

Exakt im Takt: Quarze und Oszillatoren

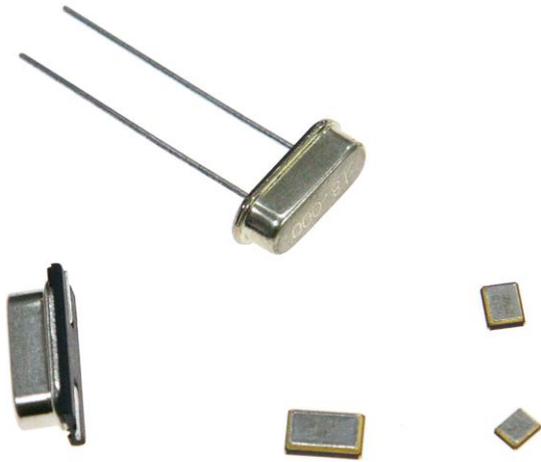


Abb. oben: Verschiedene Bauformen von Schwingquarzen

Kaum ein elektronisches Gerät kommt heutzutage ohne präzise interne Taktgeber aus. Die eingesetzten Stückzahlen sind dabei enorm: Mehrere Milliarden Quarze und Quarzoszillatoren werden jährlich verarbeitet.

Dabei reicht der Einsatzbereich vom einfachen Uhrenquarz bis hin zum hoch präzisen Oszillator für anspruchsvolle Anwendungen, bei denen höchste Frequenzstabilität und eine nur minimale Frequenzdrift gefordert ist.

RED FREQUENCY bietet hierzu eine breite Palette qualitativ hochwertiger Quarze und Oszillatoren, sowie weitere Frequenzbauteile wie beispielsweise Keramik-Resonatoren und SAW Filter.



Anwendungsbeispiel: 8-MHz-Quarz (IC21) im HC-49-Gehäuse auf einem Controllerboard für resistive Touchsensoren

Oszillator oder Schwingquarz?

Diese Frage stellt sich dem Entwickler einer elektronischen Schaltung immer wieder. Generell kann gesagt werden, dass es sich bei kleineren Stückzahlen wirtschaftlich eher kaum lohnen wird, die notwendige Außenbeschaltung für einen einfachen Schwingquarz im Schaltungsdesign zu integrieren. Dabei müssen zudem auch einige Kriterien beachtet werden, beispielsweise unterliegen die Leiterbahnlängen zu den notwendigen, weiteren passiven Bauteilen gewissen Limitierungen.

Zu berücksichtigen ist beim Schaltungsdesign auch eine ausreichende Anschwingreserve und die Kompensation von Temperatureinflüssen.

CLOCK CRYSTAL 32,768KHz				
2,0 x 1,2 x 0,6	3,2 x 1,5 x 0,8	4,9 x 1,8 x 0,9	7,0 x 1,5 x 1,4	8,2 x 3,8 x 2,5
				
IC 5	IC 6	IC 7	IC 8	IC 9
CRYSTALS				
2,0 x 1,6 x 0,45	2,5 x 2,0 x 0,55	3,2 x 2,5 x 0,8		
				
IC 11	IC 12	IC 13		
5,0 x 3,2 x 1,0	7,0 x 5,0 x 1,3	13,3 x 5,0 x 4,0		
				
IC 14	IC 18	IC 21		
OSCILLATORS				
2,5 x 2,0 x 0,9	3,2 x 2,5 x 1,2	5,0 x 3,2 x 1,2	7,0 x 5,1 x 1,3	
				
IO 10	IO 12	IO 14	IO 19	
3,2 x 2,5 x 1,3 VCTCXO	5,0 x 3,2 x 1,4 VCTCXO	7,0 x 5,0 x 2,0 VCTCXO		
				
IO 25	IO 26	IO 27		

Auswahl von **RED FREQUENCY** Quarzen und Oszillatoren

Die etwas teureren Oszillatoren erfordern hingegen keine weiteren diskreten Bauteile, da sie die gesamte Oszillatorschaltung bereits in ihrem Gehäuse integriert haben und bieten darüber hinaus im Regelfall auch eine bessere Frequenzstabilität.

Preisgünstigere Quarze bieten Vorteile, wenn es um größere Stückzahlen geht oder der größere Platzbedarf durch die Zusatzbeschaltung eine untergeordnete Rolle spielt. (08/2014, Robert Braun)