



Die neue  
Zeitmessanlage  
**ZMA 300**

# Zeitmessanlage



---

## Bedienungsanleitung

zur Version 1.7

---

# Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung.....	3
2 Anschluss.....	5
2.1 Standardversion.....	5
2.2 Updateversion.....	5
3 Bedienung.....	6
3.1 Einschalten der Uhr:.....	6
3.2 Erläuterung der Grundfunktion der 4 Tasten.....	7
4 Besonderheiten.....	8
4.1 LPO2004 Unterstützung.....	8
4.2 Unterstützung von 1- und 2-Lichtschrankensystemen.....	8
5 Einstellungen.....	9
6 Notizen.....	10

Copyright by MCS, Media Computer Software  
Dipl.-Ing. Wilfried Klaas  
Welperstrasse 65  
45525 Hattingen

Tel.: 02324 / 200504  
Mobil: 0170 / 2970164  
EMail: [W.Klaas@gmx.de](mailto:W.Klaas@gmx.de)  
<http://klaas.staticip.de/zma>

# 1 Einleitung

Nach fast 2 Jahren Entwicklungszeit haben wir unsere neue Zeitmessenanlage fertig gestellt. Diese Anlage wurde komplett neu entwickelt und ist auf dem modernsten Stand der Technik. Hier einmal kurz eine Zusammenfassung der Eigenschaften.

## Eigenschaften Zeitmessung

- Messung der Zeit in '10 und ´100 Sekunden (nach LPO 2004).
- optionaler automatischer Start 45 Sekunden nach Freigabe (LPO 2004).
- optionaler Ton 45 Sekunden nach Freigabe und Start (LPO 2004).
- Modernste Technologie, MC basierend.
- Höchste Präzision durch speziellen Uhrenquarz (TK:  $\pm 50\text{ppm}$  Frequenztoleranz:  $\pm 30\text{ppm}$ ).
- Universell einsetzbar, auch für den Nichttreitsport.
- Umschaltbar zwischen 1 und 2 Lichtschrankenbetrieb.

## Anzeige

- Anzeige der Zeit, umschaltbar zwischen Minuten- und Sekunden-Format
- Anzeige der zuletzt gemessenen Zeit (selbst nach 0-Setzung)
- Beste Ablesbarkeit auch bei direkter Sonneneinstrahlung durch hintergrundbeleuchtete (schaltbar), entspiegelte Flüssigkristallanzeige

## Externe Anschlussmöglichkeiten

- Anschlussmöglichkeit für bis zu 2 Lichtschranken.
- Anschlusskompatibel zur bisherigen Zeitmessenanlage (Optional, Updatepaket)

- Anschlussmodul für RS232 Schnittstelle. (Ab Version 1.7 möglich)

### **Stromversorgung**

- Netzunabhängiger Betrieb (aufladbare Akkus, als Option erhältlich)
- Netzbetrieb mit Netz-/Ladegerät möglich
- Stromversorgung auch durch vorhandenes Funk-Lichtschrankensystem möglich (Optional, Updatepaket)

### **sonstiges**

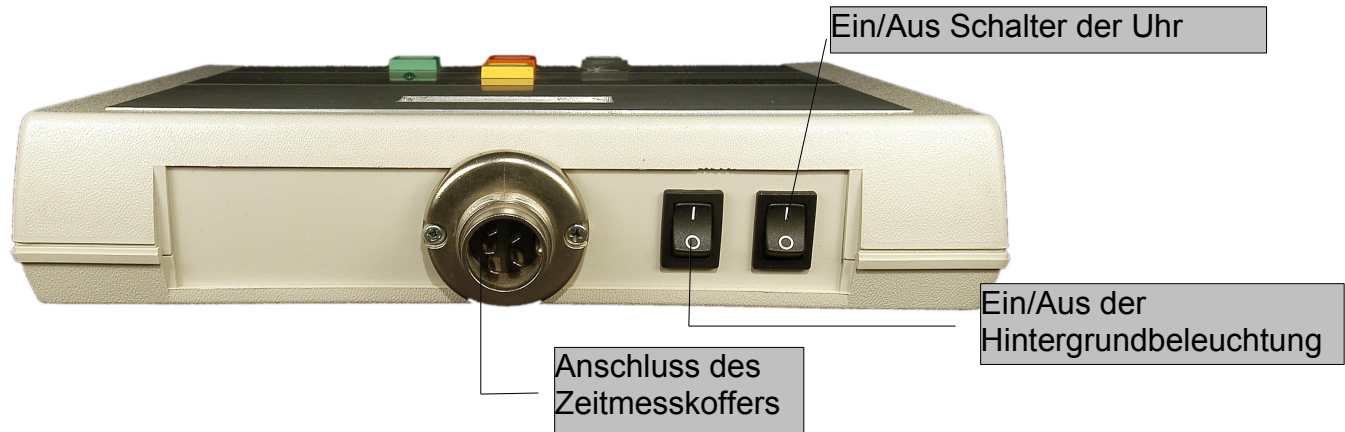
- Anpassungen und neuere Versionen der ZMA durch Softwaretausch möglich (Softwareupdate).
- Temperatur-Einsatzbereich von 0° bis 50° C, erweiterter Temperaturbereich auf Anfrage.
- Ausgereifte Konstruktion, langlebig und robust, auch für den harten Einsatz im Turnieralltag.
- Als Option auch Anschluss für Grossanzeigemodule.

