



Neigungssensoren mit kleinen Gehäuseabmessungen zur Neigungsmessung in den Messbereichen ± 10 , ± 30 und ± 70 Grad

Besonderheiten

- linearer Kennlinienverlauf
- hohe Messgenauigkeit
- hohe Langzeitkonstanz
- hysteresefreies Messsignal
- geringe Nullpunktdrift
- integrierte Sensorelektronik
- geringer Stromverbrauch
- kleine Gehäuseabmessungen
- geringes Gewicht
- verschiedene Ausgangssignale
- keine Beeinflussung durch elektromagnetische Felder
- erschütterungs- und stoßunempfindlich - ohne mechanisch bewegte Teile
- hermetisch gekapselt
- galvanische Trennung vom Messort durch hochwertiges Kunststoffgehäuse - keine Erdschleifen
- durch Klemmring um 360° justierbare Null-Lage

Beschreibung

Die Neigungssensoren N2, N3 und N4 sind kapazitiv wirkende Flüssigkeitsneigungssensoren mit integrierter Sensorelektronik. Die Sensoren werden mit einem analogen Spannungsausgang gefertigt. Die Sensorelektronik benötigt nur eine geringe Hilfsenergie und zeichnet sich in Verbindung mit dem kapazitiven Primärwandler durch geringe Fehler, ein hohes Signal/Rauschverhältnis und eine hohe Langzeitkonstanz aus. Das Messprinzip ermöglicht einen systembedingten linearen Zusammenhang zwischen dem zu messenden Neigungswinkel und dem Ausgangssignal. Der ermittelte Messwert ist unabhängig von der Größe der Erdbeschleunigung am Messort, d.h. egal wo man sich befindet, ob in Europa, in Australien, auf dem Mount Everest oder auf dem Mond, der Neigungswinkel wird überall korrekt gemessen.

Anwendung

Die N2, N3 und N4 finden überall dort eine Anwendung, wo geringe Abmessungen, geringes Gewicht und relativ große Neigungswinkelmessbereiche im Vordergrund stehen. Neigungsmessungen in Vermessungsinstrumenten und Inspektionseinrichtungen, in Fahrzeugen, in der Automatisierungs- und Sicherheitstechnik, im wissenschaftlichen Gerätebau, in der Medizin- und Nachrichtentechnik sowie in Navigationssystemen sind typische Beispiele.

