

# Betriebsanleitung für

## Palm Strobe

Version: 1.1



## Inhalt

- 1 Vorwort
- 2 Sicherheitshinweise
  - 2.1 Allgemeine Hinweise
  - 2.2 Unfallverhütung
  - 2.3 Qualifiziertes Personal
  - 2.4 Restgefahren
  - 2.5 CE - Konformität
- 3 Funktionsbeschreibung
- 4 Vorbereitung
  - 4.1 Allgemein
  - 4.2 Spannungsversorgung
  - 4.3 Eingangs- und Ausgangsschaltung
  - 4.4 Gerätebeschreibung
  - 4.5 LCD-Anzeige
- 5 Betrieb
  - 5.1 Allgemeines
  - 5.2 Interne Betriebsart
  - 5.3 Externe Betriebsart
  - 5.4 Tachometer
- 6 Drehzahlbestimmung
- 7 Wartung und Pflege
  - 7.1 Auswechseln der Lampe
  - 7.2 Akku
  - 7.3 Batterieanzeige
  - 7.4 Aufladen des Akkus
- 8 Spezifikationen
- 9 Bestellhinweise und Raum für Notizen

## 1 Vorwort

Verehrter Kunde!

Wir bedanken uns für Ihre Entscheidung ein Produkt unseres Hauses einzusetzen und gratulieren Ihnen zu diesem Entschluss.

Das PALM STROBE kann vor Ort für zahlreiche Anwendungen genutzt werden.

Um die Funktionsvielfalt dieses Gerätes für Sie optimal zu nutzen, bitten wir Sie folgendes zu beachten:

**Jede Person, die mit der Inbetriebnahme oder Bedienung dieses Gerätes beauftragt ist, muß die Betriebsanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben!**

## 2 Sicherheitshinweise



### 2.1 Allgemeine Hinweise

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs darf das Gerät nur nach den Angaben in der Betriebsanleitung betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

### 2.2 Unfallverhütung

**ACHTUNG:** Objekte, die wegen des Stroboskopeffektes in einem Ruhezustand zu sein scheinen, bewegen sich mit hoher Geschwindigkeit. Bewahren Sie immer einen Sicherheitsabstand und berühren Sie nicht das Testobjekt. Das Gerät steht unter Spannung. Schalten Sie den Strom ab, bevor Sie versuchen das Gerät zu öffnen. Lassen Sie nicht zu, dass Flüssigkeit oder Metallsplinter in die Lüftungsschlitze gelangt, denn dies könnte das Gerät zerstören.

### 2.3 Qualifiziertes Personal

Das Hand-Stroboskop darf nur von qualifiziertem Personal, ausschließlich entsprechend der technischen Daten verwendet werden.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Gerätes vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen.

### 2.4 Restgefahren

Das Hand-Stroboskop entspricht dem Stand der Technik und ist betriebssicher. Von den Geräten können Restgefahren ausgehen, wenn sie von ungeschultem Personal unsachgemäß eingesetzt und bedient werden.

### 2.5 CE-Konformität

Das Gerät entspricht der EN61000 und darf nur im Industriebereich eingesetzt werden. Zur Einsicht der CE-Konformität setzen Sie sich mit uns in Verbindung.

## 3 Funktionsbeschreibung

Das PALM STROBE wird eingesetzt zur Drehzahl- bzw. Schwingungsmessung oder auch für Bewegungsbeobachtungen. Die Blitzfrequenz wird über einen Multifunktionsknopf eingestellt und auf dem Display angezeigt. Das Gerät verfügt zusätzlich über einen Triggereingang oder einen Triggerausgang, wodurch eine externe Triggerung bzw. Synchronisation ermöglicht wird. Die Versorgungsspannung wird von einem abnehmbaren und wiederaufladbaren Akku geliefert.

## 4 Vorbereitung

### 4.1 Allgemein

Das Stroboskop hat viele Anwendungsmöglichkeiten, wobei es trotzdem leicht zu bedienen ist. Der eingebaute Mikroprozessor und der Multifunktionsknopf ermöglichen eine präzise Einstellung und Messung. Jedes Stroboskop ist mit einem rückverfolgbaren Zertifikat der Kalibrierung ausgestattet. Das Stroboskop speichert acht, durch den Benutzer programmierbare Einstellungen und die zuletzt benutzte Einstellung in seinem Permanent Speicher, so dass es sich, auch ohne Stromzufuhr, an alle Einstellungen "erinnern" kann.

