Neigungssensoren mit hoher Messgenauigkeit und integriertem 0,5V ... 4,5V Spannungsnormierverstärker zur Neigungsmessung in den Messbereichen ±10, ±30 und ±80 Grad

Besonderheiten

- **normiertes 0,5V ... 4,5V Ausgangssignal**
- **elektronische Kompensierung der Empfindlichkeitstemperaturdrift**
- **unstabilisierte Betriebsspannung im Bereich von 9V bis 30V**
- **integrierte Sensorelektronik einschließlich Spannungsnormierverstärker**
- **linearer Kennlinienverlauf**
- **hohe Messgenauigkeit**
- **sehr kleine Linearitätsfehler**
- **hohe Langzeitkonstanz**
- **hysteresefreies Messsignal**
- **keine Beeinflussung durch elektromagnetische Felder**
- **erschütterungs- und stoßunempfindlich, da ohne mechanisch bewegte Teile**
- **hermetisch gekapselt**
- **Sensor im isolierten Gehäuse galvanisch vom Messort getrennt, dadurch keine Erdschleifen**
- **durch Klemmring um 360° justierbare Null-Lage**
- **EMV zertifiziert**

Beschreibung

Die Neigungssensoren NG2U, NG3U und NG4U sind kapazitiv wirkende Flüssigkeitsneigungssensoren mit integrierter Sensorelektronik und integriertem Spannungsnormierverstärker. Durch eine elektronische Temperaturkompensation wird die Empfindlichkeitstemperaturdrift des Primärwandlers kompensiert. Eine integrierte hochstabile Spannungskonstanthalteschaltung sorgt für stabile Betriebswerte bei unterschiedlichen Versorgungsspannungen. Das Messprinzip garantiert einen linearen Zusammenhang zwischen dem zu messenden Neigungswinkel (bis ±80 Grad ! beim NG4U) und dem durch Abgleich in der Fertigung normierten Ausgangssignal. Durch entsprechende Hardwareprogrammierung kann die Messzeitkonstante den Anforderungen der Messaufgabe optional angepasst werden.

Anwendung

Die NG2U, NG3U und NG4U finden überall dort Anwendung, wo hohe Messgenauigkeit bei geringen Linearitäts- und Temperaturfehlern sowie hohe Langzeitkonstanz und große Neigungswinkelmessbereiche bei hohem Spannungsausgangssignalpegel unter Verwendung einer unstabilisierten Betriebsspannung im Bereich zwischen 9V und 30 V DC im Vordergrund stehen. Für besonders raue Einsatzbedingungen empfehlen wir die Sensorbox XB1U oder SB1U mit dem gleichen Signalausgang oder die XB1S bzw. SB1S mit zusätzlichem Schaltausgang. Diese Neigungssensoren finden zum Beispiel in Bau-, Bergbau- und Landmaschinen, Vermessungsinstrumenten, Flugobjekten, Schiffen und anderen Fahrzeugen, Transport- und Fördergeräten sowie in der Prozessautomatisierung und Sicherheitstechnik Anwendung.

