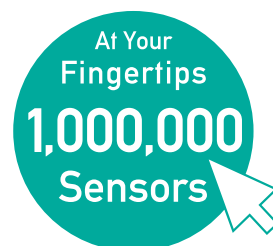




SENSOREN FÜR AUTONOME MOBILE ROBOTER

Über 50 Jahre Erfahrung



Der One-Stop-Encoder-Shop

## LEISTUNGEN



### Hohe Präzision

IXARC-Drehgeber sind so konzipiert, dass sie eine Auflösung von bis zu 16 Bit sowohl in magnetischen als auch in optischen Abtasttechnologien bieten; und bis zu 16384 PPR für Inkrementalgeber; Die TILTIX Neigungssensoren bieten eine statische Genauigkeit von 0,1° über einen weiten Temperaturbereich.

- > Absolute Drehgeber mit 16 Bit Auflösung
- > Inkrementale Drehgeber mit beliebiger, programmierbarer PPR bis zu 16384
- > Neigungssensoren mit 0,1° Genauigkeit und 0,01° Auflösung
- > Dynamische Neigungssensoren für Positionierungen während der Bewegung und Vibrationen

### Funktionssicherheit

Sicherheits-Encoder bieten die Vorteile eines erhöhten Personenschutzes und dienen auch dazu, das Risiko von Maschinenstörungen zu minimieren. IXARC-Sicherheits-Encoder sind zertifiziert nach Safety Integrity Level 2 (SIL 2) und Performance Level d (PL d). Darüber hinaus bietet POSITAL auch redundante Encoder an, die ein Sicherheitsniveau von PL d, Cat. 3 erreichbar machen.

- > Zertifiziertes Sicherheitsniveau (SIL 2, PL d)
- > Redundante Encoder-Designs
- > Große Auswahl an elektrischen Schnittstellen

### Robustes Design

Sowohl Drehgeber als auch Neigungssensoren sind in Heavy-Duty-Ausführungen mit einer Schutzart bis IP69K erhältlich. Auch Edelstahl Ausführungen stehen zur Verfügung. Drehgeber halten Wellenbelastungen von bis zu 300 N stand und bieten eine Stoßfestigkeit von bis zu 300 g. Die meisten Produkte decken einen Temperaturbereich von -40°C bis +85°C ab.

- > Verschiedene Gehäusematerialien erhältlich
- > Hohe Schutzart bis IP 68/69K
- > Bis zu 300 N Belastung und bis zu 300 g Stoß

### Energy Harvesting – Keine Batterie erforderlich

Das Wiegand-Energy-Harvesting-System von POSITAL ist das Herzstück der meisten POSITAL-Multiturn-Drehgeber. Es macht Backup-Batterien überflüssig. Bei jeder Drehzahl, auch bei der langsamsten, erzeugt das Wiegand-System bei jeder vollständigen Umdrehung starke Spannungsimpulse. Diese Impulse versorgen die Elektronik mit ausreichend Strom, auch wenn die externe Stromversorgung nicht verfügbar ist.

- > Multiturn ohne Batterie – keine Wartung
- > Magnetische Sensorik mit eigener Stromversorgung
- > Bewährt in Absolutwertgebern seit 2007



## PRODUKTE



### Hochpräzise IXARC-Drehgeber

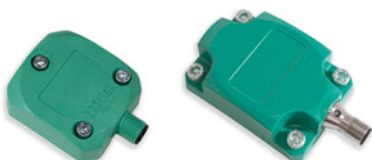
Bewegungssteuerungsanwendungen – von der Fabrikautomation bis hin zu mobilen Maschinen – erfordern genaue Echtzeitinformationen über den Standort mechanischer Komponenten. Die Drehgeber der IXARC-Reihe ermöglichen eine präzise und zuverlässige Messung der Winkelpositionen von Gelenken, Antriebswellen, Riemenscheiben usw. Ein umfassendes Angebot, das von einfachen analogen und inkrementellen bis hin zu anspruchsvollen Feldbus- und Industrial-Ethernet-Schnittstellen reicht, wird sowohl in Industriestandard- als auch in einzigartige Kundenlösungen zur Verfügung gestellt.