### 4.2 Spannungsversorgung

Das Palm Strobe kann mit der Hand gehalten, an einem Stativ oder an andere Halter, die über eine ¼ - 20 UNC Schraube verfügen, befestigt werden.

Das batteriebetriebene PALM STROBE verfügt über einen leicht abnehmbaren, aufladbaren Akku. Das Gerät sollte vor der ersten Benutzung aufgeladen werden. Dieses Modell kann, aufgeladen, kontinuierlich 1800 Blitze/min. über einen Zeitraum von 120 Minuten abgeben. Das PALM STROBE hat eine Schutz Eigenschaft, welches das Gerät daran hindert, mit schwacher Spannungsversorgung zu arbeiten. In diesem Fall kann man keinen Blitz mehr sehen und auf dem Display wird "⚡" angezeigt.

Entweder laden Sie den Akku auf oder Sie installieren einen aufgeladenen Ersatzakku. Nach dem Aufladen kann man wieder problemlos weiterarbeiten. Die genaue Betriebszeit hängt von der Blitzfrequenz und dem Arbeitszyklus ab. Langsame Blitzfrequenzen erhöhen die Betriebsdauer.

Stecken Sie das Kabel des Ladegerätes in die Steckerbuchse am Ende des Akkus und schließen Sie es an der Steckdose an. Für den Ladevorgang muss der Akku nicht im Stroboskop sein.

Das Gerät benötigt 4 Stunden, um einen leeren Akku voll aufzuladen. Der Akkustatus während des Ladevorgangs wird durch eine LED auf der Vorderseite angezeigt.



#### HINWEIS:

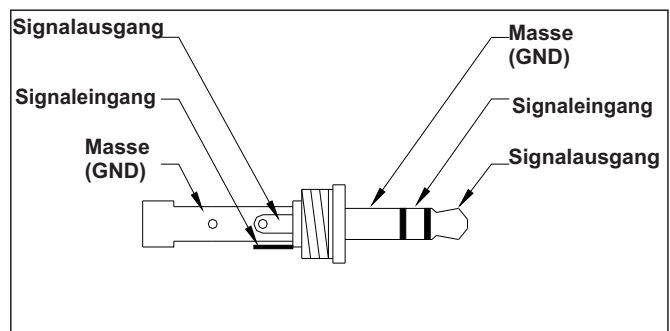
Benutzen Sie **nur** das mitgelieferte Ladegerät. Andere Ladegeräte können das Gerät beschädigen und führen zu einem Garantie-Verlust.

### 4.3 Eingangs- & Ausgangsschaltung

Das PALM STROBE hat auf der linken Seite eine Eingangs-/Ausgangsbuchse. Diese kann für eine externe Triggerung bzw. Synchronisation mit anderen Geräten benutzt werden. Diese Buchse ist für einen 3,5 mm Stereo-Klinkstecker zugelassen.

Der innere Kontakt entspricht dem Ausgangssignal, der mittlere Kontakt dem Eingangssignal und der äußere der Masse. Der Eingang und der Ausgang sind TTL-kompatibel. Der Eingang ermöglicht eine externe Triggerung. Der Bereich der Triggerung erstreckt sich von 5 Blitzen/min. bis zu 12.500 Blitzen/min. Das Display kann nur einen Minimalwert von 0,08 Blitze/sek. (5 Blitze in der Minute) anzeigen. Im Tachometer-Modus (ohne Blitz) können Frequenzen von 5 U/min. bis 250.000 U/min. angezeigt werden.

