

Mess- und Sensortechnik



Neigungssensor



Neigungssensor

Die Größen der Neigungswinkel einer Plattform, wie sie z. B. an

- Kranfahrzeugen und Großtransportern
- Bagger- und Bohrgeräten
- Schiffs- und Offshoreanlagen

vorliegen, stellen wichtige Messdaten im Sicherungs- und Kontrollsystem dieser Maschinenanlagen dar. Bestimmt werden diese Winkel, beispielsweise zur Nivellierung der Anlagen, mit Zweiachspendeln.

Einachspendel erfassen beispielsweise die

- Winkelstellung eines Kranauslegers
- Querneigung eines Fahrzeuges
- Lage einer Arbeitsbühne, Wehrklappe oder ähnlicher Einrichtungen

Diese Geber enthalten im robusten, spritzwasserdichten Alugehäuse in den Schutzarten IP 65 bis IP 68 z.B. ölgedämpfte Pendelsysteme, deren Pendelauslenkung je nach Anwendungsbereich und Winkelgröße entweder mit berührungslosen, induktiven, optoelektronischen oder magnetoresistiven Drehwinkelmeßumformern erfasst wird. Für sicherheitsrelevante Messaufgaben empfehlen wir die Anwendung der pendellosen redundanten mikroelektromechanischen Neigungssysteme (MEMS).

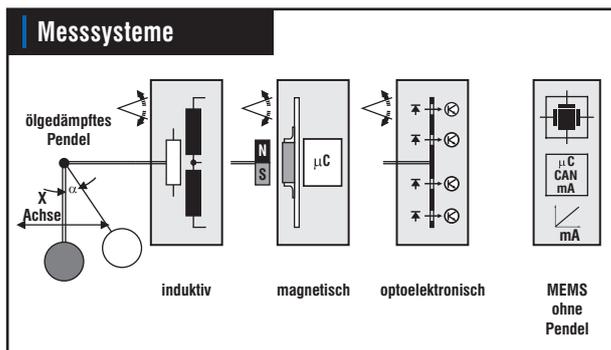
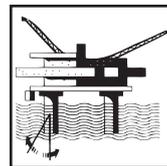
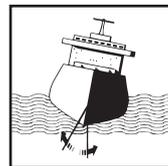
Das Ausgangssignal der Neigungswerte steht entweder analog in Form einer Strom- oder Spannungsänderung bzw. digital – auch mit Bus-Schnittstelle – zur Verfügung.

Für die Anwendung als Neigungsschalter, z.B. auf Arbeitsbühnen, Kranfahrzeugen oder in Krängungsanlagen auf Frachtschiffen sind Einachs- als auch Zweiachspendelgeber mit eingebautem Min-Max-Komparator ausführbar.

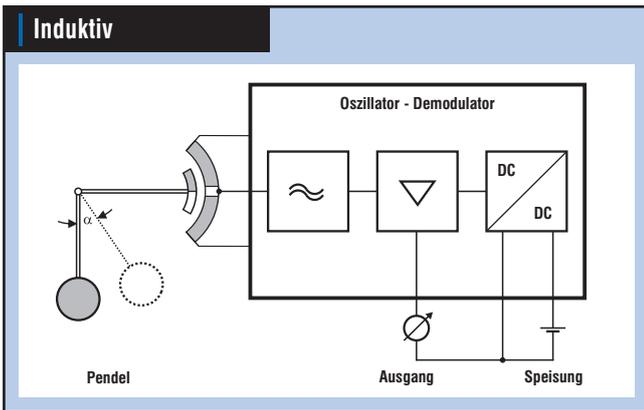
Zur Messwertdarstellung und Grenzwertüberwachung der ermittelten Neigungswerte stehen u. a. zur Verfügung:

- Koordinatenanzeiger (x/y-Anzeiger)
- Min/Max-Schaltgeräte

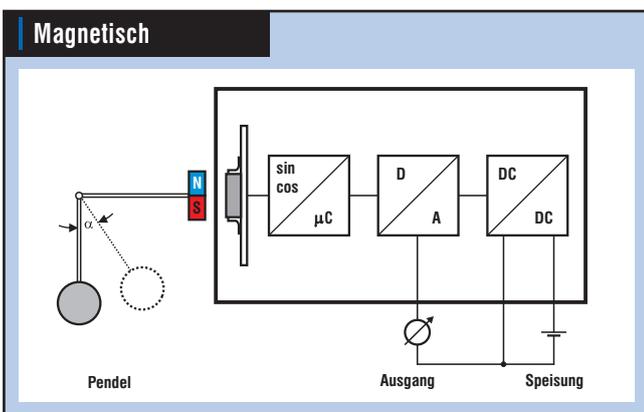
Anwendungsbereiche



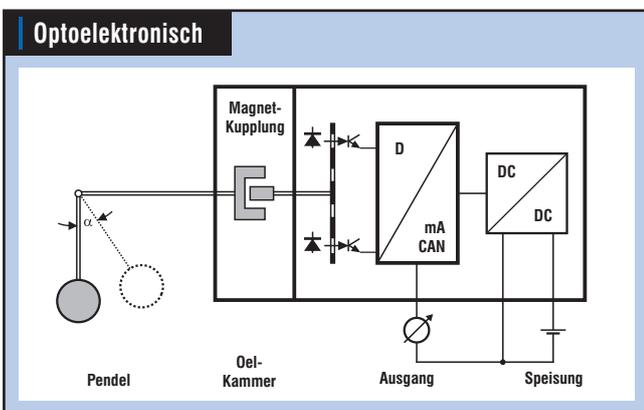
Systemarten



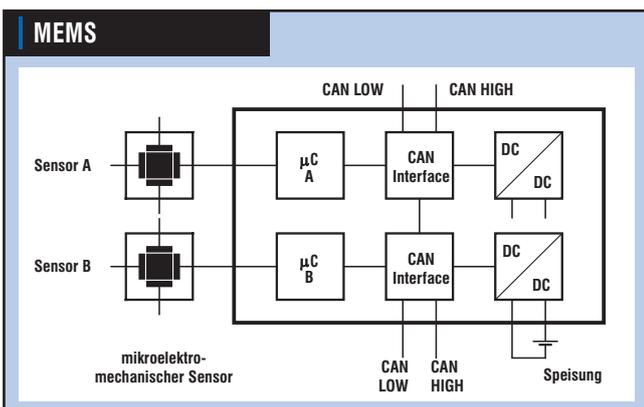
- Einachspendel bis $\pm 45^\circ$
- Zweiachspendel bis $\pm 15^\circ$
- Winkelgenauigkeit $< \pm 0,5 \%$
- Auflösung ∞
- Stromausgang 4 - 12 - 20 mA



- Einachspendel bis 360°
- Winkelgenauigkeit $\pm 0,2^\circ$
- Auflösung 12 bit
- Stromausgang 4 - 12 - 20 mA
- Busausgang CANopen



- Einachspendel bis 360°
- Winkelgenauigkeit $< \pm 0,01 \%$
- Auflösung 12 bit
- Stromausgang 4 - 12 - 20 mA
- Busausgang CANopen



optional redundantes mikro-elektromechanisches Neigungssystem geeignet für SIL-Anwendung z. B. IEC 61508

- Einachspendel bis 360°
- Zweiachspendel bis $\pm 60^\circ$
- Winkelgenauigkeit bis zu $\pm 0,02^\circ$
- Ausgabeauflösung bis zu $0,01^\circ$
- Busausgang CANopen

