is on charge. (Only for battery-powered devices)

7. Scope of delivery

- handstroboscope
- Operating instructions
- Device case
- Mains adapter and country-specific adapter
- Plug for trigger input

8. Accessories, optional

- Spare flash lamp (space provided in the device case)
- Belt-clip holster
- Tripod

FR Notice d'utilisation stroboscope portable

Cette notice d'utilisation fait partie intégrante de l'appareil. Elle doit se trouver à portée de l'utilisateur et être transmise aux utilisateurs qui lui succèdent. **Si vous ne comprenez pas les explications de la notice, veuillez vous adresser à votre fournisseur.** Le fabricant se réserve le droit de perfectionner cet appareil sans que ces modifications ne fassent obligatoirement l'objet d'une nouvelle documentation. Renseignez-vous auprès de votre fournisseur si vous souhaitez connaître le degré d'actualité de cette notice.

1. Usage prévu

Cet appareil a été conçu pour le contrôle du mouvement d'objets soumis à une rotation ou à des vibrations. Il doit être utilisé en conformité avec la présente notice. Toute modification de l'appareil est interdite. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages dus à des erreurs de manipulation ou à un usage autre que celui prévu. Ceci entraînerait également la perte de la garantie.

2. Consignes de sécurité

ATTENTION HAUTE TENSION ! Il est interdit d'ouvrir l'appareil, sauf pour changer la lampe à éclats (voir chapitre 5).

PRENEZ GARDE ! A la lumière du stroboscope, les objets en mouvement paraissent immobiles ou ne bouger que très lentement. Ne jamais toucher les objets.

PRENEZ GARDE ! Il est interdit de placer l'appareil à proximité d'une source possible d'explosion.

PRENEZ GARDE ! Tenez l'appareil à l'abri de l'humidité. Ne jamais l'exposer à des gouttes ou projections d'eau lorsqu'il fonctionne. Il est interdit de poser des objets remplis de liquide (par exemple, des vases) sur l'appareil. Veillez à ce qu'aucun morceau de métal ne pénètre dans les trous d'aération.

PRENEZ GARDE ! Les éclairs du stroboscope peuvent provoquer des crises d'épilepsie chez les gens qui y sont sujets.

PRENEZ GARDE ! Danger d'explosion ! Ne jamais exposer l'accu à des températures trop élevées (rayons de soleil, flammes, etc.). (Uniquement pour les appareils fonctionnant avec un accu)

AVERTISSEMENT ! Seul le constructeur ou le fournisseur de l'appareil sont habilités à le réparer ou à en changer l'accu.

AVERTISSEMENT ! Les éléments électroniques de l'appareil, l'accu et la lampe à éclats contiennent des substances polluantes. Ils doivent être éliminés conformément à la réglementation antipollution en vigueur.

3. Fonctionnement

Recommandation (uniquement pour les appareils fonctionnant avec un accu) : Avant la première utilisation, chargez l'accu à l'aide du chargeur. Évitez tout rechargement par des températures inférieures à 0° C.

- Orientez l'appareil en direction de l'objet en mouvement, puis allumez-le (figure 1, 1).
- L'appareil produit des éclairs selon la fréquence sélectionnée en dernier. L'afficheur (figure 1, 3) indique la fréquence d'éclairs sélectionnée en « éclairs par minute » (FPM).
- Pour modifier la fréquence des éclairs, utilisez la mollette de réglage (figure 1, 2).

Le pas de la modification de fréquence dépend du mouvement de rotation. Si la fréquence des éclairs est égale à la fréquence du mouvement, l'image qui apparaît est immobile. Si la fréquence des éclairs est proche de celle du mouvement, le mouvement de l'objet paraît lent.

INFORMATION ! L'image immobile n'apparaît pas uniquement dans le cas d'une fréquence d'éclairs égale à celle du mouvement ; elle apparaît également si la fréquence des éclairs est un multiple ou une fraction de la fréquence du mouvement (voir figure 2).

Détermination pratique de la fréquence du mouvement

- Cherchez une image immobile en tournant la mollette de réglage.
 - Comparez structure de l'image et contraste lorsque la fréquence des éclairs est un multiple ou une fraction de la fréquence d'éclairs
- La fréquence du mouvement est celle correspondant à la fréquence d'éclairs sur laquelle l'image unique de l'objet apparaît avec un contraste maximum.

4. Informations particulières indiquées par l'afficheur

- L'information **Low Bat** apparaît : l'accu est presque vide. Après la première apparition de cette information, l'appareil fonctionnera encore pendant environ 6 minutes. (Uniquement pour les appareils fonctionnant avec un accu).
- L'information **Low Bat** clignote : l'accu est vide. L'appareil se met automatiquement en mode économique afin d'éviter une rapide décharge totale. (Uniquement pour les appareils fonctionnant avec un accu).

AVERTISSEMENT ! Si **Low Bat** clignote, l'appareil n'effectue plus de mesure et vous devez l'éteindre. (Uniquement pour les appareils fonctionnant avec un accu).

- **Ext** : déclenchement externe
- **E1** : le réflecteur n'est pas correctement fixé.

AVERTISSEMENT ! Si **E1** apparaît, il vous faut éteindre l'appareil et refixer correctement le réflecteur à l'aide de sa vis.

5. Remplacement de la lampe à éclats

ATTENTION HAUTE TENSION ! Il est interdit d'utiliser l'appareil sans réflecteur. Ne vissez jamais la vis du réflecteur tant que le réflecteur n'est pas en place. Vous risqueriez sinon de vous électrocuter.

AVERTISSEMENT ! Il est interdit d'utiliser des lampes de fabrication autre que la lampe d'origine. Ne jamais saisir la lampe à main nue.

- Éteignez l'appareil.
- Dévissez la vis du réflecteur (figure 1, 5)
- Retirez le réflecteur (figure 4, 1)
- Retirez la lampe usée (voir figure 4, 2)
- Saisissez la lampe neuve à l'aide d'un chiffon non gras et non poussiéreux et mettez-la en place, la marque devant être placée vers le haut.
- Refixez le réflecteur à l'aide de la vis.

AVERTISSEMENT ! Veillez à ce que la lampe ne soit pas placée de travers dans la douille. Un mauvais positionnement de la lampe réduit le rendement lumineux du réflecteur (voir figure 4, 3).

6. Raccordements

Connecteur de signal de déclenchement (figure 1, 6)

AVERTISSEMENT ! Ne pas déclencher l'appareil avec des signaux dépassant 12 500 Hz.

INFORMATION ! Si vous connectez un signal externe de déclenchement, la fréquence des éclairs est automatiquement ajustée à ce signal et apparaît sur l'afficheur. La mollette de réglage (figure 1, 2) est hors service. Une prise mâle correspondant à la prise entrée est jointe à l'appareil. L'affectation des contacts de la prise est représentée sur la figure 3. Nous vous recommandons d'utiliser un câble protégé d'une longueur maximale de 3 m de long.

Prise de raccordement du chargeur (figure 1, 8)

AVERTISSEMENT !

- Utilisez uniquement le chargeur fourni.
- Prière de respecter les instructions de la notice du chargeur.

Le stroboscope portable peut fonctionner avec ou sans chargeur branché. (Uniquement pour les appareils fonctionnant avec un accu). Si l'appareil est raccordé au chargeur, l'accu lithium-ion interne se recharge. (Uniquement pour les appareils fonctionnant avec un accu).