Verzögerung: Typ < 5 µs zwischen Triggerimpuls und Blitz (Minimale Triggerimpulsbreite: 20 µs). Der interne Oszillator und der Multifunktionsknopf zur Frequenzeinstellung sind deaktiviert, solange ein Klinkestecker eingesteckt ist. Wenn ein externer Eingang angelegt ist, ahmt der Ausgangsimpuls den Eingangsimpuls nach. Dieser Ausgangsimpuls kann zur Synchronisation eines Zweitgeräts benutzt werden, um größere Bereiche zu beleuchten. Mit dieser Methode können Sie mehrere Stroboskope verketteten. Der Ausgang eines Gerätes ist dann mit dem Eingang des nächsten Gerätes verbunden usw., wobei man alle PALM STROBE zusammen blitzen lassen kann (Kontrolliert werden alle vom ersten Gerät der Kette).



Ein-/Ausgangsbuchse - Beschaltung  
Bild 4.1

### 4.4 Gerätebeschreibung

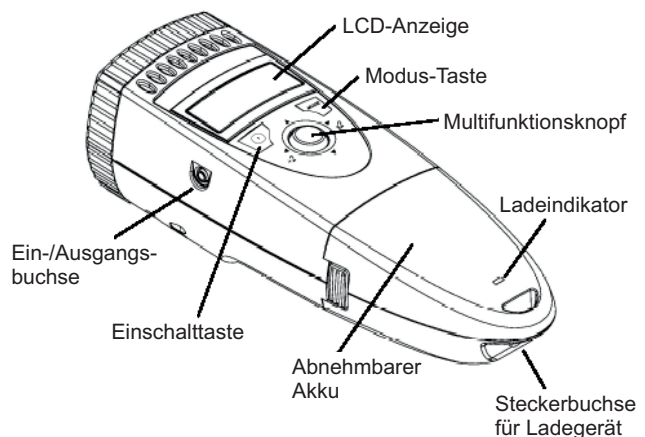





Bild 4.2

## 4.5 LCD-Anzeige

Digital hinterleuchtete, brillante 6-stellige LCD-Anzeige. Folgendes wird angezeigt und durch Indikatoren definiert:



Anzeige Bild 4.3

<b>Ext</b>	-	Externe Triggerung aktiv
<b>Tach</b>	-	Tachometer ist aktiv (Über externen Sensor)
<b>x2</b>	-	Verdoppelung der Blitzfrequenz
<b>÷2</b>	-	Halbierung der Blitzfrequenz
	-	Externer Modus oder Tachometer ist aktiv
	-	Batterie bald leer!
	-	Dauerbetrieb eingeschaltet

## 5 Betrieb

### 5.1 Allgemeines

Um das PALM STROBE einzuschalten, drücken Sie die Einschalttaste. Soll das PALM STROBE im Dauerbetrieb arbeiten, drücken Sie die Taste und halten Sie diese 2 Sekunden lang gedrückt, bis das Symbol für Dauerbetrieb in der Anzeige erscheint. Zum Ausschalten des PALM STROBE drücken Sie in diesem Fall die Einschalttaste erneut.

Die zuletzt benutzte interne Blitzfrequenz (Blitze/Minute) wird angezeigt. Gleichzeitig blinkt die zuletzt geänderte Ziffer für 5 Sekunden auf. Um diese zu ändern, drücken Sie auf dem Multifunktionsknopf in Richtung der Pfeile nach oben oder unten. Zum Ändern von anderen Ziffern drücken Sie rechts oder links auf den Multifunktionsknopf.

Das Palm Strobe hat 3 hauptsächliche Betriebsarten (Intern, Extern oder Tachometer) und 3 Funktionen (**+2 x2**, Speichern und Speicheraufruf), die über die Modustaste aufgerufen werden können. Grundsätzlich beginnt das PALM STROBE beim Einschalten im internen Modus. Drücken Sie die Modustaste können Sie die Betriebsart oder die Funktionen aufrufen, wobei diese in folgender Reihenfolge geändert werden können: **+2 x2** Speicheraufruf, Extern, Tachometer, Intern. Die **+2 x2**-Funktion ist nur im internen Betriebsmodus anwendbar. Im internen Modus kann die Blitzfrequenz von 100 bis 12500 Blitzen/Minute eingestellt werden. Im externen Modus wird die Blitzfrequenz von extern gesteuert und der Multifunktionsknopf ist ohne Funktion. Im Tachometermodus blitzt das PALM STROBE nicht, in der Anzeige wird aber die Geschwindigkeit (Signal von einem selbstversorgenden externen Sensor) in U/min. angezeigt. Die maximale erfassbare Drehzahl beträgt 250.000 U/min..