Kenndaten

Systemarten	induktiv		magnetisch	
Bauformen				
Typenreihe	PE 4000 X	PE-X/Y	PE-MR-X	PE-MR-X/P
Einachsgeber / Zweiachsgeber	Einachsgeber	Zweiachsgeber	Einachsgeber	Einachsgeber
redundante Elektronik	auf Anfrage	auf Anfrage	redundante Elektronik	redundante Elektronik
Pendeldämpfung	Silikonöl			
Einschwingverhalten	bei 25° Auslenkung < 1 sec			
Winkelbereich	max. ± 45°	je Achse max. ± 15°	bis 360°	bis 360°
Winkelgenauigkeit	< ± 0,5 %	< ± 0,5 %	< ± 0,2°	< ± 0,2°
Auflösung	∞	∞	14 bit	14 bit
TK	0,05 % / 10 K			
Gehäuseschutzart	bis IP 68	bis IP 68	bis IP 68	bis IP 65
elektr. Anschluss	Stecker o. Kabel	Stecker	Stecker M12x1	Stecker M12x1
Gewicht	1 kg	1,5 kg	0,5 kg	0,5 kg
Stromausgang	4 - 20 mA, R _L ≤ 600Ω			
Busausgang	–	–	CANopen	CANopen
Speisung	18 - 33 VDC			
Stromaufnahme	< 80 mA	< 120 mA	< 80 mA	< 80 mA
Signaljustierung	Festabgleich	Festabgleich	Festabgleich / CAN-Bus	Tastenprogrammierung / CAN-Bus
Artikel-Stamnummer	1870 S10 ...	1898 Z10 ...	5790 Z02 ...	5790 Z02 ...

Allgemeine Daten	
Störaussendung	EN 61 000-6-4
Störfestigkeit	EN 61 000-6-2
Spannungsausgang	auf Anfrage
Stromausgang	3-Leiterschaltung, 4-Leiterschaltung auf Anfrage
Temperaturbereich	– 30° C bis +70° C
Gehäusematerial	Alu, eloxiert, teilweise lackiert, Sonderausführung: salznebelbeständige Hart-Coat-Beschichtung
Prüfspannung	500 V, 50 Hz, 1 min

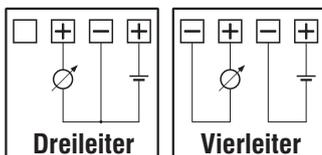
Sonderausführungen

Neigungsschalter PE-MEMS mit

Kontakt- und Signalausgang 4 - 20 mA aus $\sqrt{x^2 + y^2}$ (Vektorberechnung)

Systemarten	optoelektronisch	mikro-elektromechanisch (MEMS)	
Bauformen			
Typenreihe	PE-XA-X	PE-MEMS-X	PE-MEMS-X/Y
Einachsgeber / Zweiachsgeber	Einachsgeber	Einachsgeber	Zweiachsgeber
redundante Elektronik		optional	
Pendeldämpfung	Silikonöl	elektronisch	elektronisch
Einschwingverhalten	bei 25° Auslenkung < 1 sec	voreinstellbar > 0,5 sec bei 90°	voreinstellbar > 0,5 sec bei 90°
Winkelbereich	bis 360°	bis 360°	bis ± 60°
Winkelgenauigkeit	< ± 0,01 %	bis ± 0,1°	bis ± 0,02°
Auflösung	12 bit	bis 0,01°	bis 0,01°
TK	< 0,01 % / 10 K	0,05° / 10 K	0,05° / 10 K
Gehäuseschutzart	bis IP 65	IP 65 bis IP 68	IP 65 bis IP 68
elektr. Anschluss	Stecker	Stecker	Flanschstecker u. Flanschdose M12x1
Gewicht	2,2 kg	0,4 kg	0,4 kg
Stromausgang	4 - 20 mA, $R_L \leq 600\Omega$		
Busausgang	CANopen		
Speisung	18 - 33 VDC	9 / 18 - 33 VDC	9 / 18 - 33 VDC
Stromaufnahme	< 120 mA		
Signaljustierung	Festabgleich	Tastenprogrammierung / CAN-Bus	Festabgleich / CAN-Bus
Artikel-Stamnummer	1848 S10 ...	1885 S12 ...	1885 S12 ...