7. Equipement fourni

- stroboscope portable
- Notice d'utilisation
- Coffret de l'appareil
- Chargeur et adaptateur variant en fonction du pays
- Prise mâle pour le raccordement d'un déclencheur

8. Accessoires en option

- Lampe de rechange (un emplacement est prévu à cet effet dans le coffret)
- Etui avec attache-ceinture
- Statif

IT Istruzioni per l'uso dello stroboscopio manuale

Le presenti istruzioni per l'uso sono parte integrante dell'apparecchio. Devono essere tenute a portata di mano e cedute agli utilizzatori successivi. **Chiedete al Vostro fornitore se qualcosa non Vi è chiaro.** Il produttore si riserva il diritto di sviluppare ulteriormente il presente apparecchio senza necessità di documentare ogni volta i cambiamenti. Il fornitore sarà lieto di offrire informazioni sullo stato dell'aggiornamento delle presenti istruzioni.

1. Utilizzo conforme alla destinazione d'uso

Il presente apparecchio è concepito per il controllo del moto di oggetti in rotazione e in vibrazione. Deve essere impiegato esclusivamente secondo quanto indicato nelle presenti istruzioni. Non è consentito apportare modifiche all'apparecchio. Il produttore declina ogni responsabilità per danni provocati da un utilizzo non corretto o non conforme alla destinazione d'uso dell'apparecchio. In questo caso decadono anche i diritti alla garanzia.

2. Avvertenze per la sicurezza

ATTENZIONE: ALTA TENSIONE! L'apparecchio non può essere aperto tranne che per la sostituzione della lampada flash (vedi capitolo 5). **AVVERTIMENTO!** Alla luce dello stroboscopio gli oggetti in movimento appaiono fermi o in movimento lento. Non toccare mai questi oggetti. **AVVERTIMENTO!** Non usare questo apparecchio in zone a rischio d'esplosione.

AVVERTIMENTO! Conservare l'apparecchio in luogo asciutto. Non deve essere esposto a gocce o spruzzi d'acqua durante l'uso. Sopra l'apparecchio non devono essere posizionati oggetti contenenti liquidi (ad es. vasi). Nelle aperture di aerazione del corpo dell'apparecchio non devono entrare oggetti metallici.

AVVERTIMENTO! La luce dello stroboscopio può provocare attacchi epilettici nei soggetti a rischio.

AVVERTIMENTO! Pericolo di esplosione! L'accumulatore non deve essere mai esposto ad eccessivo calore (raggi solari, fiamma, ecc.). (Valido solo per apparecchi funzionanti con accumulatore).

ATTENZIONE! La riparazione dell'apparecchio e la sostituzione dell'accumulatore devono essere effettuate solo dal produttore o dal fornitore.

ATTENZIONE! I componenti elettronici dell'apparecchio, degli accumulatori e i tubi lampeggianti contengono sostanze nocive per l'ambiente e devono perciò essere smaltiti in conformità alle direttive per la tutela dell'ambiente in vigore nel paese d'impiego.

3. Uso

Consiglio (solo per apparecchi funzionanti con accumulatore): precedentemente al primo utilizzo dell'apparecchio caricare l'accumulatore utilizzando l'adattatore di rete. Evitare di caricare l'apparecchio a temperature inferiori a 0° C.

- Puntare l'apparecchio sull'oggetto in moto e accenderlo (figura 1, 1).
- L'apparecchio lampeggia alla frequenza impostata per ultima. Il display (figura 1, 3) visualizza la frequenza dei lampi impostata in „lampi al minuto“ (FPM).
- Regolare la frequenza dei lampi attraverso la rotellina di regolazione (figura 1, 2)

L'entità della modifica della frequenza dipende dalla rotazione della rotellina. Se la frequenza dei lampi corrisponde alla frequenza del moto, apparirà un'immagine fissa. Se ci si avvicina alla frequenza del moto, apparirà un oggetto in lento movimento.

INFORMAZIONE! Non risultano immagini fisse solo in caso di coincidenza delle frequenze di moto e di lampo, ma anche in caso di multipli e frazioni delle stesse (vedi figura 2).

Rilevamento pratico della frequenza del moto

- Cercare un'immagine fissa ruotando la rotellina di regolazione.
- In caso di multipli o frazioni della frequenza dei lampi confrontare il modello dell'immagine e il contrasto.

La frequenza dei lampi che produce la semplice copia dell'oggetto con il massimo contrasto corrisponde alla frequenza del moto.

4. Indicazioni particolari sul display

- **Low Bat** fissa: l'accumulatore è quasi scarico. Dal momento in cui appare questa indicazione restano circa 6 minuti di funzionamento dell'apparecchio. (Solo per apparecchi funzionanti con accumulatore).
- **Low Bat** lampeggiante: l'accumulatore è scarico. L'apparecchio passerà ad una modalità di funzionamento a risparmio di corrente per evitare di scaricarsi rapidamente fino in fondo. (Solo per apparecchi funzionanti con accumulatore).

ATTENZIONE! Se appare l'indicazione speciale **Low Bat** lampeggiante, l'apparecchio non misura più e deve essere spento. (Solo per apparecchi funzionanti con accumulatore).

- **Ext:** sblocco esterno
- **E1:** il riflettore non è fissato correttamente

ATTENZIONE! Se appare l'indicazione **E1**, è necessario spegnere l'apparecchio e fissare correttamente il riflettore con l'apposita vite.

5. Sostituzione della lampada flash

ATTENZIONE: ALTA TENSIONE!

- L'apparecchio non deve mai essere usato senza riflettore.
- La vite del riflettore non deve mai essere avvitata se non è montato il riflettore. In caso contrario sussiste il pericolo di folgorazione.

ATTENZIONE! Utilizzare esclusivamente lampade flash originali del produttore. Non afferrare mai la lampada flash a mani nude.

- Spegner l'apparecchio
- Svitare la vite del riflettore (figura 1, 5)
- Rimuovere il riflettore (figura 4, 1)
- Estrarre la vecchia lampada flash (vedi figura 4, 2)
- Afferrare la nuova lampada flash con un panno privo di polvere e di grasso e montarla con la scritta rivolta verso l'alto.
- Fissare nuovamente il riflettore con l'apposita vite.

ATTENZIONE! Accertarsi che la lampada flash sia montata a livello nello zoccolo. Un posizionamento obliquo riduce l'efficienza luminosa del riflettore (vedi figura 4, 3).

6. Collegamenti

Collegamento per il segnale di sblocco (figura 1, 6)

ATTENZIONE! Non sbloccare l'apparecchio con segnali superiori ai 12.500 Hz. **INFORMAZIONE!** Se viene collegato un segnale di sblocco esterno, la frequenza dei lampi vi si adegua automaticamente e viene visualizzata sul display. La rotellina di regolazione (figura 1, 2) è disattivata. L'apparecchio è dotato di spina adatta alla presa di ingresso. La disposizione dei contatti è rappresentata nella figura 3. Si consiglia un cavo schermato di lunghezza massima pari a 3 m.

Collegamento dell'apparecchio caricabatterie (figura 1, 8)

ATTENZIONE!

- Utilizzare solo l'apparecchio caricabatterie fornito in dotazione.
- Tenere presenti le istruzioni per l'uso specifiche del caricabatterie. Lo stroboscopio manuale può essere utilizzato anche se collegato all'apparecchio caricabatterie. (Solo per apparecchi funzionanti con accumulatore). Se l'apparecchio è collegato al caricabatterie, l'accumulatore interno agli ioni di litio viene caricato. (Solo per apparecchi funzionanti con accumulatore).

