



EP Cheatsheet - Signalgenerator



da z.B. an einer $50\ \Omega$ Last nur halb soviel Spannung abfällt, wie am offenen Ausgang. Hi-Z steht für Lastimpedanzen, die sehr viel größer sind als die $50\ \Omega$ des Generators. Hier spielt der exakte Wert der Lastimpedanz keine Rolle mehr. D.h. der Spannungsabfall am offenen Ausgang oder an einem Oszilloskop-Eingang ($1\ \text{M}\Omega$ Eingangsimpedanz) ist praktisch gleich. Einstellen einer hohen Lastimpedanz: Utility \rightarrow Output Setup \rightarrow Hi-Z \rightarrow DONE

1 GROUND

Der Signalgenerator hat zwar einen (nahezu) potentialfreien Ausgang (d.h. nicht auf Massepotential bezogen), dennoch sollte wenn möglich (die Schaltung kann in manchen Fällen natürlich auch erfordern, dass der Ausgang potentialfrei bleibt.) immer der Außenleiter der Buchse mit dem Massepotential GND verbunden werden, da ansonsten eine generatorinterne Kapazität wirksam wird! Dies ist auf dem Steckbrett z.B. durch Setzen des Ground-Jumpers möglich.



Tatsächlich besteht für die Ausgänge zwar eine schlechte leitende, aber dennoch durch einen endlichen Widerstand gekennzeichnete Verbindung zu GND, so dass die Signale nur bis zu einer bestimmten maximalen Spannungsdifferenz (42 V Spitze) gegenüber GND "driften" dürfen. Diese Spannung ist in dem Symbol neben dem Signalausgang dargestellt.

4 SYNC-AUSGANG

Damit eine Triggerrung des Oszilloskops unabhängig von der Ausgangsspannung gewährleistet ist, verwendet man den Sync-Ausgang des Generators als externe Triggersignalquelle. Beim Keithley 3390 liegt an diesem Ausgang stehts ein Rechtecksignal mit der eingestellten Frequenz an. Es ist phasenstark gegenüber dem Ausgangssignal und erfüllt TTL Standard. Wannimmer möglich, sollte externe Triggerrung auf das SYNC Signal verwendet werden. (siehe dazu auch das Oszi-Cheatsheet)

5 DREIECKSPANNUNG

Möchte man eine Dreiecksspannung ausgeben, so verwendet man die SägezahnEinstellung mit Symmetry = 50%.

6 AMPLITUDENEINSTELLUNG

Bei der Einstellung der Amplitude muss darauf geachtet werden, ob man den Effektivwert (V_{RMS}) oder einen Peak-to-Peak-Wert (V_{PP}) einstellt. Dabei kann auch ein Offset eingestellt werden, möchte man diesen nicht, sollte man kontrollieren, ob einer eingestellt ist. Wichtig für eine korrekte Amplitude ist eine passend eingestellte Lastimpedanz (siehe 3).

2 AUSGANGSIMPEDANZ

Der Signalgenerator hat eine unveränderbare Ausgangsimpedanz von $50\ \Omega$, lediglich die Spannungsanzeige lässt sich durch Angabe der Lastimpedanz konfigurieren (Menupunkt: Utility \rightarrow Output Setup \rightarrow Load s.u.).

3 LASTIMPEDANZ

Nimmt man eine Anpassung der Lastimpedanz vor, wird entsprechend dem Verhältnis zwischen Ausgangsimpedanz und eingestellter Lastimpedanz die angezeigte Amplitude angepasst,