## 2 Anschluss

### 2.1 Standardversion

### 2.2 Updateversion

Für die Anlagen, die als Update auf eine vorhandene Anlage der Firma Schluck Elektroakustik erworben worden sind, ist der entsprechende Stecker integriert



## 3 Bedienung

### 3.1 *Einschalten der Uhr:*

Nach dem Anschluss der Uhr an die Stromversorgung (entfällt bei der Akkuooption), wird die Uhr mit dem Schalter an der Rückseite der Uhr (rechts neben dem Stecker) eingeschaltet.

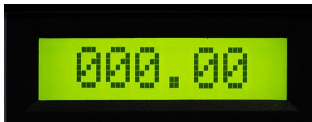


Nach dem Einschalten wird zunächst die aktuelle Version der Software angezeigt.



Danach werden die aktuellen Einstellungen der Uhr eingeblendet.

Als letztes kalibriert sich die Uhr automatisch (Dauer ca. 5 Sekunden). Danach ist die Uhr betriebsbereit.



## 3.2 Erläuterung der Grundfunktion der 4 Tasten

**[Start/Stop]** dient dem manuellen Starten bzw. Stoppen und Wiederstarten der Uhr.

**[Null]** Eine gestoppte Uhr kann mit dieser Taste wieder auf Null zurückgesetzt werden.

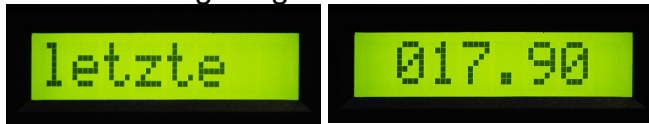
**[Aus]** Die Lichtschranken werden deaktiviert. (Die Leuchte **(Aktiv)** verlöscht)

**[Ein]** Die Lichtschranken werden aktiviert. (Die Leuchte **(Aktiv)** leuchtet dauerhaft.)

Weiterhin blinkt die Leuchte **(Aktiv)** wenn die Uhr läuft.

Spezielle Funktionen

Werden die Tasten **[Ein]** und **[Null]** gleichzeitig betätigt, wird die letzte gemessene Zeit für ca. 5 Sekunden angezeigt.



Weitere Funktionen der Tasten siehe unter Einstellungen.

## 4 Besonderheiten

### 4.1 LPO2004 Unterstützung

Die LPO 2004 Unterstützung beinhaltet folgende Funktionen:

- Nach Freigabe der Lichtschranken (mit dem Knopf **Ein**) wird die Uhr automatisch nach 45 Sekunden gestartet. In der Anzeige ist am rechten Rand ein sich verkleinernder Balken zu sehen.



- Nach Start der Uhr wird nach 45 Sekunden ein Ton ausgegeben. Bis dahin sollte das erste Hindernis überwunden sein.

### 4.2 Unterstützung von 1- und 2-Lichtschrankensystemen

Beim 1 Lichtschrankensystem sind Start- und Ziellinie identisch und werden von nur einer Lichtschranke überwacht. Beim 2-Lichtschrankensystem werden jeweils Start- und Ziellinie von einer eigenen Lichtschranke überwacht.



## 5 Einstellungen

Um die Einstellungen zu ändern, drücken Sie die Tasten **[Ein]** und **[Aus]** gleichzeitig. Jetzt sind Sie im Einstellungsmenü. Das Menü ist baumartig aufgebaut. Mit der Taste **[Null]** gehen Sie einen Menüpunkt nach oben, mit der Taste **[Aus]** gehen Sie einen Menüpunkt nach unten. Mit **[Ein]** ändern Sie eine Einstellung. Mit **[Start]** verlassen Sie das Menü.

Menü	1. Wert	Bedeutung	2. Wert	Bedeutung
1.	<b>Anz: Min</b> 00:17.9	Die Anzeige der Zeit erfolgt in der Darstellung mm.ss.z, bzw.mm.ss.hh	<b>Anz: Sek</b> 017.9	Die Anzeige erfolgt in der Darstellung sss.z, bzw. sss.hh
2.	<b>Anz: '10</b> Beispiel: 017.9	Als kleinste Zeiteinheit werden Zehntelsekunden angezeigt.	<b>Anz: '100</b> Beispiel: 017.90	Als kleinste Zeiteinheit werden Hundertstel-sekunden angezeigt.
3.	<b>Kein LPO</b>	Es werden keine LPO 2004 Unterstützungen angeboten.	<b>LPO 2004</b>	Es werden die LPO 2004 Unterstützungen angeboten.
4.	<b>1 LS akt</b>	1-Lichtschrankensystem	<b>2 LS akt</b>	2 Lichtschrankensystem
5.	<b>Snd: aus</b>	Es werden keine akustische Rückmeldungen gegeben.	<b>Snd: nor</b>	Es wird nur beim Tastendruck ein kurzes Klick ausgegeben.
	<b>Snd: all</b>	Es wird zusätzlich auch beim aktivieren der Lichtschrankens ein kurzes Klick ausgegeben.		
6.	<b>Beenden</b>	Menü beenden (gleichbedeutend mit <b>[Start]</b> )		

## 6 Notizen