Schaltungsart



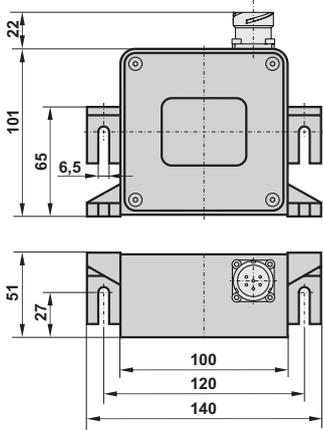
Auf Anfrage auch in Ausführung gemäß
IEC 61508, SIL (Safety Integrated Level) oder
ISO 13849, PL (Performance Level) möglich



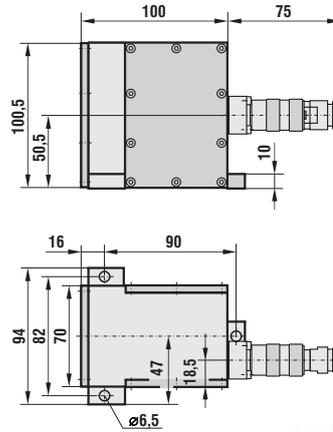
Auf Anfrage auch
mit GL-Zertifikat
erhältlich

Bauformen

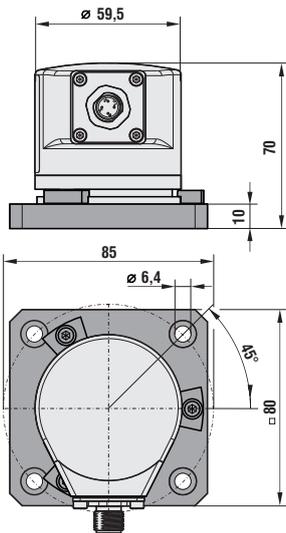
PE 4000 X



PE-X/Y

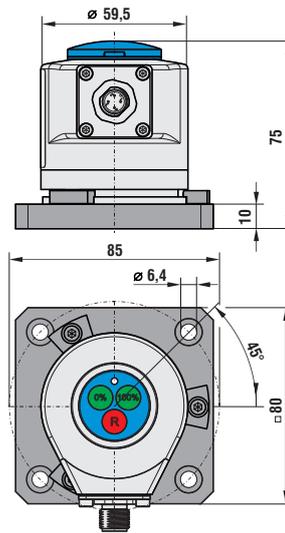


PE-MR-X



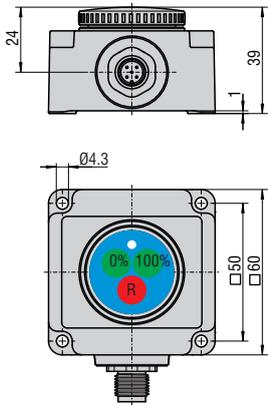
Winkelsignal-Festabgleich

PE-MR-X/P

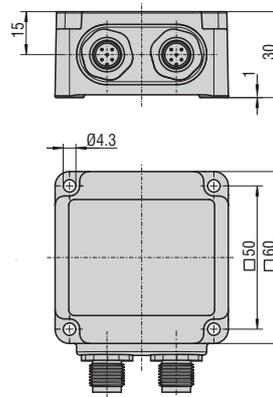


Winkelsignal programmierbar

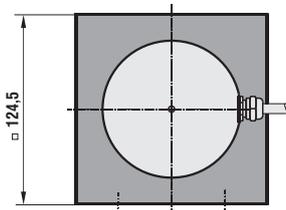
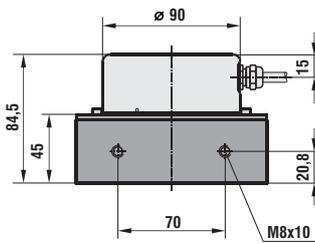
PE-MEMS-X



PE-MEMS-X/Y



PE-XA-X





Werk Berlin

Berlin

Fernsteuergeräte

Kurt Oelsch GmbH

Jahnstraße 68 + 70

12347 Berlin

Telefon (0 30) 62 91 - 1

Telefax (0 30) 62 91 - 277



Werk Kablow

Kablow

FSG Fernsteuergeräte

Meß- und Regeltechnik GmbH

OT Kablow

Mühlenweg 2 -3

15712 Königs Wusterhausen

Telefon (0 33 75) 269 - 0

Telefax (0 33 75) 269 - 277



Werk Heppenheim

Heppenheim

Fernsteuergeräte

Kurt Oelsch GmbH & Co.KG

Weierhausstraße 10

64646 Heppenheim

Telefon (0 62 52) 99 50 - 0

Telefax (0 62 52) 72 05 - 3



info@fernsteuergeraete.de
www.fernsteuergeraete.de