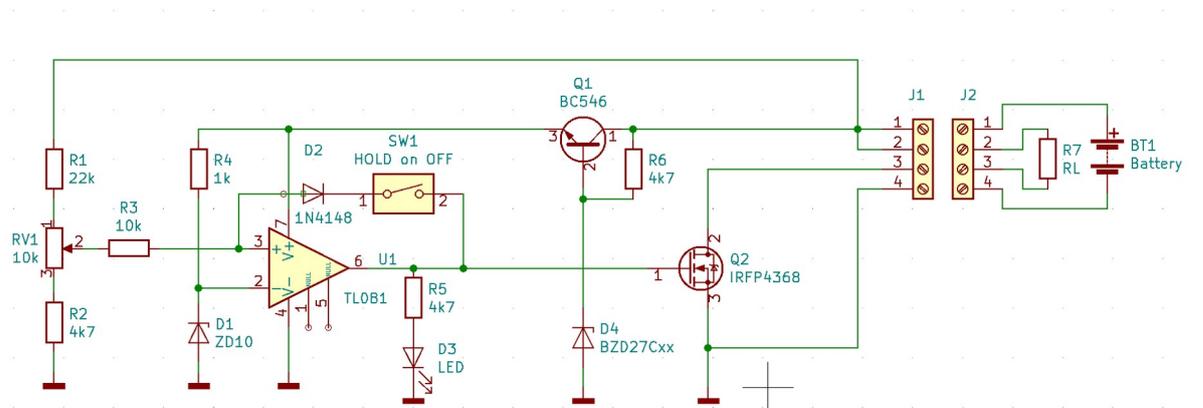


Batteriespannungsüberwachung



Diese Schaltung überwacht die Batteriespannung eines 48V-LiIon-Akkus bei Belastung. Die Last ist eingeschaltet wenn die Spannung OK ist (Wert RV1 einstellbar). Sinkt die Spannung unter den eingestellten Wert, wird abgeschaltet.

SW1 entscheidet über eine eventuelle Selbsthaltung:

- SW1 offen: keine Selbsthaltung
- SW1 geschlossen: Selbsthaltung nach dem Ausschalten, der Aus-Zustand bleibt bestehen auch wenn die Spannung wieder ansteigt.

Für den Abgleich ist es sinnvoll SW1 offen zu halten.

Ausserdem muss bei der Inbetriebnahme der Schalter offen sein, damit die Schaltung anlaufen kann. Erst danach wird er geschlossen wenn Selbsthaltung erwünscht ist.

Der gewählte MOSFET hat einen sehr kleinen ON-Widerstand von 1.8mOhm und eine hohe Strombelastbarkeit von 195A.

Funktion:

Der OPV funktioniert als nichtinvertierender Komparator.

- Ist die Batteriespannung höher als die Referenzspannung, ist der Ausgang des OPV auf high und Q2 ist leitend, die Last ist eingeschaltet.
- Fällt die Batteriespannung unter den Referenzwert, so wird der Ausgang des OPV low und Q2 sperrt. Falls SW1 geschlossen ist, wird der P-Eingang über die Diode gegen Masse gezogen, der Ausgang bleibt low auch wenn die Spannung wieder über den Referenzwert steigt.

D4 bildet mit Q1 eine Spannungsstabilisierung auf 15V für den OPV der die hohe Batteriespannung nicht vertragen würde. Ausserdem ist so garantiert, dass die Gatespannung von Q2 nicht zu hoch werden kann.