## 5.2 Interne Betriebsart

Die interne Betriebsart wird grundsätzlich beim Einschalten des PALM STROBE aktiviert. In dieser Betriebsart generiert das PALM STROBE selbst die Blitzfrequenz. Zur genauen Einstellung gibt es einen Multifunktionsknopf, der wie ein mehrdimensionaler Joystick arbeitet. Der Knopf reagiert in vier lineare xy-Richtungen und kann einfach durch den Daumen bedient werden. Achten Sie darauf, dass der Multifunktionsknopf sehr sensibel reagiert. Bewegen Sie den Knopf mit dem Daumen in die Richtung, die Sie wünschen, um die Einstellungen vornehmen zu können. Durch eine leichte Daumenbewegung kann man die Blitzfrequenz in Schritten von 0,1 Blitz/Minute ändern. Durch stärkeres Drücken des Knopfes erfolgen die Änderungen schneller.



Multifunktionsknopf Bild 5.1

#### Ändern der Blitzfrequenz:

1. Drücken Sie den Multifunktionsknopf. Die letzte geänderte Zahl der Blitzfrequenz fängt an zu Blinken.
2. Bewegen Sie den Knopf nach rechts oder links zu der Ziffer, die Sie ändern möchten. Diese wird dann durch Blinken angezeigt.
3. Bewegen Sie den Knopf nach oben oder nach unten zum Ändern des Ziffernwertes.

#### Mit dem Faktor 2 multiplizieren oder teilen:

1. Drücken Sie die Modustaste einmal, so daß das Symbol **+2 x2** in der Anzeige erscheint.
2. Bewegen Sie den Knopf nach rechts zum Verdoppeln oder nach links zum Halbieren der Blitzfrequenz.
3. Wiederholen Sie Schritt 1 und 2 jedesmal, wenn Sie multiplizieren oder teilen möchten.

**MERKE:** Führt die Multiplikation oder Division zu einem Wert, der ausserhalb der möglichen Blitzfrequenz (100 bis 12.500 Blitze/Minute) liegt, erscheint in der Anzeige **OVER** oder **UNDER**.

#### Aufruf einer Blitzfrequenz aus dem Speicher:

1. Drücken Sie die Modustaste zweimal bis RECALL in der Anzeige erscheint.
2. Bewegen Sie den Multifunktionsknopf nach oben oder unten, um den Speicherplatz aufzurufen. Das Stroboskop blitzt dann mit dieser Frequenz.
3. Um in den internen Modus zurückzukehren drücken Sie erneut die Modustaste.



### Speichern der aktuellen Blitzfrequenz:

1. Drücken Sie die Modustaste dreimal, bis in der Anzeige STORE erscheint.
2. Bewegen Sie den Multifunktionsknopf nach oben oder unten, um den entsprechenden Speicherplatz (S MEMX 1-8) auszuwählen.
3. Zum Speichern der Blitzfrequenz drücken Sie die Modustaste und zur Bestätigung erscheint in der Anzeige SAVING. Anschließend arbeitet das Stroboskop wieder im internen Modus.

## 5.3 Externe Betriebsart

Drücken Sie die Modustaste so oft, bis das Symbol für die externe Betriebsart (**EXT**) in der Anzeige erscheint. Für diese Betriebsart ist ein selbstversorgender Sensor (TTL kompatibles Signal) erforderlich.

Beim externen Modus kann der Benutzer die Blitzfrequenz nicht über das Gerät regulieren.

Die Blitzfrequenz wird über das Eingangssignal gesteuert. Dieser Modus wird benutzt, um die Blitze zu synchronisieren, damit man die Bewegung eines externen Vorgangs (z.B. ein optischer Sensor) stoppen oder einfrieren kann. Die Blitzfrequenz wird durch die Anstiegsflanke des externen Eingangsimpulses getriggert. Die maximale Blitzfrequenz beträgt 12.500 Blitze/Minute.

## 5.4 Tachometer

Drücken Sie die Modustaste so oft, bis das Symbol für den Tachometer (**TACH**) in der Anzeige erscheint. Für diese Betriebsart ist ein selbstversorgender Sensor (TTL kompatibles Signal) erforderlich.