- > Tausende von Absolut- und Inkremental-Drehgebern mit bis zu 16 Bit Auflösung
- > Große Auswahl an elektrischen Schnittstellen
- > Große Auswahl an Gehäuse- und Montagearten

### Präzise industrielle TILTIX Neigungssensoren

Die genaue Messung von Schwenkung oder Neigung ist für die Bewegungssteuerungs- und Sicherheitssysteme sehr wichtig. Diese Sensoren basieren bei ihrer Messung auf die MEMS-Technologie und Schwerkraft und haben keine freiliegenden beweglichen Teile, was zu einer einfachen Installation sowie zu einem hohen Maß an Umweltschutz und Langlebigkeit führt.

- > Hohe Genauigkeit von 0,1° und Auflösung von 0,01°
- > Messbereich ±80° (Doppelachse) oder 360° (Einachse)



### Multiturn Kit Encoder ohne Batterie

Die Kit Encoder von POSITAL bieten einen großen Multiturn-Bereich ohne Batterie oder Getriebe. Sie sind sehr kompakt, kosteneffizient und mit Open Source Schnittstellen wie BiSS-C oder BiSS Line (RS485) und SSI erhältlich. Auch die Einkabel Technologie wird unterstützt. Eine integrierte Auto-Kalibrierungsfunktion macht komplexe Produktionsanlagen überflüssig. Geringe Staub- und Feuchtigkeitsempfindlichkeit ermöglicht die Montage in normaler Fabrikumgebung.

- > Multiturn ohne Batterie oder Getriebe
- > Mehrere Open Source-Schnittstellen: BiSS-C, BiSS Line, RS485, SSI

### Vielseitige LINARIX Sensoren

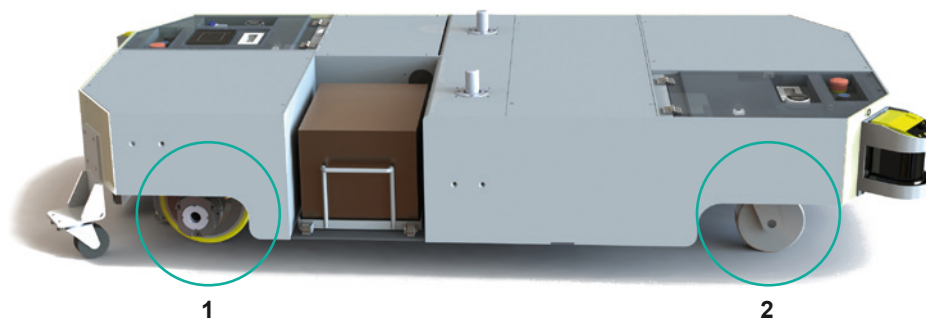
Viele Anwendungen erfordern die Überwachung von Linearbewegungen zur Systemsteuerung oder zur Gewährleistung der Sicherheit. Um die Anwendungsanforderungen zu erfüllen, sind LINARIX Seilzugsensoren mit Längen von 1 m bis 15 m (3' bis 45') in vielen Konfigurationen erhältlich. Die Optionen umfassen eine Vielzahl von Ausgängen (einschließlich Analog-, Feldbus- und Ethernet-Varianten), robuste Gehäuse und kompakte Designs.

