

# Universal-Spannungswächter USW123

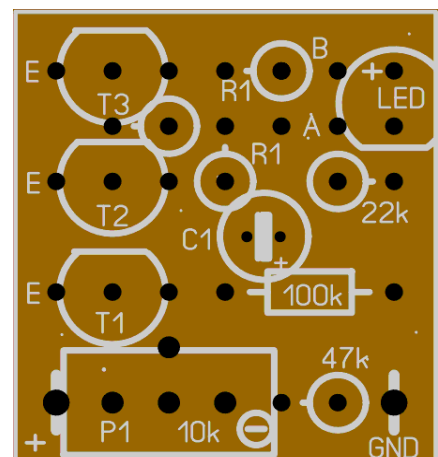
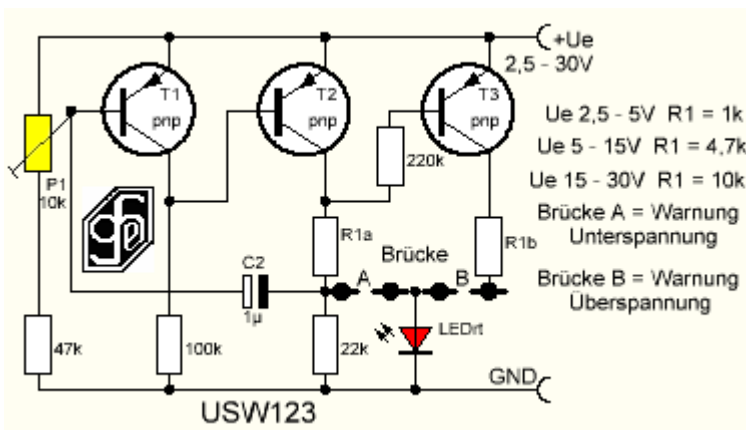
Der Spannungswächter hat die Aufgabe eine Spannung zu überwachen und bei Unterschreitung oder Überschreitung eines einstellbaren Spannungspegels mit P1 durch ein Lichtsignal zu warnen. Der Spannungswächter ist für Spannungen im Bereich von 2,5V bis 30V verwendbar.

**Funktionsbeschreibung Unterspannung:** (Spannung zu tief) Mit Brücke A. Sinkt die Spannung unter den eingestellten Wert von P1 wird der Transistor T1 nicht mehr angesteuert. T2 wird durchgeschaltet und steuert die LED „Warnung“ über den Widerstand R1a. Der Elko C1 bewirkt ein Blinken beim Erreichen der Schaltschwelle. In dieser Funktion müssen die Bauteile T3, 220k $\Omega$  und der zugehörige R1b nicht bestückt werden. Um eine sichere Funktion zu erreichen und die LED nicht zu überlasten muss der Widerstand R1a laut Tabelle angepasst werden.

**Funktionsbeschreibung Überspannung:** (Spannung zu hoch) Mit Brücke B. Steigt die Spannung über den mit P1 eingestellten Wert wird T1 angesteuert und T2 gesperrt. T3 schaltet die LED. Der Elko C1 bewirkt das Blinken. Um eine sichere Funktion zu erreichen und die LED nicht zu überlasten muss der Widerstand R1b laut Tabelle angepasst werden.

**Justieranleitung:** Der Spannungswächter wird an eine regelbare Spannung angeschlossen. Diese Spannung muss die Höhe der Alarmauslösung entsprechen. Mit dem Trimpot P1 wird nun jener Punkt eingestellt wo die LED zu blinken oder zu leuchten beginnt.

Diese Schaltung eignet sich sehr gut um vor einer Tiefentladung eines Li-Io-Akkus zu warnen oder vor Überspannung in empfindlichen Schaltungen.



Printabmessung: 19 x 21mm

Eigenstromverbrauch liegt zwischen 0,2mA bis 1mA, je nach Schaltzustand, Höhe der Eingangsspannung und R1-Wert.

Für den Testaufbau wurden die pnp-Transistoren TP251B = BC251 verwendet.

Herzogenburg 27.01.2023