7. La fornitura comprende:

- Stroboscopio manuale
- Istruzioni per l'uso
- Valigia per l'apparecchio
- Apparecchio caricabatterie e adattatore specifico alle prese locali
- Spina per l'ingresso di sblocco

8. Accessori, optional

- Lampada flash di riserva (per essa è previsto un vano nella valigia)
- Tasca per cintura
- Supporto

Estas instrucciones de uso forman parte del aparato. Se deben tener siempre a mano y deben ser entregadas al siguiente usuario. **En caso de no entender algo, consulte a su suministrador.** El fabricante se reserva el derecho a seguir desarrollando este aparato sin necesidad de documentarlo en todo momento. Su suministrador le informará gustoso sobre la actualidad de estas instrucciones de uso.

1. Uso adecuado

Este aparato sirve para comprobar el movimiento de objetos rotatorios y vibrantes. Sólo se debe operar de acuerdo a estas instrucciones de uso. No está permitido realizar modificaciones en el aparato. El fabricante no se responsabiliza de los deterioros que puedan surgir como consecuencia de un uso no apropiado o no acorde a la finalidad del aparato. Los derechos de garantía se pierden también en este caso.

2. Indicaciones de seguridad

¡CUIDADO: ALTA TENSIÓN! El aparato no se debe de abrir, excepto para cambiar la lámpara de destellos (véase capítulo 5).

AVISO: En la luz del estroboscopio, los objetos en movimiento aparecen parados o se mueven despacio. No toque nunca los objetos.

AVISO: El aparato no debe exponerse en zonas con peligro de explosión.

AVISO: Almacene el aparato en un lugar seco. Durante el servicio, no debe exponerse a agua de goteo ni de salpicaduras. No se pueden colocar objetos llenos con líquidos (por ejemplo floreros) sobre el aparato. Por las aberturas de ventilación de la carcasa no deben entrar piezas de metal.

AVISO: La luz del estroboscopio puede provocar ataques epilépticos en personas susceptibles.

AVISO: ¡Peligro de explosión! La batería no debe exponerse nunca al calor excesivo (Sol, fuego, etc.). (Sólo para aparatos que funcionan con batería acumuladora).

ATENCIÓN: La reparación del aparato y el cambio de la batería sólo pueden realizarlos el fabricante o el suministrador.

ATENCIÓN: Los componentes electrónicos del aparato, la batería y los tubos de destellos, contienen materiales perjudiciales para el medio ambiente. Éstos deben ser eliminados conforme a las normativas medioambientales del país donde se utilice el aparato.

3. Manejo

Recomendación (sólo para aparatos que funcionan con batería acumuladora): Antes de la primera utilización del aparato, cargue el acumulador con alimentación de red. Evite cargar la batería a temperaturas que sean inferiores a 0° C.

- Apunte el aparato hacia el objeto en movimiento y conéctelo (imagen 1, 1).
- El aparato lanza destellos a la frecuencia ajustada por última. El display (imagen 1, 3) indica la frecuencia de destellos en "Destellos por minutos" (FPM).
- Ajuste la frecuencia de destellos con ayuda de la ruedecita de ajuste (imagen 1, 2).

La modificación de la frecuencia depende del movimiento de giro. Cuando la frecuencia de los destellos coincide con la del movimiento, aparece una imagen parada. En la proximidad de la frecuencia de movimientos, el objeto aparece moviéndose lentamente.

INFORMACIÓN: No sólo aparecen imágenes paradas con la frecuencia de movimientos, sino también con los múltiplos y fracciones de ésta (véase imagen 2).

Determinación práctica de la frecuencia de movimientos

- Girando la ruedecita de ajuste, busque una imagen parada.
- Compare el modelo y el contraste de la imagen con múltiplos y fracciones de esta frecuencia de destellos.

La frecuencia de destellos, bajo la cual la imagen simple del objeto aparece con el máximo contraste, corresponde a la frecuencia de movimientos.

4. Indicaciones especiales en el display

- **Low Bat** luce constante: La batería está casi vacía. Tras la primera aparición de esta señal, al aparato le queda un tiempo de funcionamiento de aprox. 6 minutos. (Sólo para aparatos que funcionan con batería acumuladora.)
- **Low Bat** parpadea: La batería está vacía. El aparato conmuta al modo de ahorro de corriente para evitar una descarga repentina de la batería. (Sólo para aparatos que funcionan con batería acumuladora.)

ATENCIÓN: Cuando aparece la indicación especial **Low Bat** parpadeando, el aparato deja de medir y se debe desconectar. (Sólo para aparatos que funcionan con batería acumuladora.)

- **Ext:** Activación externa
- **E1:** El reflector no está correctamente fijado

ATENCIÓN: Cuando aparece la indicación **E1**, se debe desconectar el aparato y fijar correctamente el reflector con ayuda del tornillo de éste.

5. Cambiar la lámpara de destellos

¡CUIDADO: ALTA TENSIÓN!

- El aparato no se debe operar nunca sin reflector.
- El tornillo del reflector no se debe girar nunca sin el reflector montado. De otro modo, existe peligro de electrocución.
- **ATENCIÓN:** Sólo se deben utilizar lámparas de destellos originales del fabricante. No toque nunca la lámpara de destellos con la mano.
- Desconecte el aparato.
- Suelte el tornillo del reflector (imagen 1, 5).
- Retire el reflector (imagen 4, 1).
- Extraiga la lámpara de destellos vieja (véase imagen 4, 2).
- Tome la nueva lámpara de destellos con un paño libre de polvo y grasa y colóquela.
- Vuelva a fijar el reflector con el tornillo.

ATENCIÓN: Asegúrese de que la lámpara queda alojada a ras del zócalo. Una colocación inclinada reduce el rendimiento luminoso del reflector (véase imagen 4, 3).

6. Conexiones

Conexión para la señal de activación (imagen 1, 6)

ATENCIÓN: No active el aparato con señales superiores a 12.500 Hz. **INFORMACIÓN:** Si se conecta una señal de activación externa, la frecuencia de la imagen se ajusta automáticamente a ella y se muestra en el display. La ruedecita de ajuste (imagen 1, 2) no funciona entonces. Con el aparato se suministra el conector adecuado para la hembra de entrada. La ocupación de los contactos del conector se muestra en la imagen 3. Se recomienda: cable apantallado con una longitud máxima de 3 m.

Conexión de la fuente de alimentación (imagen 1, 8)

ATENCIÓN: Vuelva a fijar el reflector con el tornillo. Sólo se puede utilizar la fuente de alimentación suministrada. Vuelva a fijar el reflector con el tornillo. Observe las instrucciones de uso aparte de la fuente de alimentación. El estroboscopio de mano puede funcionar con o sin la clavija enchufada a red. (Sólo para aparatos que funcionan con batería acumuladora). Si el aparato permanece enchufado a red, el acumulador interno de litio-iones se carga. (Sólo para aparatos que funcionan con batería acumuladora).

7. Volumen de suministro

- Estroboscopio de mano
- Instrucciones de uso
- Maletín del aparato
- Fuente de alimentación y adaptador específico para el país de uso
- Conector para la entrada de la señal de activación

8. Accesorios, opcional

- Lámpara de destellos de repuesto (se ha previsto un lugar para ella en el maletín del aparato)
- Bolsa de cinturón
- Trípode

Este manual de instruções é parte integrante do aparelho. Tem de ser guardado de forma acessível e ser entregue aos utilizadores posteriores. **Se não entender algo, por favor consulte o seu fornecedor.** O fabricante reserva-se o direito de aperfeiçoar o aparelho, sem que seja obrigado a documentar esse facto. O fornecedor tem todo o prazer em lhe prestar informações sobre a actualidade deste manual de instruções.

1. Utilização adequada

Este aparelho serve para verificar o movimento dos objectos em rotação ou vibração. Só pode ser utilizado de acordo com as instruções deste manual.

