

2-achsige Neigungs-Sensoren

SCA100T-Serie

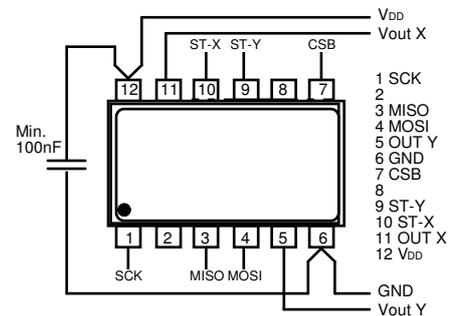
Die Sensoren beruhen auf der weiterentwickelten „bulk micromachined“-MEMS Technologie. Diese dreidimensionale Struktur (daher 3D-MEMS) beinhaltet ein Pendel aus einkristallinem Silizium. Dieses ist hermetisch zwischen zwei Siliziumplatten (Wafer) eingeschlossen. Daraus resultiert ein langzeitstabiler,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



- **Misst in jeder Achse 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**
- **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...4.5V)**



Parameter	Bedingungen	SCA100T-D01	SCA100T-D02	Einheit
Messbereich		+/- 0,5 +/- 30	+/- 1 +/- 90	g °
typische Wiederholbarkeit bei 0° (horizontale Lage) ^{1) 4) 6)}	20°C	0,25 0,014	0,25 0,014	mg °
	0 ... 40°C	0,5 0,03	0,5 0,03	mg °
Auflösung (Analog-Ausgang) = max. Rauschen ^{4) 6)}	DC...10Hz	0,05 0,003	0,05 0,003	mg °
	DC....1Hz	0,015 0,001	0,015 0,001	mg °
Auflösung (Digital-Ausgang)		11 0,5 0,03	11 1,0 0,06	bit mg °
	bei 0° ⁴⁾			
Langzeit-Stabilität ⁵⁾	über 10 Jahre ⁵⁾	0,62 0,036	0,62mg 0,036	mg °
Messrichtung		X, Y Achse	X, Y Achse	
Querempfindlichkeit ²⁾	max.	4	4	%
Dämpfung (v. Vibrationen)	-3 dB, typisch	18	18	Hz
Arbeitstemperaturbereich		-40... +125	-40... +125	°C
Schockfestigkeit ganzer Sensor		20'000	20'000	G
Ausgangssignal V _{out} Offset = V _{out} in 0° / Ruhelage Messempfindlichkeit		0,5 .. 4,5 2,5 4	0,5 .. 4,5 2,5 2	V V V/g
Speisung ³⁾		4.75 ... 5.25	4.75 ... 5.25	V
Stromverbrauch typisch	bei 5 V	4.0	4.0	mA

- Wiederholbarkeit:** Maximale Abweichung, die nach Lageänderung bei Rückkehr in die Ausgangsposition auftritt. (Entspricht der erreichbaren Genauigkeit inkl. Temperaturhysterese nach Temperaturkompensation und Linearisierung.)
- Querempfindlichkeit:** Maximaler Fehler, wenn eine Neigung oder Beschleunigung (zusätzlich) von einer anderen Seite wirkt.
- Speisung:** 5 Vdc stabilisiert; Schwankungen beeinträchtigen das Messergebnis.
- Messbereich:** Trigonometrische Funktion für die Umrechnung von Winkelgrad (°) zu mg. Die Winkelangaben gelten bei 0°
- Langzeitstabilität:** Kalkuliert anhand thermischer Schock-Tests. Testbericht auf Anfrage erhältlich
- Plus Rauschen der externen Speisung

4) **Messbereich:** Trigonometrische Funktion: Winkel = arcsin $\left(\frac{V_{out} - 2,5 (\text{Offset})}{\text{Messempfindlichkeit}} \right)$ (Werte ohne Einheiten einsetzen)