

KAPAZITIVE 360° NEIGUNGSSENSOREN

2E SENSOR TECHNOLOGIE

ROBUST - PRÄZISE
- ZUVERLÄSSIG



2E SENSOR TECHNOLOGIE

Unsere fluidisch-kapazitiven 360° Neigungssensoren ermitteln den Lagewinkel eines Objekts in Relation zum Gravitationsfeld der Erde. 2E entwickelt und fertigt verschiedene Ausführungen für anspruchsvolle Messaufgaben. Auch kundenspezifische Lösungen sind möglich. Unsere Neigungssensoren werden heute erfolgreich in den unterschiedlichsten Anwendungen wie beispielsweise Baumaschinen, Solartrackern und Messinstrumenten eingesetzt. Erfahren Sie mehr über die Funktionsweise sowie die Vorteile gegenüber anderen Messprinzipien und lernen Sie mit unserem Evaluation-Kit die Vorzüge des Neigungssensors auch für Ihre Anwendung kennen.

Mit der 3D MID-Technologie bietet 2E eine weitere Möglichkeit zur Realisierung smarter Sensorsysteme. Das LDS-Verfahren (LaserDirektStrukturieren) erlaubt die Herstellung dreidimensionaler, spritzgegossener Schaltungsträger und die Integration mechanischer, elektronischer, thermischer, fluidischer und optischer Funktionen in nahezu beliebig geformte Bauteile. Die damit einhergehenden Vorteile resultieren in einem erhöhten Miniaturisierungsgrad, in der Umsetzung neuer Funktionen und Anwendungen sowie in der Verkürzung der Prozessketten.



FLUIDISCHER, KAPAZITIVER 360° NEIGUNGSSENSOR

Der fluidische, kapazitive 2E Neigungssensor mit 360° Messbereich und hoher Genauigkeit bietet Sicherheit bei höchsten Qualitätsansprüchen.

FUNKTIONSPRINZIP

Das Funktionsprinzip des von 2E entwickelten und patentierten, fluidischen 360° Neigungssensors in seinen verschiedenen Varianten beruht auf der Kapazitätsänderung einer neigungsabhängigen Differenzial-Kapazitäts-Anordnung. Nachfolgende Abbildung zeigt schematisch die Anordnung der Elektroden in der zur Hälfte gefüllten Messzelle.



MODBUS (RS485)

Genauigkeit +10 – +40°C: $\pm 0,1^\circ$,
-40 – +85°C: $\pm 0,15^\circ$

Auflösung $\pm 0,01^\circ$
Messrate <180 ms
Messachsen 1
Betriebsspannung 9-32V
Schnittstelle Modbus RTU (RS485)
Abmessung (mm) 79 x 28 x 21
Anschluss M8
Schutzart IP67 (Aluminiumgehäuse)



CAN/CANopen

Genauigkeit +10 – +40°C: $\pm 0,1^\circ$,
-40 – +85°C: $\pm 0,15^\circ$

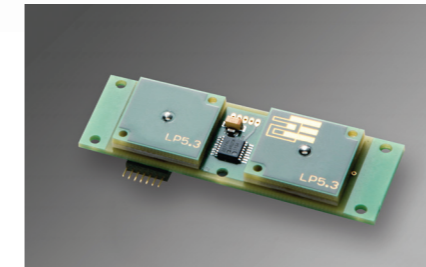
Auflösung $\pm 0,01^\circ$
Messrate <180 ms
Messachsen 1
Betriebsspannung 9-36V
Schnittstelle CAN, CANopen (CiA410)
Abmessung (mm) 109 x 28 x 21
Anschluss M12
Schutzart IP67 (Aluminiumgehäuse)



Analog

Genauigkeit $\pm 0,1\%$ (Messbereich <360°)
0,1° (Messbereich <100°)
Temperaturabhängigkeit
 $\pm 0,01\% / 10K$

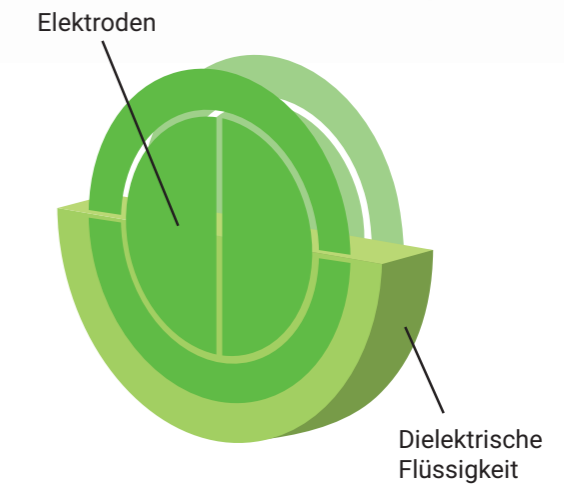
Auflösung $\pm 0,01^\circ$
Messrate <180 ms
Messachsen 1
Betriebsspannung 10-30V
Schnittstelle analog, 4-20mA
Abmessung (mm) 79 x 28 x 21
Anschluss M8
Schutzart IP67 (Aluminiumgehäuse)