Technische Daten

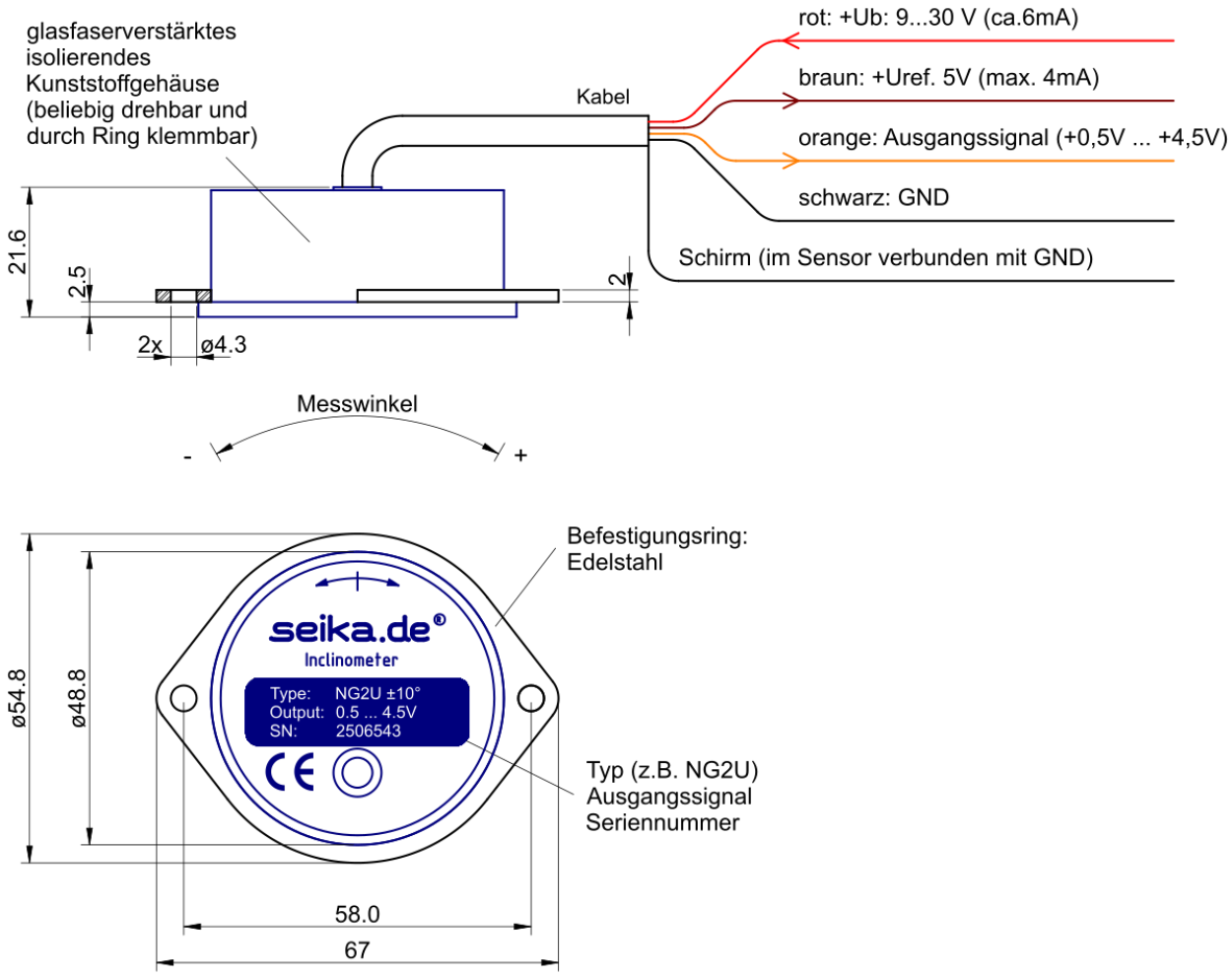
Typ	NG2U	NG3U	NG4U
Messbereich	±10 Grad	±30 Grad	±80 Grad
Auflösung	<0,001 Grad	<0,003 Grad	<0,01 Grad
Empfindlichkeit, normiert (andere Normierungen auf Anfrage möglich)	200 mV/Grad	66,67 mV/Grad	25 mV/Grad

Gemeinsame technische Daten	
Abmessungen	siehe Maßskizze unten
Linearitätsfehler	<0,1% des Messbereichs
Querempfindlichkeit	<1% bei 45° Querneigung
Einschwingzeitkonstante	ca.0,3 Sekunden (optional 1s , 2s , 3s)
Temperaturdrift der Empfindlichkeit	ca. -0.005(8)%/K
Temperaturdrift des Nullpunktes	ca. 0.001(5)°/K
Arbeitsspannung U_b	9V ... 30V (optional 5V, stabilisiert)
Ausgangsspannungsoffset bei Neigungswinkelstellung Null	2,5V
Stromaufnahme	ca. 6mA
Schutzart	IP65
Arbeitstemperatur	-40°C ... +85°C
Lagertemperatur	-45°C ... +90°C
Gewicht (ohne Befestigungsring oder Kabel)	ca. 111g
Elektrischer Anschluss	• 0,5m geschirmtes Kabel Ø4,6mm, 4-adrig • Sonderlängen auf Anfrage

• 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: anderer Messbereich

Abmessungen (in mm) und Anschlussbelegung



Achtung! Die Betriebsspannung (9 bis 30V) nicht mit einem der Ausgänge kurzschließen.