As alterações do aparelho não são permitidas. O fabricante não se responsabiliza pelos dados resultantes da utilização não adequada ou imprópria. Neste caso, os direitos de garantia também caducam.

2. Indicações de segurança

CUIDADO ALTA TENSÃO! O aparelho não pode ser aberto, excepto para a substituição da lâmpada de flash (ver capítulo 5).

ADVERT NCIA! À luz do estroboscópio, os objectos em movimento aparecem parados ou em movimento mais lento. Nunca toque nos objectos.

ADVERT NCIA! O aparelho não pode ser utilizado em zonas com perigo de explosão.

ADVERT NCIA! Guarde o aparelho num local seco. Em funcionamento, o aparelho não pode ser exposto a pingos ou salpicos de água. Não devem ser colocados sobre o aparelho objectos cheios com água (p. ex., jarras). Não podem penetrar peças metálicas nas aberturas de ventilação da caixa.

ADVERT NCIA! A luz do estroboscópio pode provocar ataques epilépticos em pessoas de risco..

ADVERT NCIA! Perigo de explosão! A bateria não deve nunca ser exposta ao calor excessivo (luz do sol, fogo, etc.). (Só aparelhos operados por bateria.)

ATENÇÃO! A reparação do aparelho e a substituição da bateria só podem ser efectuados pelo fabricante ou o fornecedor.

ATENÇÃO! Os componentes electrónicos do aparelho, da bateria e da lâmpada de flash possuem substâncias nocivas para o meio ambiente e têm de ser eliminados em conformidade com as directivas ambientais em vigor no país de utilização.

3. Manejo

Recomendação (só para aparelhos operados por bateria): Antes da primeira utilização, carregar a bateria com a fonte de alimentação.

Evite as operações de carga com temperaturas inferiores a 0° C.

- Aponte o aparelho para o objecto em movimento e ligue-o (figura 1, 1).
- O aparelho pisca com a última frequência regulada. O display (figura 1, exhibe a frequência regulada dos flashes em "flashes por minuto" (FPM).
- Regule a frequência dos flashes com a roda de ajuste (figura 1, 2)

A amplitude de alteração da frequência depende do movimento de rotação. Se a frequência dos flashes coincidir com a frequência do movimento, aparece uma imagem parada. Perto da frequência do movimento aparece o objecto em movimento lento.

INFORMAÇÃO! As imagens paradas não se produzem apenas com a frequência do movimento, mas também com os seus múltiplos e fracções (ver figura 2).

Determinação prática da frequência de movimento

- Rodando a roda de ajuste, procure uma imagem parada
- Com os múltiplos e as fracções desta frequência de flashes compare a imagem e o contraste.

A frequência dos flashes em que a imagem simples do objecto aparece com o contraste máximo, corresponde à frequência do movimento.

4. Exibições especiais no display

- **Low Bat** parado: A bateria está quase vazia. Após a primeira exibição, resta ao aparelho um tempo de funcionamento de aprox. 6 minutos. (Só aparelhos operados por bateria.)
- **Low Bat** intermitente: A bateria está vazia. O aparelho comuta para o modo de poupança de corrente, para evitar uma descarga total rápida. (Só aparelhos operados por bateria.)

ATENÇÃO! Se a exibição especial **Low Bat** aparecer intermitente, o aparelho já não faz medições e tem de ser desligado. (Só para aparelhos operados por bateria.)

- **Ext:** Activação externa
- **E1:** O reflector não está fixado adequadamente

ATENÇÃO! Se aparecer a exibição **E1**, o aparelho tem de ser desligado e o reflector tem de ser fixado adequadamente com o parafuso do reflector.

5. Substituição da lâmpada de flash

CUIDADO ALTA TENSÃO!

- O aparelho não deve funcionar nunca sem o reflector
- O parafuso do reflector nunca deve ser aparafusado sem o reflector colocado. Caso contrário, existe perigo de choque eléctrico.

ATENÇÃO! Só devem ser utilizadas lâmpadas de flash originais do fabricante. Nunca segure a lâmpada de flash com a mão desprotegida.

- Desligue o aparelho
- Solte o parafuso do reflector (figura 1, 5)
- Remova o reflector (figura 4, 1)
- Retire a lâmpada de flash velha (ver figura 4, 2)
- Pegue na lâmpada de flash nova com um pano isento de pó e gordura e insira-a com a marcação virada para cima.
- Fixe, novamente, o reflector com o parafuso.

ATENÇÃO! Preste atenção a que a lâmpada de flash fique assente embutida no casquilho. Uma posição inclinada reduz o rendimento luminoso do reflector (ver figura 4, 3).

6. Ligações

Ligação do sinal de activação (figura 1, 6)

ATENÇÃO! Não active o aparelho com sinais superiores a 12.500 Hz.

INFORMAÇÃO! Se for ligado um sinal de activação externo, a frequência de flash é ajustada automaticamente e exibida no display. A roda de ajuste (figura 1,2) está inoperativa. O aparelho é acompanhado de uma ficha adequada para a tomada de entrada. A distribuição dos contactos da ficha está representada na figura 3. Recomendado: Cabo blindado com 3 m de comprimento, no máximo.

Ligação do carregador (figura 1, 8)

ATENÇÃO!

- Fixe, novamente, o reflector com o parafuso. *Só pode ser utilizado o carregador fornecido em conjunto.*
- Fixe, novamente, o reflector com o parafuso. *Preste atenção ao manual de instruções separado do carregador.*

O estroboscópio manual pode ser operado com a fonte de alimentação desligada ou ligada. (Só para aparelhos operados por bateria.) Se o aparelho estiver ligado à fonte de alimentação, a bateria interna de iões de lítio é carregada. (Só aparelhos operados por bateria.)

7. Volume de fornecimento

- Estroboscópio manual
- Manual de instruções
- Mala do aparelho
- Carregador e adaptador específico do país
- Ficha para entrada de activação

8. Acessórios opcionais

- Lâmpada de flash de substituição (a mala do aparelho possui um local previsto para ela)
- Bolsa de cintura
- Tripé

NL Gebruiksaanwijzing handstroboscoop

Deze gebruiksaanwijzing is een onderdeel van het apparaat. Ze moet binnen handbereik bewaard worden en aan volgende gebruikers doorgegeven worden. **Vraag uw leverancier om uitleg als u iets niet begrijpt.** De fabrikant behoudt zich het recht voor om het apparaat verder te ontwikkelen, zonder dit altijd te hoeven documenteren. Over de actualiteit van deze gebruiksaanwijzing zal uw leverancier u gaarne informeren.

1. Gebruik volgens de bestemming

Dit apparaat dient voor de controle van de beweging van roterende en trillende objecten. Het mag enkel volgens deze handleiding gebruikt worden.

Veranderingen aan het apparaat zijn niet toegestaan. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade die ontstaat door een ondeskundig of verkeerd gebruik. In dit geval vervalt ook elke aanspraak op garantie.

2. Veiligheidsvoorschriften

OPGELET HOOGSPANNING! Het apparaat mag niet geopend worden, uitgezonderd voor het vervangen van de flitslamp (zie hoofdstuk 5).

WAARSCHUWING! In het stroboscooplicht lijken bewegende objecten stil te staan of langzaam te bewegen. De objecten in geen geval aanraken.

WAARSCHUWING! Het apparaat mag niet gebruikt worden in explosiegevaarlijke ruimtes.

