

Fehlpolung schadet dem Gerät nicht, sofern die Spannung unter 25 V bleibt. Der Stromverbrauch des Timers samt zwei Lichtschranken beträgt unter 500 mA. Netzgeräte mit einem Ausgangsstrom von 300 mA sind daher ungeeignet! Die Versorgungsspannung wird an der DC-Buchse (5) an der Gerätevorderseite angeschlossen. Die Buchse ist für Stiftdurchmesser 2,5 mm ausgelegt. Innenrohr ist Plus, Außenfläche Minus. Beim mechanischen Anschluss des DC-Steckers wird die Batterie abgeschaltet. Schadhafte Batterie oder falsches Netzgerät führen zu dunkler oder fehlender Anzeige. Solange die Anzeige leuchtet, zeigt sie auch richtig. Daher gibt es keine LoBat - Anzeige.

Das Gerät wird intern aus vier Mignonzellen (Typ AA) versorgt. Die Batterielebensdauer ist extrem von der Art und Anzahl der angeschlossenen Lichtschranken abhängig. Wenn modernste Zellen mit etwa 3-Ah-Kapazität verwendet werden, ergibt sich eine Batterielebensdauer von zwischen 6 und 25 Betriebsstunden. Wenn das Gerät mehrere Monate nicht verwendet wird, sollten die Batterien aus dem Gerät genommen werden, um bei einem eventuellen Auslaufen das Gerät nicht zu beschädigen. Zum Entfernen bzw. Einsetzen der Mignonzellen Rückwand des Geräts durch Lösen der Schrauben öffnen.

Hinweise:

Das Gerät darf nur von fachkundigen Personen oder von solchen unterrichteten Personen verwendet werden!

Achten Sie darauf, dass das Gerät nicht zu Fall kommt. Ist dies doch passiert, das Gerät einer sachgemäßen Überprüfung bzw. Reparatur durch autorisierte Fachkräfte zuführen.

Treten beim Betrieb des Gerätes unerwartete Probleme auf, das Gerät abschalten und den Fachhändler kontaktieren.

Das Gerät nicht Tropf- oder Spritzwasser aussetzen.

Die Reparatur des Gerätes darf ausschließlich von einer autorisierten Fachkraft durchgeführt werden.

FRUHMANN GmbH, 7343 Neutal, Austria  

NTL
InnoSYSTEM

Universal-Zeitzähler "inno" P3120-2Z



Dieses Gerät dient zur Zeitmessung und Durchgangszählung an bewegten Objekten im Demonstrations- und Schülerversuch. Da die angeschlossenen Lichtschranken aus dem Gerät versorgt werden, ergibt sich ein besonders einfacher Versuchsaufbau.

Der Universal-Zeitzähler „inno“ wird ja nach Versuchsaufbau mit den DIN-Kabeln an die Infrarotlichtschranke(n) P1320-3A bzw. mit Adapterkabeln an andere Lichtschranken oder die elektromagnetische Startvorrichtung der Fahrbahn oder an das Kugelfallgerät angeschlossen. Eine stabilisierte 5-V-Versorgungsspannung für die Lichtschranken ist herausgeführt. Sie ist kurzschlussicher und mit maximal 300 mA belastbar, sodass auch der Anschluss verschiedener Lichtschranken möglich ist.

Universal-Zeitähler „inno“ P3120-2Z
auf Aufstellplatte-S P3120-5B
mit angeschlossener
Gabellichtschranke P3210-3LR

empfehlenswertes Zubehör:
Steckernetzgerät 6 V/500 mA P3120-6N



Das Zählerergebnis wird an einer vierstelligen 26-mm-LED-Anzeige dargestellt. Die Messart Sekunden oder Impulse wird durch je eine LED (7) oder (8) angezeigt. In den Zeitmessbereichen beträgt die Auflösung 1 ms, die Maximalzeit beträgt 10 s.



Bedienungselemente:

- 1 5-polige DIN-Buchse zum Anschluss der ersten Lichtschranke (L1), z.B. Gabellichtschranke P3120-3LR oder Kugelhalter des Kugelfallgeräts DM340-1F mit Adapterkabel P3129-9A
- 2 5-polige DIN-Buchse zum Anschluss einer zweiten Lichtschranke (L2) oder Auffanggefäß des Kugelfallgeräts DM340-1F mit Adapterkabel P3129-9A

3 Drehschalter „Funktion“

Free Fall Timer: L1 (1) wird mit Kugelhalter und L2 (2) mit dem Auffanggefäß des Kugelfallgeräts DM340-1F über die Adapterkabel P3129-9A angeschlossen. Die Fallzeit der Kugel wird gemessen.

L1 Start - L2 Stopp: Messung der Zeit zwischen Aktivierung von L1 bis L2, z.B. Messwagen fährt durch 2 Lichtschranken, wobei L1 startet und L2 stoppt. Ausschlaggebend ist der Beginn der Aktivierung. Wahlweise kann statt L1 auch die elektromagnetische Startvorrichtung der Fahrbahn angeschlossen werden.

Impulse: Die Anzahl der Durchgänge durch L1 wird gezählt.

L1 Start - Stopp: Messung der Zeit zwischen zwei Aktivierungen von LS1, z.B. durch schwingendes Pendel

L1 Gate: Messung der Unterbrechungszeit von L1.

L1 Count/10 s: In dieser Betriebsart wird die Anzahl der Unterbrechungen der Lichtschranke 1 im Zeitraum von 10 Sekunden, beginnend mit der ersten Unterbrechung gezählt.

4 Taster "Reset": Bei der Betätigung dieses Tasters wird die Anzeige auf Null gesetzt. In den Start/Stopp-Betriebsarten wird gleichzeitig gestoppt. In der Count/10 s-Betriebsart wird das Gerät für eine neue Messung bereit gemacht.

5 5,5/2,5-mm-DC-Buchse für Anschlussspannung 6 V, z.B. P3120-6N Steckernetzgerät 6 V/500 mA

6 Schalter „ON/OFF“: Mit diesem Schalter wird das Gerät ein- und ausgeschaltet.

7 LED-Anzeige für Messart „Sekunden“

8 LED-Anzeige für Messart „Impulse“

9 26-mm-LED-Anzeige für Messwert

Hinweis:

Der Anschluss von L2 (2) ist nur in Betriebsart „L1 Start L2 Stopp“ erforderlich und sinnvoll.

Das Gerät besitzt in allen Betriebsarten außer „L1 Count/10 s“ keine Wiederholsperrung. Daher ist von Anwender dafür zu sorgen, dass keine unerwünschten Mehrfachmessungen auftreten können.

Das Gerät wird entweder aus der eingebauten Batterie oder von einer externen Batterie oder einem Netzgerät mit gesiebter Ausgangsspannung versorgt. Die Verwendung eines stabilisierten Netzgerätes ist nicht erforderlich. Die Versorgungsspannung muss mindestens 6 V betragen und sollte 12 V nicht überschreiten