

Kreiselkompass: Nordsuche unter Bewegung



Kreiselkompass mit permanenter Nordsuche

Dank der Verwendung modernster faseroptischer Kreisel erkennt der Kreiselkompass die Erddrehrate auch unter Bewegung und Vibration z.B. während des Vortriebs.

Es befinden sich keine mechanisch angetriebenen Teile im Gerät. Dadurch kann auch während des Pressvorgangs neben Roll- und Längsneigung die Richtung ausgelesen werden: **Measurement While Drilling**. Das Gerät kann auch für andere Applikationen verwendet und angepasst werden.

Besonderheiten

- △ Hochpräzise Nordwinkelmessung durch drei faseroptische Kreisel
- △ Nach der Einschwingzeit ist der Nordwinkel permanent abrufbar
- △ Absolute Positions- und Winkel-Lagebestimmung in 3D-Koordinaten
- △ Wasserdichtes Gehäuse IP 68
- △ Geeignet für Baumaschineneinsatz

Einsatzmöglichkeiten

- △ Untertageanwendungen (Tunnelbau, Bergbau, u. Ä.)
- △ Steuerung von Baumaschinen



Beschreibung

Der Nordsucher wird z.B. als *MWD-Compass* im Tunnelbau eingesetzt, um Bogenpressungen durchzuführen. Er erlaubt durch die Methode der Koppelnavigation die absolute Positionsbestimmung der TBM in 3D-Koordinaten.

Der Kreiselkompass hat die Aufgabe, die Winkellage im Raum bezüglich der Nordrichtung und der Erdbeschleunigungsrichtung zu bestimmen. Der Nordsucher enthält eine fest montierte Sensoreinheit aus drei faseroptischen Kreiseln und drei Beschleunigungsmessern. Die Sensoren erkennen Bewegung in jede Raumrichtung unabhängig voneinander. Erst der integrierte Rechner berechnet daraus die momentane Lage. Über eine spezielle Berechnung der Messwerte (Kalman-Filter) kann die Vibration kompensiert werden. Auf diese Weise werden alle Lagewerte auch während des Vortriebs ermittelt. Die eingebauten Kreisel sind extrem robust und wartungsfrei.

Die Nordsuche dauert ungefähr 3 Minuten bis zum allerersten Wert, anschließend erfolgt die Ausgabe permanent.

Nord-, Nick- und Rollwinkel werden über CAN-Bus ausgegeben.

Technische Daten

△ Nordsuchgenauigkeit:	1 mrad (1 sigma)
△ Startupdauer:	3 min bis zum ersten Wert
△ Nordsuchgebiet:	+/- 70° lat. (mit spezifizierter Genauigkeit)
△ Zulässige Setzbewegung:	beliebig
△ Zulässige Neigung (Roll, Pitch):	+/- 180°
△ Neigungsmessgenauigkeit (Roll, Pitch):	+/- 1 mrad
△ Neigungsmessauflösung (Roll, Pitch):	0,1 mrad
△ Datenausgabe:	CAN-Bus, andere Schnittstellen optional
△ Spannungsversorgung:	+ 18 .. + 30 VDC
△ Leistungsaufnahme:	45 W @ 24 VDC
△ Akkupufferung:	2 x 9,6 Ah/ 12 VDC
△ Gehäuseschutzart:	IP 68 @ 5 m Tauchtiefe
△ Dimensionen (L x B x H):	540 x 240 x 200 mm
△ Gewicht:	16 kg
△ Arbeitstemperaturbereich:	- 10° C .. + 50° C

Stand: Mai 2012