WAARSCHUWING! Het apparaat droog opslaan. Het mag niet blootgesteld worden aan druipl- of spatwater. Er mogen geen met water gevulde voorwerpen (zoals vazen) op het apparaat geplaatst worden. In de ventilatieopeningen van de behuizing mogen geen metalen delen binnendringen.

WAARSCHUWING! Stroboscooplicht kan epileptische aanvallen uitlokken.

WAARSCHUWING! Explosiegevaar! De accu mag in geen geval aan overmatige warmte blootgesteld worden (zonneshijn, vuur, etc.). (Alleen bij accu-aangedreven apparaten.)

ATTENTIE! Enkel de fabrikant of de leverancier mag het apparaat repareren of de accu vervangen.

ATTENTIE! De elektronische componenten van het apparaat, de accu en de flitslamp bevatten stoffen die schadelijk zijn voor het milieu. Ze moeten volgens de geldende milieuvoorschriften van het land van gebruik afgevoerd worden.

3. Bediening

Aanbeveling (alleen bij accu aangedreven apparaten): Voor het eerste gebruik de accu met de voedingseenheid laden. Vermijd het opladen bij temperaturen onder 0° C.

- Apparaat op bewegend object richten en inschakelen (afbeelding 1, 1).
- Het apparaat flitst met de laatst ingestelde frequentie. Het display (afbeelding 1, 3)
- geeft de ingestelde flitsfrequentie in "flitsen per minuut" (FPM) weer. Flitsfrequentie met het stielwiel instellen (afbeelding 1, 2).

De stappgrootte van de frequentieverandering is afhankelijk van de draai beweging. Komt de flitsfrequentie met de bewegingsfrequentie overeen, dan verschijnt een stilstaand beeld. In de buurt van de bewegingsfrequentie verschijnt het object met langzame beweging.

INFORMATIE! Er ontstaan niet alleen bij de bewegingsfrequentie stilstaande beelden, maar ook bij veelvoud en fracties hiervan (zie afbeelding 2).

Praktische bepaling van de bewegingsfrequentie

- Zoek een stilstaand beeld door het stielwiel te verdraaien.
- Vergelijk bij veelvoud en fracties van deze flitsfrequentie het beeldpatroon en het contrast.

De flitsfrequentie waarbij de eenvoudige afbeelding van het object met het hoogste contrast verschijnt, komt overeen met de bewegingsfrequentie.

4. Speciale meldingen op het display

- **Low Bat** stilstaand: De accu is bijna leeg. Na het eerste verschijnen blijft er nog een resterende looptijd van het apparaat van ca. 6 minuten. (Alleen bij accu aangedreven apparaten.)
- **Low Bat** knipperend: De accu is leeg. Het apparaat schakelt in een stroomspaarmodus om een snelle diepe ontlading te vermijden. (Alleen bij accu aangedreven apparaten.)

ATTENTIE! Verschijnt de speciale melding **Low Bat** knipperend, dan meet het apparaat niet meer en moet het apparaat uitgeschakeld worden. (Alleen bij accu aangedreven apparaten.)

- **Ext:** Externe triggering
- **E1:** Reflector niet goed bevestigd

ATTENTIE! Verschijnt **E1**, dan moet het apparaat uitgeschakeld en de reflector juist met de reflectorschroef bevestigd worden.

5. Vervangen van de flitslamp

OPGELET HOOGSPANNING!

- Het apparaat mag nooit zonder reflector gebruikt worden.
- De reflectorschroef mag nooit zonder opgezette reflector ingeschroefd worden. Anders bestaat er gevaar voor elektrische schokken.

ATTENTIE! U mag enkel de originele flitslampen van de fabrikant gebruiken. De flitslamp nooit met de blote hand aanraken.

- Apparaat uitschakelen.
- Reflectorschroef (afbeelding 1, 5) losmaken.
- Reflector (afbeelding 4, 1) verwijderen.
- Oude flitslamp eraf halen (zie afbeelding 4, 2).
- Nieuwe flitslamp met stof- en vetvrije doek vastpakken en met de markering naar boven plaatsen.
- Reflector met schroef weer bevestigen.

ATTENTIE! De flitslamp moet goed in de sokkel bevestigd zijn. Een scheve positie vermindert het gereflecteerde licht (zie afbeelding 4, 3).

6. Aansluitingen

Aansluiting triggersignaal (afbeelding 1, 6)

ATTENTIE! Het apparaat niet met signalen boven 12.500 Hz triggeren. **INFORMATIE!** Wordt een extern triggersignaal aangesloten, dan wordt de flitsfrequentie automatisch daarop afgesteld en op het display weergegeven. Het stielwiel (afbeelding 1, 2) is buiten werking.

Bij het apparaat is een bij de ingangsbuss passende stekker gevoegd. De indeling van de stekkercontacten is op afbeelding 3 weergegeven. Aanbevolen: afgeschermd kabel met een lengte van max. 3 meter.

Aansluiting voedingseenheid (afbeelding 1, 8)

ATTENTIE!

- Enkel de bijgeleverde voedingseenheid mag gebruikt worden.
- Neem de afzonderlijke gebruiksaanwijzing van de voedingseenheid in acht.

De handstroboscoop kan zowel zonder alsook met aangesloten voedingseenheid gebruikt worden. (Alleen bij accu aangedreven apparaten.) Is het apparaat met de voedingseenheid verbonden, dan wordt de interne lithium-ionen-accu geladen. (Alleen bij accu aangedreven apparaten.)

7. Omvang van de levering

- Handstroboscoop
- Gebruiksaanwijzing
- Opbergkoffer
- Voedingseenheid en aan het land van gebruik aangepaste adapter
- Stekker voor triggeringang

8. Toebehoren, optioneel

- Reserveflitslamp (hiervoor is in de opbergkoffer plaats gereserveerd)
- Gordeltas
- Statief

SV Bruksanvisning bärbart stroboskop

Denna bruksanvisning är en beståndsdel av instrumentet. Den måste förvaras i närheten av instrumentet och lämnas vidare till efterföljande användare. **Fråga leverantören, om det uppstår oklarheter.** Tillverkaren förbehåller sig rätten att vidareutveckla apparaten, utan att dokumentera alla ev. ändringar. Återförsäljaren lämnar uppgift om denna bruksanvisnings aktualitet.

1. Ändamålsenlig användning

Instrumentet är avsett för kontroll av roterande och vibrerande föremåls rörelser. Det får endast användas enligt denna bruksanvisning. Det är inte tillåtet att genomföra några förändringar på apparaten. Tillverkaren ansvarar inte för skador som förorsakas av felaktig eller icke ändamålsenlig användning. I sådana fall förlorar även garantin sin giltighet.

2. Säkerhetsanvisningar

VARNING HÖGSPÄNNING! Apparaten får ej öppnas, förutom vid utbyte av blyxtlampan (se kapitel 5).

VARNING! I stroboskopljuset verkar rörliga objekt stå stilla eller röra sig långsamt. Vidrör aldrig objekten.

VARNING! Apparaten får inte användas i utrymmen där det föreligger explosionsrisk.

VARNING! Förvara apparaten i ett torrt utrymme. Under användningen får det inte utsättas för dropp- eller stänkvatten. Ställ inga föremål som är fyllda med vätska (t.ex. vasar) på apparaten. Se till att inga metalldelar kan komma in i höljets ventilationsöppningar.

VARNING! Stroboskopljus kan utlösa epileptiska anfall hos personer som tillhör denna riskgrupp.

VARNING! Risk för explosion! Ackumulatorbatteriet får aldrig utsättas för hög värme (direkt solljus, eld osv.). (Endast för ackumulatordrivna apparater.)

OBSERVERA! Reparationer och utbyte av ackumulatorbatteriet får endast utföras av tillverkaren eller återförsäljaren.

