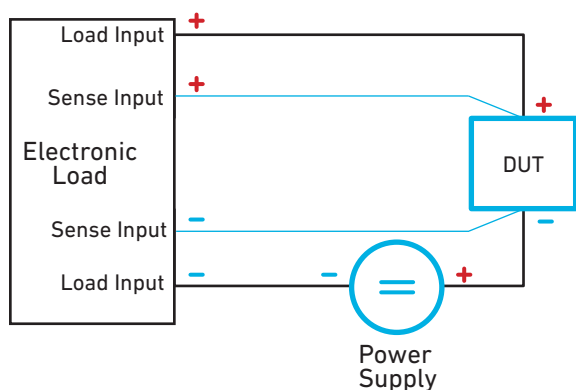
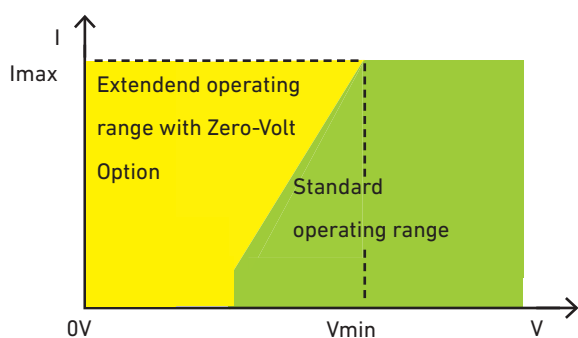


Anstelle der Null-Volt-Option der elektronischen Last kann ersatzweise ein externes Netzgerät verwendet werden. Damit wird der Betriebsbereich der elektronischen Last auch für besonders kleine Spannungen erweitert, die sonst wegen der Mindesteingangsspannung der Geräte nicht belastet werden könnten.

Damit können sogar Spannungsabfälle auf den Zuleitungen ausgeglichen werden.



Application Note #2

Belastung kleiner Eingangsspannungen mit Hilfe eines externen Netzgerätes

Anwendungen

- Belastung von Akku-Einzelnzellen
- Prüfen von Brennstoffzellen
- Kennlinienaufnahme bis 0 V

Messaufbau

Das Netzgerät wird wie im Schaltbild angegeben in Serie zum Prüfling (DUT) geschaltet.

Um eine richtige Spannungsanzeige an der elektronischen Last zu erhalten, werden die Sense-Leitungen über das Netzgerät hinweg direkt zu den Ausgangsklemmen des Prüflings geführt.

Das ist erforderlich, um die Spannung richtig zu erfassen, damit in den Betriebsarten Konstant-Spannung, Konstant-Widerstand und Konstant-Leistung die elektronische Last richtige Einstellungen vornehmen kann.

Weiterhin wird dadurch der Verpolschutz des Prüflings durch das Netzgerät gewährleistet.

Anforderungen an das Netzteil

Die Spannung des Netzteils darf nicht höher als 3V sein, und es muss den maximalen Laststrom liefern können. Störungen an der Ausgangsspannung des Netzteils treten auch im Laststrom auf.

Leistungsminderung

Da die elektronische Last bei der angegebenen Verschaltung die zusätzliche Spannung am externen Netzgerät nicht misst, wird auch die dadurch entstehende Mehrleistung nicht berücksichtigt.

Die Belastbarkeit der elektronischen Last verringert sich dadurch um:

$$P_{\text{verlust}} = \text{Spannung des Netzgerätes} \cdot \text{eingestellter Laststrom}$$

Die durch das externe Netzgerät eingebrachte Leistung kann von der Leistungsbegrenzung der elektronischen Last nicht gemessen werden.

Einstellungen an der Elektronischen Last

Zum Betrieb mit geringen Eingangsspannungen muss an der elektronischen Last der Unterspannungsschutz auf 0 V gestellt werden (siehe Bedienungsanleitung).

Hinweise

Im Gegensatz zu einer von H&H fest installierten Null-Volt-Option können hier kleine Spannungen nur mit der Genauigkeit der Einstellung des Unterspannungsschutzes erreicht werden.

Im Bereich der eingestellten Minimalspannung kann es auch zu Unstabilitäten kommen (Schwingen).



Zusätzlich ist zu beachten, dass bei Verpolung des externen Netzgerätes oder des Prüflings hohe Ströme entstehen können, die sowohl den Prüfling als auch das externe Netzgerät beschädigen können.