- > Positionsmessung mit Auflösungen bis 2µm und Reichweite bis 15m
- > Große Auswahl an Zugdrahtpaketgrößen und -ausführungen für verschiedene Anwendungen



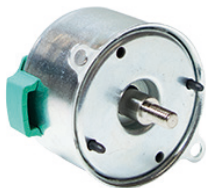
## AUTONOME BEWEGLICHE PLATTFORM

Während sie vor nur einem Jahrzehnt in ihrer Anwendung begrenzt waren, werden heute fahrerlose Transportsysteme (FTS) oder autonome mobile Roboter (AMRs) häufig in Produktions- und Montagewerken, Logistiklagern und in landwirtschaftlichen Anbauflächen eingesetzt, um nur einige zu nennen. Angesichts des breiten Spektrums an Arbeitsumgebungen und abwechslungsreichen Aufgaben kann die Gestaltung effizienter und effektiver mobiler Plattformen für jede einzelne Anwendung auch unterschiedliche Herausforderungen mit sich bringen. Zu den Vorteilen vollautonomer Fahrzeuge und Roboter gehören jedoch eine gesteigerte Produktivität, Fehlervermeidung und Sicherheit. Bei den meisten selbstfahrenden Plattformdesigns gibt es mindestens zwei gängige Subsysteme:



### 1. Lenksystem

Die mechanische und elektrische Integration des Drehgebers in das Lenksystem der Plattform kann, abhängig von den Designanforderungen des Lenksystems und den Einschränkungen der räumlichen Umgebung, herausfordernd sein. Ob neues Lenksystemdesign oder Nachrüstung vorhandener Fahrzeugchassis, POSITAL IXARC-Drehgeber, Kit-Encoder, und andere innovative Designs ermöglichen praktikable Form- und Passformeinsparungen zusammen mit der erforderlichen Signalfunktion und Leistung.



#### Kit Absolute Drehgeber

- > Batterie- und getriebelose Multiturn Voll- und Nabenwelle
- > Singleturn-Auflösung bis zu 17 Bit
- > Kompaktes Design: 22 mm or 36 mm Durchmesser
- > Open Source-Schnittstellen: SSI, BiSS-C, BiSS Line

### 2. Fahrsystem

Wie bei ihren Lenksystemen haben AGV- und AMR-Antriebssysteme im Allgemeinen ähnliche Drehgeber-Anforderungen; sowohl elektrisch als auch mechanisch. Darüber hinaus wird zunehmend ein Drehgeber in funktionaler Sicherheitsausführung für die Rückmeldung des Antriebssystems spezifiziert, wenn sich die FTS- oder AMR-Pfade und die menschlichen Gehwege kreuzen.



#### IXARC-Drehgeber

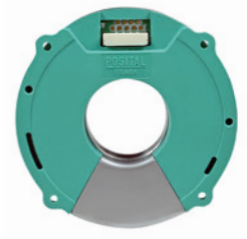
- > Bis zu 16 Bit Auflösung pro Umdrehung für Absolute Drehgeber und 16384 PPR für Inkrementale Drehgeber
- > Bis zu 180 N axiale / radiale Wellenbelastung
- > Redundante und sichere Designs verfügbar

## VIELFÄLTIGES HANDLING



### Positionierung des Roboterarms

- > Synchronisation von Roboterarm und beweglicher Plattform
- > Absolute Positionsrückmeldung mit hoher Präzision
- > Keine Wartung erforderlich



### Hohlwellen-Kit Absolut-Encoder

- > Batterie- und getriebelose Multiturn-Hohlwelle
- > Auflösung bis 19 Bit, Genauigkeit  $\pm 0,02^\circ$
- > Berührungslose Messung – Kein mechanischer Verschleiß



### Messung der Hubposition

- > Echtzeit-Feedback zur Hubposition
- > Benutzerdefinierte Programmierbarkeit
- > Zuverlässiger Seilzugadapter



### LINARIX Seilzugsensoren

- > Bis zu 15 m Messbereich
- > Erhältlich in allen gängigen elektrischen Schnittstellen
- > Robuste Konstruktion



### Messung der Plattformneigung

- > Eine zuverlässige dynamische Referenzfläche
- > Witterungseinflüssen im Freien ausgesetzt
- > Präzise und reaktionsschnelle Messung