OBSERVERA! Apparaten elektroniska komponenter, ackumulatorbatteriet och blyxtroret innehåller miljöskadliga ämnen. De måste avfallshanteras enligt i landet gällande miljöskyddsbestämmelser.

3. Användning

Rekommendation (endast för ackumulatordrivna apparater): Ladda ackumulatorbatteriet med laddaren innan instrumentet används för första gången. Undvik laddning vid temperaturer under 0° C.

- Rikta instrumentet mot det rörliga objektet och slå på det (bild 1, 1).
- Blyxtljuset utlöses med den senast inställda frekvensen. På displayen (bild 1, 3) visas den inställda blyxtfrekvensen i "blyxtar per minut" (FPM).
- Ställ in blyxtfrekvensen med ratten (bild 1, 2) Frekvensstegen beror på vridningen.

När blyxtfrekvensen överensstämmer med rörelsefrekvensen, "står föremålet still". När blyxtfrekvensen befinner sig i närheten av rörelsefrekvensen rör sig föremålet till synes långsamt.

INFORMATION! "Stillastående bilder" fås, förutom exakt vid rörelsefrekvensen, vid bråkdelar av frekvensen eller multiplicerad frekvens (se bild 2).

Praktisk beräkning av rörelsefrekvensen

- Vrid ratten tills "bilden står still"
- Ställ in bråkdelar och multiplicerade värden av denna frekvens och jämför bildmönster och kontrast på bilderna
- Blyxtfrekvensen som ger högsta kontrast till en ren avbild, motsvarar rörelsefrekvensen.

4. Speciella meddelanden på displayen

- **Low Bat** lyser: Ackumulatorbatteriet är snart tomt. När det här meddelandet visas för första gången kan apparaten användas ytterligare ca 6 minuter. (Endast för ackumulatordrivna apparater.)
 - **Low Bat** blinkar: Ackumulatorbatteriet är tomt. Apparaten kopplas om till energisparläge, på så sätt förhindras en snabb djupurladdning. (Endast för ackumulatordrivna apparater.)
- OBSERVERA!** När **Low Bat** blinkar, mäter instrumentet inte längre, det måste stängas av. (Endast för ackumulatordrivna apparater.)
- **Ext:** extern trigging
 - **E1:** reflektorn har monterats felaktigt

OBSERVERA! Om **E1** visas, måste instrumentet stängas av och reflektorn sättas fast ordentligt med reflektorskruven.

5. Utbyte av blyxtlampa

VARNING HÖGSPÄNNING!

- Apparaten får aldrig användas utan reflektor.
- Reflektorskruven får aldrig skruvas in utan påsatt reflektor. Risk för elektrisk stöt.

OBSERVERA! Använd endast originalblyxtlampor från tillverkaren. Vidrör aldrig blyxtlampan med fingrarna.

- Stäng av apparaten
- Lossa reflektorskruven (bild 1, 5)
- Ta av reflektorn (bild 4, 1)
- Dra ut den gamla blyxtlampan (se bild 4, 2)
- Ta tag i den nya blyxtlampan med en ren duk/trasa (inget damm, inget fett) och sätt in den med markeringen uppåt.

OBSERVERA! Se till att blyxtlampan sitter rakt i sockeln. Om den sitter snett reduceras reflektorns ljusutbyte (se bild 4, 3).

- Sätt fast reflektorn med skruven igen.

6. Anslutningar

Triggersignalanslutning (bild 1, 6)

OBSERVERA! Apparaten får inte triggas med signaler över 12.500 Hz. **INFORMATION!** Om en extern triggersignal ansluts, anpassas blyxtfrekvensen automatiskt, motsvarande meddelande visas på displayen. Ratten (bild 1, 2) har ingen funktion.

En kontakt som passar till ingångsuttaget medföljer. Kontakttilldelningen framgår av bild 3.

Rekommendation: använd skärmd kabel med maximalt 3 m längd.

Anslutning av laddare (bild 1, 8)

OBSERVERA!

- Använd endast den medföljande laddaren.
- Beakta bruksanvisningen för laddaren.

Det bärbara stroboskopet kan såväl användas utan som med ansluten laddare. (Endast för ackumulatordrivna apparater.) När apparaten är ansluten till laddaren, laddas den interna litium-jon-ackumulatorn. (Endast för ackumulatordrivna apparater.)

7. Leveransinnehåll

- Bärbart stroboskop
- Bruksanvisning
- Väska
- Laddare med anpassad adapter
- Kontakt för triggeringång

8. Tillbehör, tillval

- Reservblyxtlampa (får plats i väskan)
- Midjeväska
- Stativ

本操作説明書は、本装置には不可欠なものです。操作説明書はすぐに取り出せる場所に保管し、また本装置を譲渡する場合には必ず添付してください。不明な点がございましたら、**供給業者にお尋ねください**。メーカーには、そのつど書類上に証明することなく、本装置をさらに開発していく権利があります。操作説明書の更新状況については、供給業者がお知らせいたします。

1. 正しい使用について

本装置は、回転する物体や振動する物体の動きを検査するためのものです。必ず説明書の記述に従ってご使用ください。装置の改造は禁止されており、メーカーは不適切な使用による装置の損傷には責任を負いかねます。また不適切に使用された装置に対しては、いかなる保証も行いません。

2. 安全指示事項

注意!：高電圧です。フラッシュランプを交換する場合以外には、本装置を開けてはなりません（第5項参照）。

警告!：ストロボスコープ灯では、動く物体が静止像または低速像で現れます。決して物体に触れないでください。

警告!：爆発の危険性がある場所では、本装置を使用してはなりません。

警告!：本装置は乾燥した場所に保管してください。決して作動中に水滴を落としたり、水しぶきをかけたりしてはなりません。液体の入った容器（花瓶など）を装置の上に置いてはなりません。また、ケーシングの通気口に金属片などを挿入しないでください。

警告!：痲痺症のある方の場合、ストロボスコープ灯によって発作が引き起こされることがあります。

警告!：爆発の危険あり！蓄電池を決して過度な熱（太陽光、火など）にさらしてはなりません。（蓄電池で作動の装置のみ）

注意!：本装置の修理や蓄電池の交換を行えるのは、メーカーや供給業者だけです。

注意!：本装置の電子部品、蓄電池、フラッシュランプは環境汚染物質を含んでいますので、必ず使用国の環境指針に基づいて処理してください。

3. 操作

お勧め!（蓄電池で作動の装置のみ）：本装置を初めてご使用になる前に、蓄電池を充電してください。気温0度以下での充電はお避けください。

- 本装置を動く物体に向け、電源を入れます（図1の1）。

装置は、最後に設定された周期で発光します。ディスプレイ（図1の3）には、「発光/分」（FPM）で設定した発光周期が示されます。

- 調整つまみ（図1の2）で発光周期を設定します。

周期が変更されるステージは、物体の回転運動によって決まります。発光周期と運動周期が一致している場合、像は静止します。発光周期が運動周期に近い場合、物体が低速で動く像が見られます。

情報!：静止像は、発光周期と運動周期が一致したときだけでなく、多重像や部分像のときにも現れます（図2参照）。

運動周期の実際の探知

- 調整つまみを回して静止像を探します。

- 像静止時の発光周期における多重像や部分像の像パターンとコントラストを比較します。

物体の像が最もはっきりしたコントラストで現れたその発光周期が、運動周期に対応します。

4. ディスプレイの特別信号

- Low Bat** 常時点灯：蓄電池がまもなく切れます。この信号が初めて現れた場合、本装置の作動時間の残りは約6分ということになります。（蓄電池で作動の装置のみ）