In dieser Betriebsart wird kein Blitz vom Stroboskop erzeugt. Die maximal erfassbare Drehzahl beträgt 250.000 Umdrehungen/Minute.

# 6 Drehzahlbestimmung

Primär wird das Gerät benutzt um eine Bewegung zur Diagnose oder Inspektion als Standbild darzustellen.

Das Gerät kann aber auch als Geschwindigkeitsmesser benutzt werden. Um dies zu tun, müssen aber mehrere Faktoren eingerichtet werden.

Erstens muß das Objekt, das gemessen werden soll, in seiner Rotation von 360° sichtbar sein (Wellenende).

Zweitens muß das Objekt als Bezugspunkt ein eindeutiges Merkmal, wie eine Klemme, Keilnut oder eine Fehlstelle aufweisen. Ist es aber völlig symmetrisch, ist es notwendig, dass der Benutzer das Objekt mit einem Stück Klebeband oder einem gemalten Strich als Bezugspunkt auf einer einzelnen Stelle markiert.

Wenn die Rotationsgeschwindigkeit innerhalb der Blitzfrequenz des Stroboskops liegt, starten Sie bei der höchst möglichen Drehzahl und regulieren Sie die Blitzfrequenz runter bis Sie ein stehendes Bild erhalten.. Wenn die Blitzfrequenz verdoppelt wird, werden Sie zwei Bezugspunkte erkennen. Bis Sie sich der korrekten Geschwindigkeit nähern, kann es durchaus sein, dass Sie 3, 4 oder mehr Bezugspunkte wegen der Oberschwingung sehen.

Die erste **einzelne** Abbildung, die Sie sehen, ist die richtige Geschwindigkeit.

Um die tatsächliche Geschwindigkeit zu bestätigen, halbieren Sie den angezeigten Wert.

Nun sollten Sie erneut nur eine Abbildung erkennen können (Kann auch Phasenverschoben sein!).

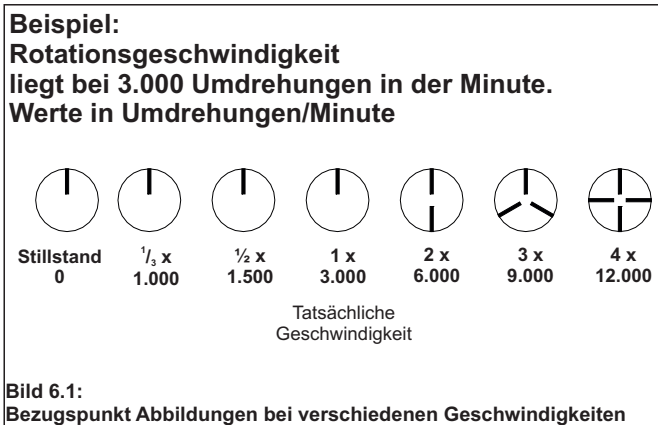
Ein Beispiel:

Sie erkennen nur eine Abbildung des Bezugspunktes, wenn Sie sich eine Welle mit einem einzelnen Keilnut in der tatsächlichen Geschwindigkeit anschauen.

(Auch bei Bruchteilen wie  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$  usw der Geschwindigkeit)

Im Gegenteil werden Sie aber 2 Abbildungen des Bezugspunktes bei einer Verdoppelung, 3 bei einer Verdreifachung usw. der Geschwindigkeit sehen.

Die Blitzfrequenz entspricht den Umdrehungen/Minute bei der höchsten Blitzfrequenz die nur einen Bezugspunkt (Keilnut) abbildet.



Sollte die Geschwindigkeit außerhalb des Stroboskop-Bereichs liegen (12.500 Blitze/Minute), kann sie anhand der Oberschwingungen und Mehrpunktkalkulationen gemessen werden.

Fangen Sie mit der höchsten Frequenz an und regulieren Sie dann runter. Notieren Sie sich die Blitzfrequenz, der ersten **einzelnen** Abbildung, des Keilnuts und nennen Sie sie "A". Führen Sie diese Abnahme der Blitzfrequenz solange durch, bis Sie die zweite **einzelne** Abbildung, die Sie "B" nennen und die dritte **einzelne** Abbildung, die Sie "C" nennen, notiert haben.