### TILTIX Neigungsmesser

- > Messung mit 0,1 hoher Genauigkeit
- > Beschleunigungskompensation verfügbar
- > Bis zu IP68/69k Schutz



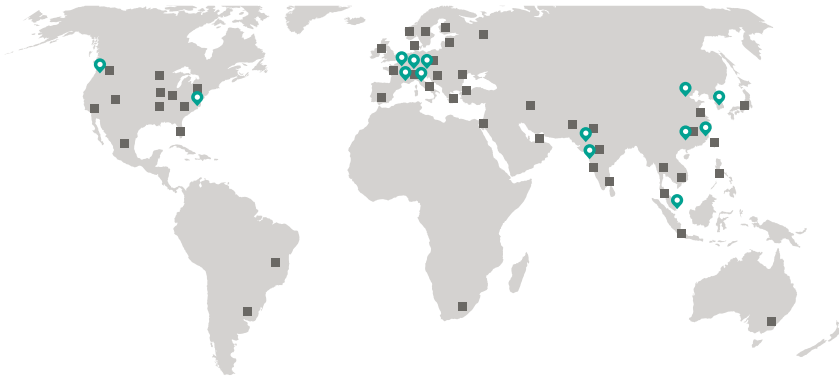
INCREMENTAL



SAE J1939

ANALOG

## ÜBER 50 JAHRE ERFAHRUNG MIT POSITIONSENSOREN



### FRABA-Gruppe

FRABA ist eine Gruppe von Unternehmen, die sich auf die Bereitstellung fortschrittlicher Produkte für die Märkte Motion Control und Industrieautomation konzentriert. POSITAL ist seit über 50 Jahren ein führender Hersteller von absoluten Drehgebern und hat sein Geschäft auf Neigungs- und Linearbewegungssensoren ausgeweitet. Darüber hinaus ist die FRABA-Gruppe ein Innovator bei Produktdesign und Herstellungsprozessen und ein Pionier der Industrie 4.0.

### Produktion

Die POSITAL-Produkte werden in modernen Produktionsanlagen hergestellt. Das computergesteuerte halbautomatische Produktionssystem verfolgt jedes Gerät von Bestellung, über Montage und Prüfung bis hin zur Auslieferung. Selbst mit Hunderttausenden von verfügbaren einzigartigen Konfigurationen sind Standardprodukte innerhalb von fünf Werktagen nach Eingang einer Bestellung versandfertig.

### Geschichte

Die Gründung der FRABA-Gruppe geht auf das Jahr 1918 zurück, als ihr Vorgänger, die Franz Baumgartner elektrische Apparate GmbH, in Köln/Deutschland zur Herstellung von Relais gegründet wurde. 1973 stellte FRABA einen der ersten berührungslosen, absoluten Multiturn-Drehgeber vor. Seitdem spielt das Unternehmen eine richtungweisende Rolle bei der Entwicklung von Drehgebern und anderen Sensorprodukten.

### Service

Der einzigartige Online-Produktfinder von POSITAL bietet Zugang zu einer Vielzahl von Lösungen, ohne dass Spezialkenntnisse erforderlich sind. Viele hunderttausend spezifische Datenblätter sind in 11 Sprachen verfügbar und einfach zu durchsuchen. Die traditionelle Praxis der Anpassung wurde Größtenteils durch diesen neuen Ansatz ersetzt. Darüber hinaus stehen erfahrene Ingenieure in Europa, Nordamerika und Asien an verschiedenen Standorten zur Verfügung, um das große globale Netzwerk von Distributoren und Kunden innerhalb ihrer Zeitzone und in vielen Sprachen zu unterstützen.

**Treten Sie unserem Netzwerk bei!**



[www.posital.de](http://www.posital.de)

Köln (EMEA) - Hamilton (Amerika) - Singapur (APAC) - Shanghai (China)