

Neigungs- (und Beschleunigungs-) Sensoren

SCA61T-Serie

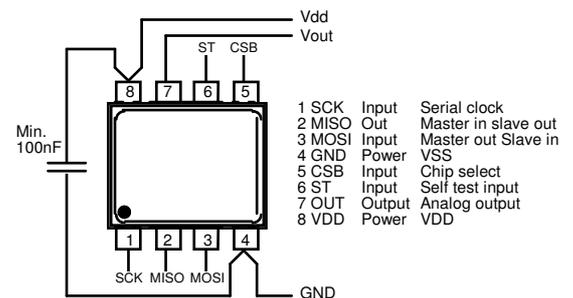
Die Sensoren beruhen auf der weiterentwickelten „bulk micromachined“-MEMS Technologie. Diese dreidimensionale Struktur (daher 3D-MEMS) beinhaltet ein Pendel aus einkristallinem Silizium. Dieses ist hermetisch zwischen zwei Siliziumplatten (Wafer) eingeschlossen. Daraus resultiert ein langzeitstabiler, hochauflösender und schockfester Sensor. Die Gasdämpfung im Messelement verhindert ein Überschwingen und störende Resonanzschwingungen. Die Pendelbewegung wird kapazitiv mit einem ASIC gemessen.



- Misst in positiver und negativer Richtung
- Hohe Reproduzierbarkeit (ca 0,01% vom Messbereich)
- Hohe Auflösungen (ca. 0,001% vom Messbereich)
- Schockfestigkeit des Pendels min. 50 000g
- Temperaturbereich -40... +125°C
- Aktive und Passive Temperaturkompensation
- 11x12x5 mm DIL-8-Pin-Gehäuse für SMD-Montage
- Grosses Nutzsignal: Ausgang 0.5... 4.5V über den Messbereich

Weitere Ausführungen

- 1- und 2-achsige Sensorchips im DIL-Gehäuse für SMD-Montage
- 3-achsige Sensorchips mit Digital-Ausgang
- 1- und 2-achsige Sensoren in IP67-Gehäusen, mit Kabel oder Anschlussstecker und standardisiertem Signalausgang (4... 20mA, 2... 10V, 0.5...4,5 V)



Parameter	Anmerkung / Bedingungen	SCA61T-FAHH1G	SCA61T-(F)A1H1G	Einheit
Messbereich ⁴⁾		+/- 0,5 +/- 30	+/- 1 +/- 90	g °
Wiederholbarkeit bei 0° (horizontale Lage) ¹⁾	bei 20°C, typisch bei 0 .. 40°C, typisch	0,25 0,014 0,5 0,03	0,25 0,014 0,5 0,03	mg ° mg °
Auflösung (Analog-Ausgang)	DC...10Hz DC...1Hz	0,05 0,003 0,015 0,001	0,05 0,003 0,015 0,001	mg ° mg °
Auflösung (Digital-Ausgang)	bei 0°	11 0,5 0,03	11 1,0 0,06	bit mg °
typischer Temperaturkoeffizient	20...60°C	-0/+0,066 -0/+0,006	-0/+0,066 -0/+0,006	mg °
Langzeit-Stabilität ⁵⁾	über 10 Jahre ⁵⁾	0,62 0,036	0,62mg 0,036	mg °
Messrichtung	horizontal	x-Achse	x-Achse	
Querempfindlichkeit ²⁾	max.	4	4	%
Dämpfung (von Vibrationen)	-3 dB	18	18	Hz
Arbeitstemperaturbereich		-40... +125	-40... +125	°C
Schockfestigkeit ganzer Sensor		20'000	20'000	g
Ausgangssignal V _{out}		0,5 .. 4,5	0,5 .. 4,5	V
Offset = V _{out} in 0° / Ruhelage		2,5	2,5	V
Messempfindlichkeit		4	2	V/g
Speisung ³⁾		4.75 ... 5.25	4.75 ... 5.25	V
Stromverbrauch.	bei 5 V	2.5	2.5	mA

- 1) **Wiederholbarkeit:** Maximale Abweichung, die nach Lageänderung bei Rückkehr in die Ausgangsposition auftritt. (Entspricht der erreichbaren Genauigkeit inkl. Temperaturhysterese nach Temperaturkompensation und Linearisierung.)
- 2) **Querempfindlichkeit:** Maximaler Fehler, wenn eine Neigung oder Beschleunigung (zusätzlich) aus einer anderen Richtung wirkt.
- 3) **Speisung:** 5 VDC stabilisiert; Schwankungen beeinträchtigen das Messergebnis.
- 4) **Messbereich:** T Trigonometrische Funktion: Winkel = $\arcsin\left(\frac{V_{out} - 2,5 (\text{Offset})}{\text{Messempfindlichkeit}}\right)$ (Werte ohne Einheiten einsetzen)
- 5) **Langzeitstabilität:** Kalkuliert anhand thermischer Schock-Tests. Testbericht auf Anfrage erhältlich