

Quarz - Bauform	Cf=0,5pF			Cf=1pF			Cf=1,5pF			Cf=2,7pF			Cf=5,6pF		
	Frequenz [MHz]	Amplitude [Vpp]	Signal [*]	Frequenz [MHz]	Amplitude [Vpp]	Signal [*]	Frequenz [MHz]	Amplitude [Vpp]	Signal [*]	Frequenz [MHz]	Amplitude [Vpp]	Signal [*]	Frequenz [MHz]	Amplitude [Vpp]	Signal [*]
200k - HC48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
921600 - HC48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,921	1,44	1
1500k - HC48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,50	1,33	1	1,50	2,1	1
2010k - HC48 1	-	-	-	2,01	1,16	1	2,01	1,69	1	2,01	2,00	1	2,01	2,50	1
2010k - HC48 1	-	-	-	2,01	1,07	1	2,01/5,76	1,68/2,21	1/1	5,76	3,12	2	5,76	3,56	3
3579,545k - HC49 1	3,58	1,00	1	3,58	2,14	1	3,58	2,34	1	3,58	2,82	2	10,3	4,04	3
3579,545k - HC49 2	3,58	1,52	1	3,58	2,26	1	3,58	2,41	1	3,58	2,86	2	10,3	4,12	3
3579,545k - HC49 3	3,58	1,70	1	10,5	2,94	1	10,5	3,40	2	10,5	3,76	2	10,5	4,26	3
4000k - HC49	4,00	1,80	1	4,00	2,38	1	4,00	2,64	1	4,00	2,96	2	11,63	4,00	3
4000k - HC48	4,00	1,90	1	4,00	2,36	1	4,00	2,51	1	4,00	2,86	2	11,75	4,14	3
4194,304k - HC49	4,19	1,88	1	4,19	2,28	1	4,19	2,74	1	4,19	3,02	2	12,28	4,26	3
4433,619k - HC49	4,43	1,57	1	4,43	2,34	1	4,43	2,74	1	13,0	3,70	2	13,05	4,32	3
4433,619k - HC48	-	-	-	-	-	-	1,86	1,44	1	5,3	3,1	2	5,3	3,58	3
5000k - HC49	5,00	2,33	1	5,00	2,68	1	5,00	2,90	1	14,7	3,94	2	14,7	4,46	3
8000k - HC49 1	8,00	0,16	1	8,00	0,17	1	8,00	3,30	3	8,00	3,62	3	24,0	4,74	3
8000k - HC49 2	8,00	2,66	1	8,00	3,06	2	8,00	3,30	2	8,00	3,66	4	24,0	4,66	3
9830,4k - HC49 1	9,83	3,16	1	9,83	3,34	2	9,83	3,54	3	29,5	4,56	2	29,5	4,82	3
9830,4k - HC49 2	9,83	3,00	1	9,83	3,24	2	9,83	3,46	3	9,83	3,76	3	29,5	4,66	3
9832k - HC49 1	9,83	3,10	1	9,83	3,34	2	9,83	3,50	2	29,5	4,50	2	29,5	4,78	3
9832k - HC49 2	9,83	3,16	1	9,83	3,34	2	9,83	3,54	2	9,83	3,84	3	29,5	4,78	3
10000k - HC49 1	10,0	3,22	1	10,0	3,40	2	10,0	3,56	3	30,0	4,46	2	30,0	4,77	3
10000k - HC49 2	10,0	3,22	1	10,0	3,40	2	10,0	3,58	3	30,0	4,57	2	30,0	4,86	3
10000k - HC49 3	10,0	3,22	1	10,0	3,40	2	10,0	3,58	3	30,0	4,50	2	30,0	4,82	3
10000k - HC49 4	10,0	3,00	1	10,0	3,30	1	30,0	4,14	2	30,0	4,58	2	30,0	4,86	3
10000k - HC49 5	10,0	3,08	1	10,0	3,26	1	30,0	4,34	2	30,0	4,66	2	30,0	4,90	3
12000k - HC49	36,0	4,30	1	36,0	4,50	2	36,0	4,62	3	36,0	4,90	3	36,0	5,10	3
13824k - HC49	13,8	3,48	1	13,8	3,64	2	13,8	3,86	3	13,8	4,16	3	13,8	4,50	3
15000k - HC49	15,0	3,64	1	15,0	3,80	2	15,0	3,98	3	45,0	4,54	3	45,0	4,50	3
101,087M - HC49	60,8	4,20	2	60,8	4,10	3	60,8	4,22	3	60,8	4,10	3	60,8	3,78	3