Technische Daten

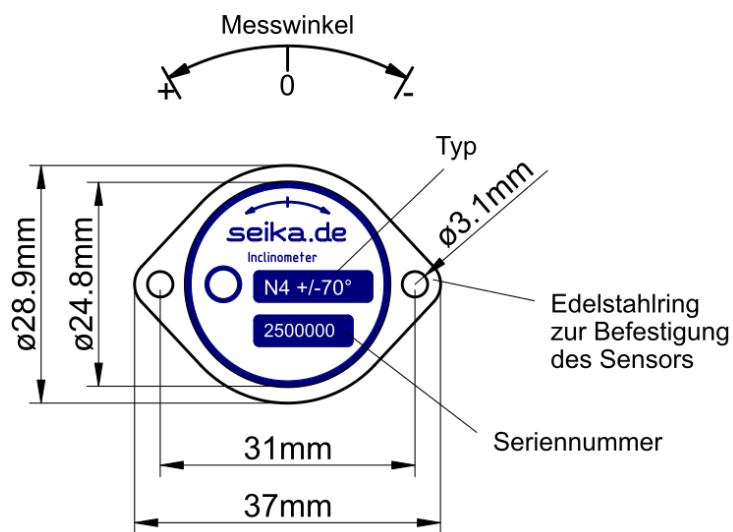
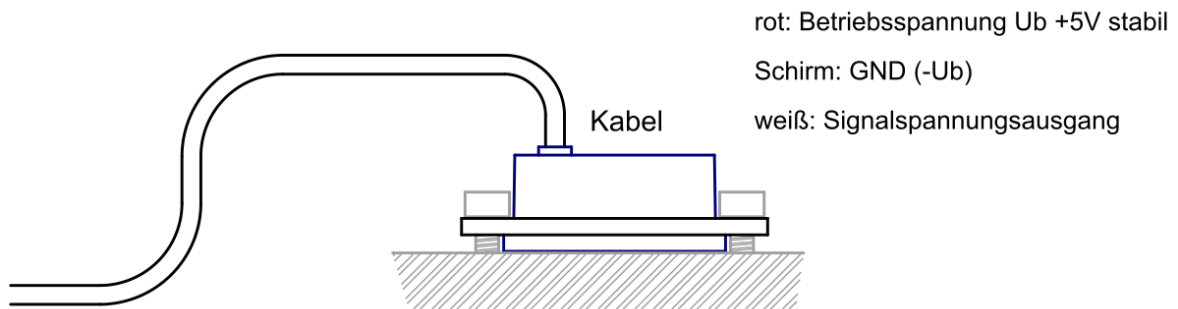
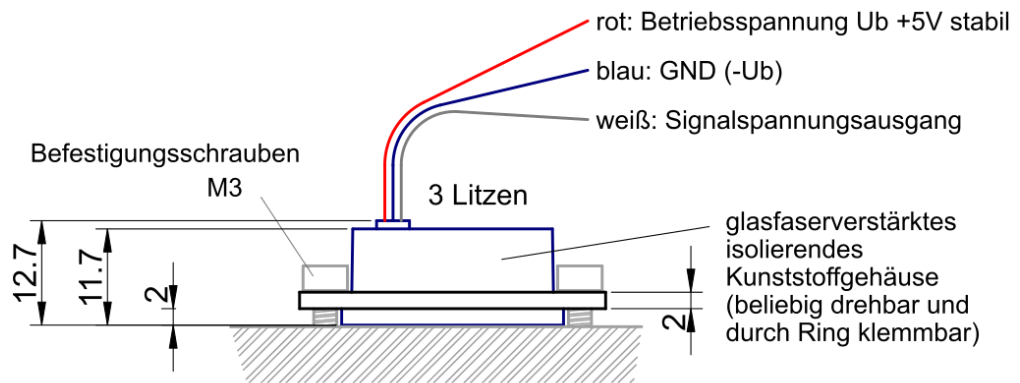
Typ	N2	N3	N4
Messbereich	±10 Grad	±30 Grad	±70 Grad
Auflösung	<0,002 Grad	<0,005 Grad	<0,01 Grad
Werte für analogen Spannungsausgang bei $U_b = 5$ Volt			
Empfindlichkeit	ca. 12mV/Grad	ca. 6mV/Grad	ca. 3,6mV/Grad
Temperaturdrift der Empfindlichkeit	ca. -0,19%/K	ca. -0,17%/K	ca. -0,17%/K
Temperaturdrift des Nullpunktes	ca. ±0,05mV/K	ca. ±0,025mV/K	ca. ±0,025mV/K

Gemeinsame technische Daten	
Abmessungen	siehe Maßskizze unten
Linearitätsfehler	<0,2% vom Messbereich
Querempfindlichkeit	<1% bei 30° Querneigung
Einschwingzeitkonstante	<0,3 Sekunden
Nominelle Arbeitsspannung (extern stabilisiert)	$U_{bN} = 5 \text{ Volt}$
Arbeitsspannungsbereich U_{bz}	3V ... 6V
Mechanische Überlastfestigkeit	10 000 g (ca. 100 000 m/s^2)
Schutzart	IP 65
Arbeitstemperatur	-40°C ... +85°C
Lagertemperatur	-45°C ... +90°C
Gewicht (ohne Befestigungsring, mit ca. 18cm Litzen)	ca. 24g
Elektrischer Anschluss	Standard: • 3 hochflexible, farbkodierte Litzen $\varnothing \sim 1\text{mm}$, ca. 18cm lang <hr/> Optional: • 0,5m hochfestes, flexibles, geschirmtes Kabel, 2 Adern + Schirm, $\varnothing 2,1\text{mm}$ • Sonderlängen auf Anfrage
Werte für analogen Spannungsausgang bei $U_b = 5 \text{ Volt}$	
Stromaufnahme	ca. 1mA
Ausgangsspannungsoffset	$2.5 \pm 0,1 \text{ Volt}$ - allgemein: $0.5U_b \pm 4\%$
Ausgangswiderstand	10 kOhm

• Jeder Sensor wird nach Fertigstellung vermessen. Die Lieferung erfolgt mit individuellem Prüfprotokoll, welches genaue Werte für die Mittenspannung und Empfindlichkeit, die statische Kennlinie und die Kennlinie der Linearitätsabweichung enthält.

• Auf Anfrage: PWM-Ausgang

Abmessungen (in mm) und Anschlussbelegung



Achtung! Die Betriebsspannung darf nicht verpolt werden und darf 6 Volt nicht überschreiten.

Anschlussbelegung Kabel: rot: 5V, weiß: Ausgang, Schirm: GND.