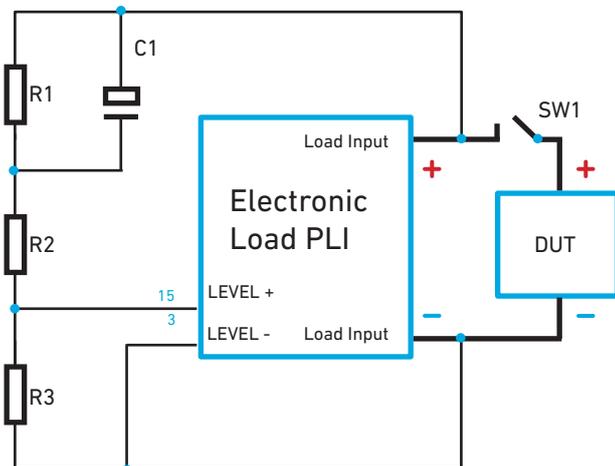


Simulation von exponentiellen Einschaltströmen

Über den Analogsteuereingang einer H&H elektronischen Last kann mit Hilfe einiger weniger passiver Bauelemente ein Steuersignal erzeugt werden, das die Stromaufnahmen von Verbrauchern mit exponentiell abklingenden Einschaltstromspitzen simuliert.



Anwendungen

- Simulation der Stromaufnahme von Verbrauchern im Einschaltmoment wie Glühlampen, Motoren, etc.

Messaufbau

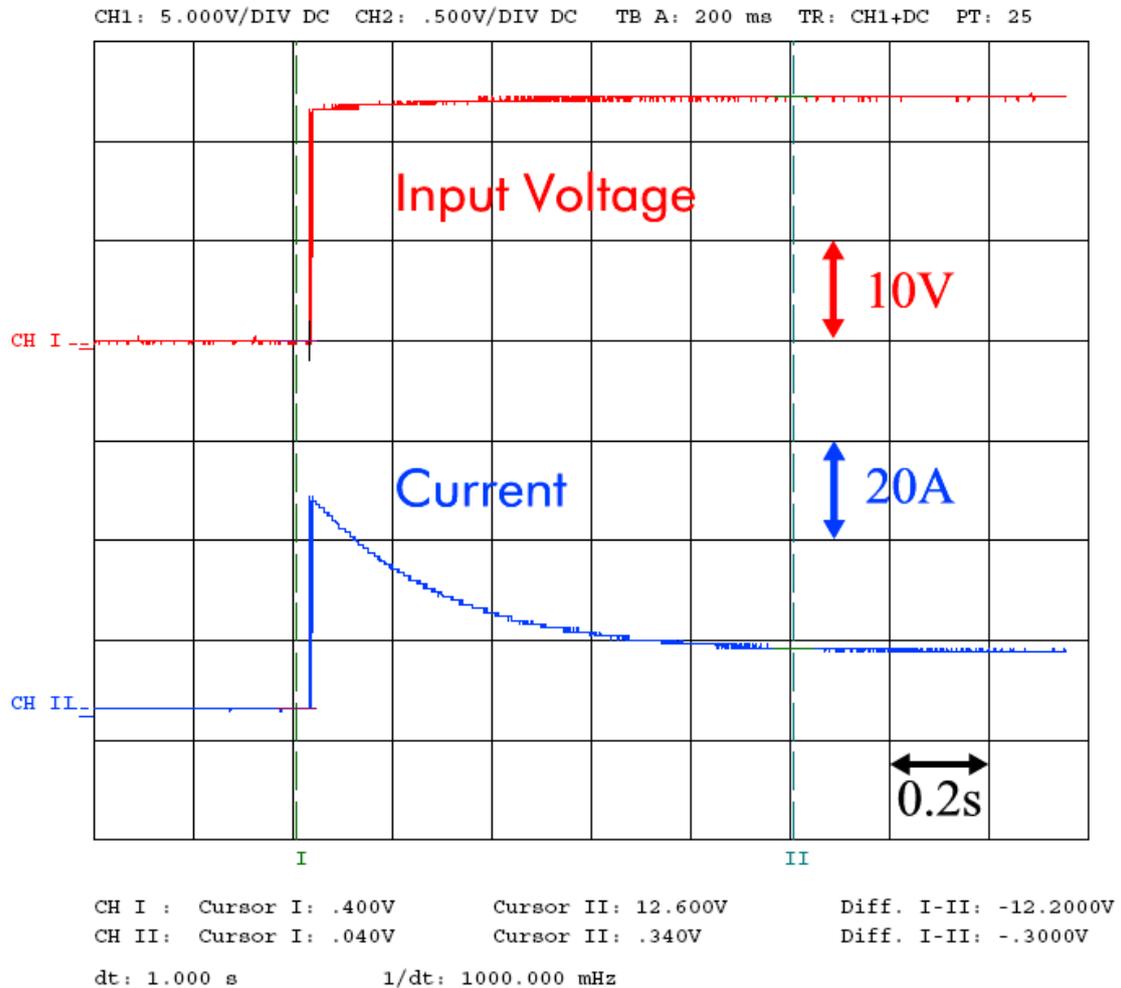
Unser Beispiel verwendet eine elektronische Last der Serie PLI, grundsätzlich ist die Applikation mit jeder anderen H&H-Last möglich.

Wie in der Schaltung angegeben wird die geschaltete Eingangsspannung über ein RC-Netzwerk an den analogen Steuereingang des Gerätes geführt.

Sobald der Schalter SW1 geschlossen wird, erzeugt das RC-Netzwerk am Steuereingang LEVEL+ einen schnellen Spannungsanstieg mit anschließendem exponentiell verlaufenden Abfall.

Die Höhe des Spitzenstromes wird durch die Höhe der angeschalteten Spannung und die Widerstände R2 und R3 bestimmt. R1 dient zum Erzeugen des Dauerstromes, der sich nach Abklingen des Einschaltvorganges einstellt.

Die Höhe der Ströme können aus den am Spannungsteiler R1, R2 und R3 auftretenden Spannungen und den technischen Daten der elektronischen Last errechnet werden. Bei 10 V Ansteuerspannung fließt der volle Strom der elektronischen Last. Die Abklingzeitkonstante errechnet sich aus den Widerständen R2 und R3 mit dem Kondensator C1. Zu berücksichtigen ist außerdem der Eingangswiderstand des analogen Steuereinganges mit 20 kΩ. Das Gerät muss in die Betriebsart Konstantstrom und auf externe Ansteuerung gestellt werden.



Wichtig

Zu beachten ist, dass die Höhe des Laststromes von der Eingangsspannung abhängig ist. Störungen auf der Eingangsspannung werden durch den Kondensator C1 direkt auf das Steuersignal gekoppelt. Die Widerstände müssen so bemessen sein, dass am Steuereingang 10V nicht überschritten werden. Anderenfalls könnte die Elektronische Last beschädigt werden.

Beispiel: Einschaltvorgang mit elektromechanischem Relais und Kontaktpellen

R1: 10 kΩ
R2: 1 kΩ
R3: 1 kΩ
C1: 100 μF
Eingangsspannung:
12 V
Elektronische Last:
PLI4806

Der Strom folgt auch während des Kontaktprellens der Eingangsspannung.