- Low Bat** 点滅：蓄電池は空です。本装置は、パワーセーブモードに切り替え、突然、完全放電が起きるのを回避します。（蓄電池で作動の装置のみ）

警告!：Low Bat 信号が点滅している場合、ストロボスコープは測定しないので、電源を切ってください。（蓄電池で作動の装置のみ）

- Ext**：外部トリガーリング

- E1**：リフレクタが正しく固定されていません

警告!：E1 の信号が現れた場合、本装置の電源を切り、リフレクタをリフレクタねじで正しく取り付けてください。

5. フラッシュランプの交換

注意!：高電圧です。

- リフレクタを取り付けずに決して本装置を使用しないでください。
- 感電の恐れがありますので、リフレクタの取り付け位置が正しくない場合は、リフレクタねじをねじ込んではいけません。

- 警告!**：

- メーカー純正のフラッシュランプのみをご使用ください。

- 決して素手でフラッシュランプに触れないでください。

- 本装置の電源を切ってください。

- リフレクタねじ（図1の5）を緩めて外します。

- リフレクタ（図4の1）を外します。

- 古いフラッシュランプを外します。（図4の2参照）

- 新しいフラッシュランプを油分や埃が付いていない布を使って、マークを上方向にして差し込みます。

警告!：フラッシュランプがソケット内に正しく取り付けられていることを確認してください。斜めになっていると、リフレクタの光が弱くなります。（図4の3参照）

- リフレクタを再びねじで取り付けます。

6. 接続

トリガー信号の接続（図1の6）

警告!：12500Hz以上の信号でストロボスコープを作動させないでください。

情報!：外部トリガー信号を接続すると、発光周期は自動的にその信号と連動し、ディスプレイに表示されます。その場合、調整つまみ（図1の2）は機能しません。

ストロボスコープには入力ソケットに適したプラグが付いています。プラグ接点の配置は図3に示されています。

お勧め!：長さ3メートルまでの遮蔽されたケーブル

チャージャー（充電器）の接続（図1の8）

警告!：

- 必ず納入チャージャーのみをご使用ください。

- 別添のチャージャー用操作説明書をよくお読みください。

ハンディ・ストロボスコープは、チャージャーから外した状態でも、また接続した状態でもご使用になれます。（蓄電池で作動の装置のみ）。本装置がチャージャーに接続されている場合、内部のリチウムイオン蓄電池が充電されます。（蓄電池で作動の装置のみ）

7. 納入品目

- ハンディ・ストロボスコープ

- 操作説明書

- 装置用ケース

- チャージャー（充電器）および使用国用アダプター

- トリガー入力用プラグ

8. 付属品、選択可

- 交換用フラッシュランプ（装置用ケース内にランプ用に場所があります。）

- ツールベルト

- 三脚

本产品说明书为本设备的组成部分。本说明书应置于便于查阅的地点并于日后交付用户。**如遇不明之处，请向供应商询问。**制造商保留进一步研发本设备的权利，而无需每次进行声明。供应商会乐意通知您有关本说明书的更新情况。

1. 正确使用

本设备用于检测旋转和振动物体的运动。请务必依照本说明书使用。不得对本设备进行改动。制造商对不正确使用本设备而引起的损失概不承担责任。保修也将自动失效。

2. 安全说明

小心高压！仅在更换频闪灯（见第5节）时方可打开设备。

警告！在频闪光中，运动物体呈现相对静止或缓慢运动的状态。决不可触碰物体。

警告！不可在有爆炸危险的场所使用本设备。

警告！请将本设备置于干燥处。在操作过程中，切勿将设备暴露于水滴或喷雾中。不可将充满水的物体（例如：花瓶）置于本设备上。切勿将金属物体塞入外壳的通风口。

警告！频闪光可能导致癫痫病发作。

警告！

爆炸危险！切勿将电池置于过热的环境中（阳光、火等）。（仅适用于电池驱动型设备）。

注意！维修设备或更换电池必须由制造商或供应商进行。

注意！设备的电子部件、电池和电子闪光管含有对环境有害的物质。请依照用户所在国的环保法规进行处置。

3. 操作

建议（仅适用于电池驱动型设备）：首次使用本设备前，请首先对电池充电。避免在温度低于0°C的情况下充电。

- 将设备对准运动物体，并接通电源（图1.1）

设备会按照最近一次设定的频率闪动。显示屏（图1.3）上以“每分钟的闪光次数”（FPM）的方式显示设定的闪动频率。

- 用旋钮调节闪动频率（图1.2）

频率变化幅度取决于转动情况。

如闪动频率与运动频率一致，图像即静止不动。当闪动频率接近运动频率时，物体呈现缓慢运动状态。

提示！静止图像不仅在闪动频率达到运动频率时出现，也可在达到运动频率的倍数或分数时出现（图2）。

实际测定运动频率

- 旋转旋钮搜索静止图像

- 以闪动频率的倍数或分数比较图像和对比度。当物体的成像获得最高对比度时，该闪光频率即为物体的运动频率。

4. 显示屏的特殊信息

- Low Bat**

静止不动：电池将要没电。首次出现该信息后，设备只能再运行约6分钟（仅适用于电池驱动型设备）

- Low Bat**

闪烁：电池已没电。设备切换到节能模式，以避免发生快速深度放电（仅适用于电池驱动型设备）。

注意！如果Low Bat信息在显示屏上闪烁，设备将停止测量，且必须关闭（仅适用于电池驱动型设备）。

- Ext**：外触发

- E1**：反射器未被正确固定

注意！如果出现E1信息，必须关闭设备，并用反射器螺钉紧固反射器。

5. 更换频闪灯

小心高压！

- 未安装反射器时不可使用设备。

- 未放置反射器前切勿旋紧反射器螺钉。否则会有触电危险。

- 注意！

- 务必使用制造商提供的原装频闪灯。

- 切勿用手触摸频闪灯。

- 关闭设备

- 拧下反射器螺钉（图1.5）

- 卸下反射器（图4.1）

- 取出旧的频闪灯（见图4.2）

- 用洁净、不含油脂的布拿取新的频闪灯并按标记向上插入。注意！请确保频闪灯正确地安装在灯座中。如果灯泡歪斜，反射器的发光效率会降低（见图4.3）。

- 重新用螺钉固定反射器

6. 连接

触发信号连接（图1.6）

注意！不可用12,500Hz以上的信号触发设备。

提示！如果连接外触发信号，闪动频率会自动进行相应调整，并显示在显示屏上。旋钮（图1.2）将不能运作。

设备随带与输入插座匹配的插头。插座的触点排列如图3所示。

建议：只能使用最长为3米的屏蔽线缆。

电源连接（图1.8）

注意！

- 仅可使用随带的电源连接器。

- 注意有关电源连接器的使用说明。

频闪仪既可使用外接电源，也可不用（仅适用于电池驱动型设备）。当设备与电网连接时，内部锂电池将进行充电（仅适用于电池驱动型设备）。

7. 供货内容

- 手提式频闪观测仪

- 使用说明书

- 设备箱

- 特定国家使用的电源连接器和适配器

- 触发输入信号用插头

8. 配件，可选件

- 备用频闪灯（设备箱内有存放处）

- 随身工具袋

- 三脚架

본 작동 설명서는 장치의 일부로 취급해 주십시오. 장치 사용시에 이 설명서를 가까이 비치해 두어야 하며 다음 사용자에게 계속 전해 주기 위해 잘 보관하십시오. **본 설명서의 내용 중 이해되지 않는 부분이 있으시면 제품의 공급업체에 즉각 질문해 주십시오.** 제조사는 장치 개발에 따른 여러 기록의 의무가 없이 본 장치의 지속적인 개발권을 소유하고 있습니다. 최신 작동 설명서에 관한 정보를 원하시면 공급업체로 문의해 주십시오. 즉시 정보를 제공해 드립니다.