Bei einer Zwei-Punkte-Kalkulation lautet die Formel:  
**Umdrehungen in der Minute = (AB) / (A-B)**

Bei einer Drei-Punkte-Kalkulation lautet die Formel:

$$\text{Umdrehungen in der Minute} = 2XY(X+Y)/(X-Y)^2$$

$$X = (A-B) \text{ und } Y = (B-C)$$

Wenn ein Optischer-Fern-Sensor oder Magnet-Sensor, so benutzt wird, dass er einen Impuls pro Umdrehung sendet (Externer Modus), ist es ohne Regulierung möglich, daß auf dem Display direkt Umdrehung/Minute angezeigt wird.

Bei Anwendungen, bei denen Sie das Gerät abschalten und ein Stück Klebeband befestigen können, ist ein Optischer-Tachometer für Umdrehungsmessungen besser geeignet. Stroboskope sollten nur dort benutzt werden, wo Sie das Gerät nicht abschalten können.

Das menschliche Auge ist nicht oder nur sehr schwer in der Lage, eine gestoppte Abbildung, durch einen Stroboskop dessen Blitzfrequenz unter 300 Blitze/min. liegt zu erkennen.

Deshalb ist es unmöglich das Stroboskop für eine Inspektion oder Umdrehungsmessung die unter 300 Blitze/Minute liegt zu benutzen.

## 7 Wartung und Pflege

### 7.1 Auswechslung der Blitzröhre/Birne

**Es ist nicht notwendig irgendeine Schraube zu entfernen um die Blitzröhre/Birne zu wechseln!**

**Bevor Sie versuchen das Gerät zu öffnen, vergewissern Sie sich, dass das Gerät ausgeschaltet und der Akku entfernt ist.**

**Lassen Sie die Blitzröhre/Birne ein wenig abkühlen (Mindestens 1 Minute)!**

Das Stroboskop ist so konstruiert worden, dass es seine interne Hochspannung innerhalb von 30 Sekunden entladen kann. Trotzdem sollten Sie vorsichtig vorgehen.

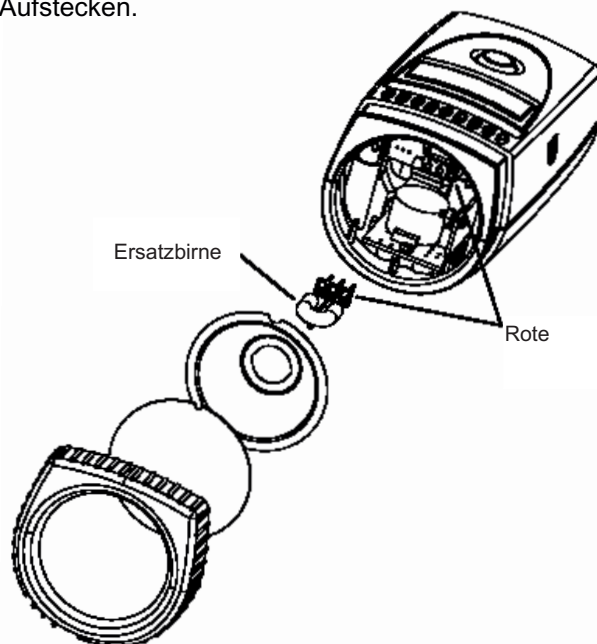
Um die Blitzröhre/Birne zu wechseln, ist es nur notwendig die Frontscheibe zu beseitigen. Die Scheibe wird von einem Gummiring gehalten.

Dieser kann einfach abgezogen werden. Es ist nicht notwendig, dass Sie den Reflektor beseitigen. Ziehen Sie die Blitzröhre/Birne mit Zeigefinger und Daumen vorsichtig raus.