OEM Varianten

Genauigkeit +10 – +40°C: $\pm 0,1^{**}$,
-40 – +85°C: $\pm 0,15^{**}$
*gemessen bei gehäuseter Umgebung

Auflösung $\pm 0,01^\circ$
Messrate 31,1 – 231,7 ms (einstellbar)
Messachsen 1
Betriebsspannung 5V
Schnittstelle I²C, RS32 (TTL-Pegel)
Abmessung (mm) 48 x 20 x 5,4
Anschluss Stiftleiste RM1,27 1x7pol *
*kundenspezifische Anschlussarten möglich



Vorteile gegenüber anderen am Markt verfügbaren Systemen:

- berührungslose & absolute Messung
- geringe Querneigungsempfindlichkeit
- Messbereich 360°
- geringe dynamische Hysterese
- wartungsfrei
- kapazitives Messprinzip
- interne Temperaturkompensation
- einfache Montage & Inbetriebnahme
- geringe Langzeitdrift
- individuell konfigurierbar
- adressierbar

ANWENDUNGEN, BEI DENEN 2E NEIGUNGSSENSOREN EINGESETZT WERDEN



Laserdistanzmessgerät



Solartechnologie



Baumaschinen



Anlagentechnik



Dental-Technik



Evaluation-Kit

Mit dem Evaluation-Kit können Sie die Funktionsweise des Neigungssensors vier Wochen lang kostenlos kennenlernen. Das Auslesen der Daten ist über eine USB-Schnittstelle möglich.

Ausblick

Ziele der aktuellen Weiterentwicklungen im Zuge des BMWi geförderten ZIM-Projektes MINO NGS sind die weitere Miniaturisierung von fluidischen Neigungssensoren sowie die Erhöhung der Messgenauigkeit bei gleichzeitiger Kosteneinsparung.



Gefördert durch:

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

QUALITÄT

Qualität in der gesamten Liefer-, Entwicklungs- und Produktionskette hat bei 2E oberste Priorität. Unser Managementsystem ist zu 100% auf die Bedürfnisse unserer Kunden abgestimmt und kann auf eine jahrelange Erfolgsgeschichte blicken. Darauf können Sie sich verlassen.

ZERTIFIZIERUNG

Zertifizierungen auf Grundlage der wichtigsten Automotive- und Umwelt-Normen zeugen von unserem erfolgreich eingeschlagenen Pfad. Aber auch über diese Anforderungen hinaus engagieren wir uns für unsere Partner, die Umwelt und die sozialen Herausforderungen der Zeit.

NACHHALTIGKEIT

Nachhaltigkeit muss gelebt werden. Jeden Tag aufs Neue. Und jeden Tag mit Ideen, die einen zukunftsorientierten Weitblick beinhalten. Dies gilt selbstverständlich in allen Bereichen des Lebens und des Wirtschaftens, im Miteinander wie auch im technischen Projekt.



unsere PRODUKTPALETTE

Neben fluidisch-kapazitiven Neigungssensoren entwickelt und produziert 2E mechatronic in Kirchheim unter Teck auch mechatronische Komponenten für unterschiedlichste Anwendungen in den Bereichen Automotive, Industrie/Automatisierung sowie Medizintechnik. Das Portfolio umfasst Kunststoffhybride wie Sensorgehäuse (beispielsweise Gehäuse für ESP®- oder Seitenairbagsensoren), DIN- und kundenspezifische Steckverbinder sowie Produkte, die mittels 3D MID-Technologie hergestellt werden. Des Weiteren engagieren wir uns bei zahlreichen Forschungsprojekten, wodurch zukunftsweisende Fertigungstechnologien und innovative Produkte entstehen.

Weitere Informationen zu unserem Portfolio finden Sie unter:

www.2e-mechatronic.de

2E mechatronic GmbH & Co. KG narr group • Maria-Merian-Str. 29 • D-73230 Kirchheim unter Teck
Tel.: +49 7021 9301-0 • Fax.: -70 • info@2e-mechatronic.de • www.2e-mechatronic.de

