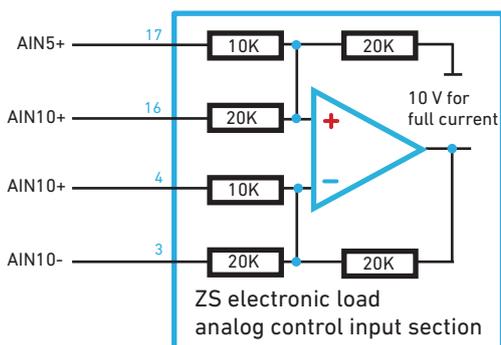
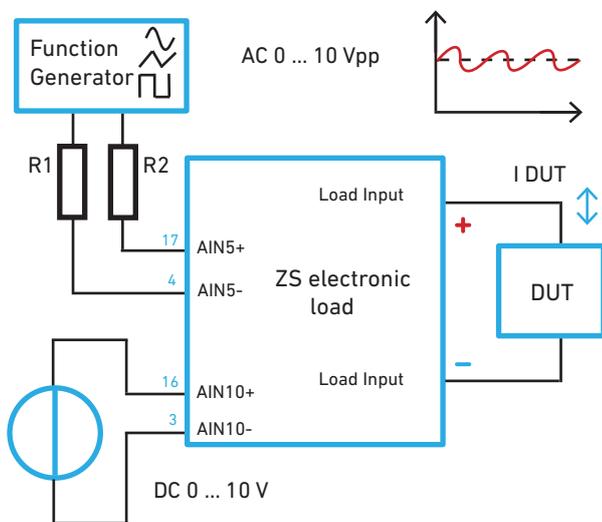


Überlagerung von Wechselstrom mit ZS Lasten

Über den Analogsteuereingang der elektronischen Last Serie ZS kann mit einer Gleichspannung und einer Wechselspannung aus einem Funktionsgenerator der Laststrom mit Wechselstromanteilen überlagert werden.



Anwendungen

- Test des dynamischen Verhaltens von Stromversorgungen
- Nachbildung von Belastungen mit Wechselstromanteil

Messaufbau

Die ZS elektronischen Lasten verfügen über zwei externe Steuereingänge für die Signalpegel 0 ... 5 V und 0 ... 10 V. Diese Steuereingänge sind intern auf einem Addierer zusammengefasst.

Wird nur ein Steuereingang beschaltet, so wird ausschließlich dieses Signal zur Einstellung des Laststromes genutzt.

Werden beide Steuereingänge beschaltet, so werden die Steuersignale addiert. Das Verhältnis, mit dem die Signale addiert werden, ist durch das Verhältnis der Höhe der Steuerspannungen (5 V und 10 V) für den Nennstrom vorgegeben.

Durch externe Beschaltung mit zwei Widerständen kann das Additionsverhältnis geändert werden.

Die nebenstehende Schaltung zeigt den Eingangsverstärker der ZS elektronischen Last und ermöglicht es, die notwendigen Widerstände zu errechnen.

Beispiel

Werden R1 und R2 z. B. mit je 190 kΩ gewählt, so wird der 5 V-Steuereingang im Verhältnis zum 10 V-Steuereingang mit 10 % Anteil am gesamten Steuersignal bewertet.

Wird ein Funktionsgenerator angeschaltet, so kann mit einer Wechselspannung von 10 V_{ss} max. 10 % des Strombereiches eingestellt werden.

Hinweis

Der Mittelwert des Laststromes ändert sich durch den überlagerten Wechselstromanteil nicht. Jedoch steigt der Spitzenwert. Beachten Sie, dass der Spitzenwert den Maximalstrom des Gerätes nicht überschreiten darf, auch wenn der Mittelwert noch innerhalb des Einstellbereiches liegt.

Wird ein Wechselstromanteil überlagert, dessen Spitzenwert größer als der eingestellte Gleichstromwert ist, so wird das resultierende Ansteuersignal negativ. In diesem Fall kann es zu Verzerrungen kommen.

Die maximale Frequenz wird durch die Regelgeschwindigkeit der elektronischen Last bestimmt (siehe Anstiegs- und Abfallzeiten in den technischen Daten).