ohne Aufdruck – HC48 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,88	1	1,00/8,00	1,72/3,00	1/1
ohne Aufdruck – HC48 2	20,0/60,0	4,1	3	60,0	4,2	3	60,0	4,2	3	60,0	4,14	3	20,0/60,0	4,78/3,86	3/3
ohne Aufdruck – HC49 1	19,2	3,78	1	19,2	4,00	2	19,2	4,22	3	44,9	4,58	3	44,9	4,56	3
ohne Aufdruck – HC49 2	50,9	4,5	2	50,9	4,66	2	50,9	4,80	3	50,9	4,80	3	50,9	4,62	3
ohne Aufdruck – HC49 3	-	-	-	17,5	0,11	1	17,5	0,14	1	17,5	4,34	3	17,5	4,62	3
ohne Aufdruck – HC49 4	13,8	3,5	1	13,8	3,7	2	13,8	3,90	3	13,8	3,95	3	41,2	4,86	3
ohne Aufdruck – HC49 5	50,9	4,58	2	50,9	4,7	3	50,9	4,80	3	50,9	4,86	3	50,9	4,66	3
ohne Aufdruck – HC49 6	27,1	4,14	1	27,1	4,3	2	27,1	4,4	2	27,1	4,7	3	27,1	5,06	3

[*] Signalform (geschätzt)

1=perfekter Sinus, Klirrfaktor <1%

2=guter Sinus, Klirrfaktor <10%

3=deutlich verzerrter Sinus, Klirrfaktor >10%

Ziffer hinter Quarzbauforn: laufende Nr. bei mehreren gleichen Quarzen

Alle Frequenzen und Pegel gemessen mit Oszilloskop Rigol DS2072A. Tastkopf 10:1, Cf=Rückkoppelkapazität des NICOS

Die Schaltung schwingt bei 5,6pF Rückkoppelkapazität und offenem Eingang mit $U_a=3,86V_{pp}$ Dreiecksignal auf 6,15MHz. Bei 2,7pF schwingt die Schaltung bei offenem Eingang nicht. Das bedeutet, dass die Eingangskapazität der Schaltung irgendwo zwischen >2,7pF und <5,6pF liegt.

Sind mehrere Frequenzen bzw. Pegel in einem Feld angegeben, so änderte sich die Frequenz in der Messzeit (immer von niedriger zu höherer Frequenz). Mit steigender Stärke der Rückkopplung (größerer Cf), beginnen die Quarze auf der 3. Oberschwingung zu schwingen. Bei manchen Quarzen ist diese Frequenz geringer als die 3-fache Grundschiebungsfrequenz. Die Rückkoppelkapazität Cf muss mit sinkender Quarznennfrequenz ansteigen, um den Quarz zum schwingen zu bringen.

Die Verzerrungen sind bei schwacher Rückkopplung am kleinsten und steigen mit der Stärke der Rückkopplung an. Wenn der Quarz mit steigender Rückkopplungsstärke auf einer Oberwelle zu schwingen beginnt, sinken die Verzerrungen beim Übergang auf die Oberwelle zunächst wieder.

Der Ausgangspegel steigt ebenfalls mit der Stärke der Rückkopplung an. Bei sehr starker Rückkopplung sinkt der Pegel jedoch leicht ab, die Verzerrungen steigen aber weiter an.