1. 기준에 의거한 사용법

본 제품은 회전 및 진동 중인 물체의 동작을 검사하기 위해 사용되는 장치로서 본 설명서에 의거하여 작동해야만 합니다. 본 장치의 개조를 금지합니다. 제조사는 본 제품의 부당한 사용에 의한 혹은 기준에 따르지 않는 사용으로 인해 파생된 손실에 대해 책임을 지지 않습니다. 또 이러한 경우에는 고객 여러분의 제품 보증권이 해소됩니다.

2. 안전 사항

고전압 주의! 플레시 램프의 교체 시를 제외하고 장치의 몸체를 절대로 열어서는 않습니다. (5 항 참고).

경고! 스트로브스코프 라이트에서 움직이는 물체가 정지 상태로 혹은 슬로 모션 상태로 나타납니다. 이때 대상물을 건드리면 절대 않습니다.

경고! 폭발 위험이 있는 곳에 본 장치를 배치해서는 절대로 않습니다.

경고! 본 장치를 반드시 건조 상태에서 보관해 주십시오. 작동 중에는 소량의 수분 접촉도 허용되지 않습니다. 또한 장치의 위에는 수분을 적재한 어떠한 용기도 (예를 들면 화병 등) 비치해서는 않습니다. 장치 몸체의 환풍구를 통해 여타 금속물이 들어가지 않도록 주의를 바랍니다.

경고! 간질 증세가 있는 환자는 스트로브스코프 라이트로 인해 발작 가능성이 있으니 주의를 바랍니다.

경고! 폭발 위험! (태양광선, 화기 등에 의한) 비정상적인 고온에서의 배터리 충전을 절대 금합니다. (이는 단지 충전용 장치에 한 함)

주의! 본 장치의 수리나 배터리 충전은 제조업체 및 공급업체에 의해서만 수행될 수 있습니다.

주의! 본 장치의 전자 부품, 배터리 그리고 플레시 튜브는 환경 오염 물질을 포함하고 있습니다. 이들의 폐기시에는 해당국 환경 보호 법령에 따라 처리해 주십시오.

3. 작동법

추천 (충전용 장치에 한 함): 본 장치를 처음으로 사용하시기 전에 배터리 차지를 사용하여 충전해 주십시오. 충전 시에 환경의 온도가 0° C 이하로 내려가지 않게 주의해 주십시오.

● 움직이는 물체를 바로 겨냥하여 맞춘 후 장치를 켜 주십시오 (그림 1, 1).

이때 장치는 처음 입력한 주기에 따라 플레시를 터뜨립니다.

„분당 플레시 수(FPM)“로 입력된 플레시의 주기를 디스플레이(그림 1, 3)에서 볼 수 있습니다.

● 플레시의 주기는 손잡이(knob)로 조정하십시오(그림 1, 2). 주기의 변화 정도는 회전운동 상태에 따라 결정됩니다.

플레시의 주기와 대상물의 운동 주기가 일치하면 정지 상태인 이미지가 나타납니다. 플레시의 주기가 운동 주기에 근접할수록 대상물이 천천히 움직입니다.

정보! 운동 주기에서 뿐만 아니라 다중상(multiple)과 부분상(fraction)에서도 정지 상태의 이미지가 나타납니다 (그림 2 참고).

동작 진동수의 실질적 분석

● 손잡이를 돌려 정지 상태인 이미지를 찾아 주십시오. 정지시의 플레시 주기에서 다중상과 부분상의 이미지 패턴과 콘트라스트 상태를 비교해 주십시오. 가장 큰 콘트라스트로 대상물의 개별 이미지가 나타날 때 플레시 주기는 운동 주기와 일치합니다.

4. 디스플레이의 특수 메시지

● **Low Bat** 고정: 배터리가 거의 비워져갑니다. 이 현상이 처음 나타난 후 장치는 약 6분 간 더 작동합니다 (충전용 장치에 한함).

● **Low Bat** 깜빡임: 배터리가 완전히 비었습니다. 완전 방전 상태를 피하기 위해 장치가 전력 절약 모드로 바뀝니다 (충전용 장치에 한함).

주의! 특별 메시지인 **Low Bat**가 깜빡거리며 나타나면 즉각 장치를 꺼야 합니다 (충전용 장치에 한함).

● **Ext:** 외부 트리거링

● **E1:** 리플렉터가 정상적으로 고정되어 있지 않습니다.

주의! 화면에 **E1** 메시지가 나타나면, 장치를 끈 후 리플렉터의 나사를 조아 단단히 고정시켜 주십시오.

5. 플레시 램프의 교체

고전압 주의!

● 리플렉터가 없이는 장치를 절대 사용하지 마십시오.

● 리플렉터가 제자리를 잡지 않았을 경우에는 리플렉터의 나사를 조으면 절대 않습니다. 그로인해 감전 위험이 따릅니다.

주의!

● 고객 여러분께서는 제조사의 오리지널 플레시 램프만을 사용하셔야 합니다.

● 플레시 램프를 맨손으로 절대 만지지 마십시오.

● 장치를 꺼 주십시오.

● 리플렉터 나사를 (그림 1, 5) 풀어 주십시오.

● 리플렉터를 (그림 4, 1) 분리해 주십시오.

● 사용한 플레시 램프를 빼내어 주십시오 (그림 4, 2 참고).

● 먼지와 오일이 묻지 않은 깨끗한 수건으로 새 플레시 램프를 잡아 표식 부분이 위쪽으로 오게하여 부착해 주십시오.

주의! 플레시 램프를 소켓에 정확히 꽂아넣는 데에 주의를 기우려 주십시오. 플레시 램프가 제자리에 부착되어 있지 않으면 조명도에 영향을 끼칩니다. (그림 4, 3 참고).

● 리플렉터를 나사로 다시 고정시켜 주십시오.

6. 전원 연결

트리거 시그널 연결 (그림 1, 6)

주의! 12.500 Hz 이상의 시그널에서는 본 장치를 트리거 하지 마십시오.

정보! 외부 트리거 시그널이 연결되어 있으면 플레시의 주기가 자동적으로 그에 맞추어 화면에 나타납니다. 이때 손잡이(그림 1, 2)는 작동하지 않습니다.

본 장치에는 소켓에 맞는 플러그가 부착되어 있습니다. 소켓과의 연결은 그림 3에 설명되어 있습니다.

추천: 최장 3 m의 보호 케이블을 사용하십시오.

변압기 연결 (그림 1, 8)

주의!

● 장치와 함께 공급된 변압기만 사용해 주십시오.

● 그에 따른 별도의 사용 설명서에 유의해 주십시오.

핸드타입 스트로브스코프는 전원 연결을 하지 않고도 사용 가능합니다(충전용 장치에 한함). 장치가 전원과 연결되어 있으면 물론 내부의 리튬 이온 배터리가 재충전됩니다(충전용 장치에 한함).

7. 공급품 내역

● 핸드타입 스트로브스코프

● 작동 설명서

● 장치 케이스

● 전원 연결용 장비 및 각 국에 적합한 아답터

● 트리거 입력을 위한 플러그

8. 옵션에 따른 부속품

● 교환용 플레시 램프 (장치케이스에 램프 보관 장소가 지정되어 있음)

● 벨트 부착용 케이스

● 받침대 (예: 삼각다리)