**Fassen Sie die neue Blitzröhre/Birne mit einem sauberen Tuch an und stecken Sie sie so in den Sockel, dass die roten Markierungen übereinstimmen. Stellen Sie fest, ob die Blitzröhre/Birne gerade und zentriert im Sockel steckt.**

**ACHTUNG: Die Blitzröhre/Birne darf den Reflektor nicht berühren.**

Bringen Sie zuerst den Reflektor und dann die Linse in ihre Ausgangsposition zurück. Stecken Sie die Linse (auf die Kerbe achten!) so in das Gerät ein, dass sie sich nicht mehr frei bewegen kann (Siehe Bild 7) und installieren Sie den Gummiring durch einfaches Aufstecken.



Lampenwechsel Bild 7.1

## 7.2 Akku

Der Akku kann durch Drücken der beiden seitlichen schwarzen Laschen leicht entfernt werden. Zur Montage drücken Sie den Akku in das PALM STROBE, bis er einrastet. Achten Sie bei der Montage darauf, dass die Gehäusefarben übereinstimmen.



### **Achtung:**

Schliessen Sie die Verbindungsklemmen des Akkus nicht kurz. Es existiert keine interne Sicherung.

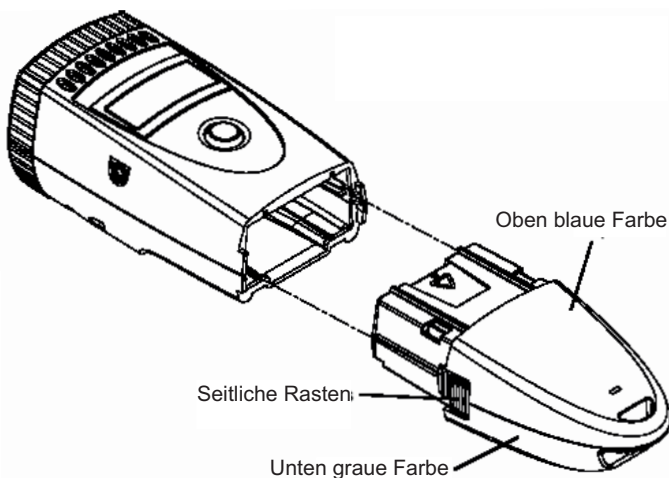




Bild 7.2

## 7.3 Batterieanzeige

Wenn der Akku fast leer ist, erscheint das Symbol  in der Anzeige. Das Stroboskop kann eventuell noch für eine kurze Zeit betrieben werden. Wird der Akku weiter entladen, werden keine Blitze mehr erzeugt, das Symbol erscheint und das PALM STROBE schaltet sich anschließend selbst ab. Wenn das Symbol  erscheint, muss der Akku aufgeladen werden (siehe 7.3).

## 7.4 Aufladen des Akkus

Der Akku kann jederzeit aufgeladen werden. Sie müssen nicht warten, bis das Symbol in der Anzeige erscheint. Der Akku muss zum Aufladen nicht im PALM STROBE sein. Wenn Sie den Akku aufladen möchten gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie sicher, dass das PALM STROBE ausgeschaltet ist oder entfernen Sie den Akku aus dem PALM STROBE.
2. Stecken Sie das Kabel des Ladegerätes in die Buchse des Akkus.
3. Stecken Sie das Ladegerät in die Steckdose.

Das Batteriemodul hat eine interne Ladeüberwachung. Die gelbe LED blinkt stetig, um anzuzeigen, dass die Batterie geladen wird. Leuchtet die LED dauerhaft gelb, ist der Akku kurz vor Ende des Ladevorganges.

Ist der Akku vollständig aufgeladen, leuchtet die LED dauerhaft grün und das Ladegerät beginnt mit dem Erhaltungsladevorgang. Der Akku ist jetzt einsatzbereit.

### **HINWEIS:**



Die Gesamtladezeit beträgt in der Regel 4 Stunden. Der Akku kann auf unbegrenzte Zeit im Erhaltungsladevorgang bleiben.

Die LED signalisiert ebenfalls, wenn der Ladevorgang aufgrund eines Problems gestoppt wurde.

Die LED blinkt dann 5-, 6-, 7- oder 8-mal kurz rot auf, gefolgt von einem längerem Aufleuchten der grünen LED. Folgende Ursachen können den Ladevorgang abbrechen:

5 = Überspannung, 6 = Überstrom, 7 = zu kalt (Umgebungstemperatur), 8 = zu heiß (Umgebungstemperatur)

### **HINWEIS:**



Benutzen Sie **nur** das mitgelieferte Ladegerät (NOVSNET0).

