



**Neigungssensoren mit hoher Messgenauigkeit und integriertem 0 bis 5 Volt Spannungsnormierverstärker zur Neigungsmessung in den Messbereichen  $\pm 10$ ,  $\pm 30$  und  $\pm 80$  Grad**

## Besonderheiten

- temperaturkompensiertes, normiertes 0,5V ... 4,5V Ausgangssignal
- unstabilisierte Betriebsspannung im Bereich von +9V bis +30V
- integrierte Sensorelektronik einschließlich Spannungsnormierverstärker
- linearer Kennlinienverlauf
- hohe Messgenauigkeit
- sehr kleine Linearitätsfehler
- hohe Langzeitkonstanz
- hysterese freies 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

## 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  $\pm 80$  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 9 und 30 V DC im Vordergrund stehen.

Für besonders raue Einsatzbedingungen empfehlen wir die Sensorbox XB1U oder SB1U mit dem gleichen Signalausgang oder die XB1U 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	±10Grad	±30Grad	±80Grad
Auflösung	<0,005Grad	<0,005Grad	<0,01Grad
Normierte Empfindlichkeit* andere Normierungen auf Anfrage möglich	200mV/Grad	66,67mV/Grad	25mV/Grad
Abmessungen	siehe Maßskizze unten		
Linearitätsfehler*	<1·10 <sup>-3</sup> F.S.		
Querempfindlichkeit	<1% bei 45° Querneigung		
Einschwingzeitkonstante	ca.0,3Sekunden (optional 1s , 2s , 3s)		
Temperaturdrift der Empfindlichkeit	<± 10 <sup>-2</sup> %/Kelvin		
Temperaturdrift des Nullpunktes	<±10 <sup>-3</sup> Winkelgrad/Kelvin		
Arbeitsspannung U <sub>b</sub>	9Volt ... 30Volt (optional 5V, stabilisiert)		
Normierter Ausgangsspannungsbereich*	2,5Volt ± 2Volt		
Stromaufnahme	max.10mA		
Schutzart	IP65		
Arbeitstemperatur	-40°C ... +85°C		
Lagertemperatur	-45°C ... +90°C		
Gewicht (ohne Befestigungsring und ohne Kabel)	ca.110Gramm		
Elektrischer Standardanschluss	0,5m geschirmtes Kabel Ø4,6mm, 4-adrig andere Kabellängen optional		

\*Die Sensoren werden mit Messprotokoll geliefert.

Abmessungen und Anschlussbelegung