Andere Ladegeräte können das Gerät beschädigen und führen zu einem Garantie-Verlust.



### **ACHTUNG:**

Achten Sie darauf, dass zuerst der Stecker im Akku ist, bevor Sie das Ladegerät in die Steckdose stecken.

## 8 Spezifikationen

<b>Interner Modus</b>	
Blitzfrequenz - Bereich:	100 bis 12.500 Blitze die Minute
Blitzfrequenz Auflösungsvermögen:	0,1 Blitz/Minute
Blitzfrequenzgenauigkeit:	+/- 0,5 Blitze/Minute bzw. +/- 0,01% des Anzeigewerts
Aktualisierungsrate:	Sofort
<b>Externer Modus/Tachometer</b>	
Blitzbereich und Display:	5,0 bis 12.500 Blitze die Minute Externer Blitzbereich ist bis 0 akzeptabel.
Tachometer Messungen:	5,0 bis 250.000 Umdrehungen/Minute (kein Blitz)
Auflösung:	± 0,1 FPM
Genauigkeit:	± 0,1 FPM oder ± 0,01 % des angezeigten Wertes
Impuls bis Blitz:	< 5 µs
Aktualisierungsrate:	Typ. 1 Sekunde
<b>Zeitbasis:</b>	Ultrastabiler Kristalloszillator
<b>Lichtstärke</b>	150 mJ/Blitz bis 300 Blitze/Minute, 7,9 Watt @ 6000 Blitze/Minute
<b>Blitzdauer:</b>	typ. 10 bis 30 Mikrosekunden
<b>Speicher:</b>	8 durch den Benutzer programmierbare Blitzfrequenzen. Die zuletzt benutzte Einstellung wird beim Ausschalten gespeichert, und beim Einschalten wieder angezeigt.
<b>Knopfgulierung:</b>	Multifunktionsknopf mit 4 Quadranten
<b>Anzeige:</b>	6-stellige alphanumerisches hintergrundbeleuchtetes Flüssigkristalldisplay, Batteriestatusanzeige, Modusanzeige anhand individueller Muster
<b>Eingangsspannung:</b>	Interne wiederaufladbare Batterien 6 VDC
<b>Eingangsimpuls:</b>	min. 1 µsek. Positivimpuls / TTL (12 VDC max.)
<b>Ausgangsimpuls:</b>	350 µsek. Positivimpuls, typ. 5 VDC
<b>Gewicht:</b>	ca. 0,544 kg (inkl. Batterien)

Dieses Dokument ist Eigentum der Fa. Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co.KG. Das Kopieren und die Vervielfältigung, auch auszugsweise, sind ohne vorherige schriftliche Genehmigung verboten. Inhalte der vorliegenden Dokumentation beziehen sich auf das dort beschriebene Gerät. Alle technischen Inhalte innerhalb dieses Dokuments können ohne vorherige Benachrichtigung modifiziert werden. Der Inhalt des Dokuments ist Inhalt einer wiederkehrenden Revision.



## 9 Bestellhinweise und Raum für Notizen

### Raum für Notizen

Bestellhinweise	
Typ	Bestell-Nr.
PALM Strobe 230 VAC	PALMS000
Stroboskop, Akku und Ladegerät	
PALM Strobe Paket:	PALMSPAK
Stroboskop, Akkus, Ladegerät, Gürteltasche und ein zusätzlicher Ersatzakku	
PALM Strobe Kit:	PALMSKIT
Stroboskop, Akku, Ladegerät,	
Ersatzblitzröhre und Kunststoffkoffer	
PALM Strobe Deluxe Kit:	PALMSKITD
Stroboskop, Akku, Ladegerät, zusätzliche	
Ersatzblitzröhre, sowie Ersatzakku, Gürteltasche und Kunststoffkoffer	
<b>Zubehör</b>	
Ersatz Blitzröhre (2 Stück)	L1905000
Universalladegerät für Stroboskop/ PALMSTROBE	NOVSNET0
Ersatzbatteriepack	PALMP SX0