

## Magnetfeld-Sensoren

### TMR-Winkelsensor im TO-6-Gehäuse für leiterplattenlose Anwendungen

- Zuverlässige und kostengünstige Lösung für leiterplattenlose Anwendungen
- Schnelle Reaktionszeiten, hoch präzise Winkelmessung und weiterentwickelte Kompensationsalgorithmen
- Präsentation des TAD2140 auf den Messen Sensor+Test in Nürnberg und Sensors Expo in San Jose (Kalifornien, USA)

12. Juni 2018

Die TDK Corporation erweitert ihr TMR-Winkelsensor-Portfolio um den TAD2140-Sensor im TO-6-Gehäuse für den Einsatz in der Automobil- und Industrie-Elektronik. Der Sensor bietet eine innovative System-in-Package-Lösung für leiterplattenlose Anwendungen und verfügt über zwei komplette TMR-Brücken, ein ASIC zur Signalverarbeitung und integrierte passive Bauelemente. Wie alle TDK TMR-Sensoren garantiert der TAD2140 eine Winkelgenauigkeit von  $\pm 0,2^\circ$  und erreicht damit das weltweit geringste Winkelrauschen von lediglich  $\pm 0,05^\circ$  bei Raumtemperatur. Der Sensor erfasst Winkel von  $0^\circ$  bis  $360^\circ$  in einem Temperaturbereich von  $-40^\circ\text{C}$  bis  $+150^\circ\text{C}$  ohne Kontakt zum Messobjekt. Dank der schnellen Reaktionszeiten des Sensors, der hohen Genauigkeit bei der Winkelmessung und den weiterentwickelten Kompensationsalgorithmen bietet der Sensor die ideale Lösung zur Optimierung von Motorsteuerungsanwendungen, etwa der BLDC-Motor-Kommutierung. Darüber hinaus eignet er sich aufgrund seiner geringen Gehäusegröße bestens für Anwendungen mit begrenztem Platzangebot, wie es beispielsweise bei der Kommutierung des Lenkmotors im Fahrzeug der Fall ist. Muster sind ab dem dritten Quartal 2018 verfügbar. Der Produktionsstart ist für das dritte Quartal 2019 geplant.

TDK präsentiert den neuen TAD2140 vom 26. bis 28. Juni 2018 auf der Sensor+Test in Nürnberg (Stand 204, Halle 1) und zeitgleich auf der Sensors Expo in San Jose, Kalifornien (Stand 416).

Der TAD2140 ist in einem neuen TO-6-Gehäuse mit sechs integrierten Kondensatoren und einem Widerstand erhältlich. Der Sensor kann direkt auf ein Stanzgitter geschweißt oder gelötet werden. Durch den dadurch möglichen Verzicht auf eine Leiterplatte reduzieren sich sowohl die Baugröße des Systems als auch die Kosten und darüber hinaus wird auch die langfristige Zuverlässigkeit des Gesamtsystems wesentlich erhöht.

Der TAD2140 verfügt über einen eingebetteten digitalen Signalprozessor (DSP) von ICsense, einem Spezialisten für ASIC-Designs, den TDK im März 2017 übernommen hat. Durch die integrierten statischen und dynamischen Korrekturfunktionen des ASICs wird der Design-In-Aufwand erheblich reduziert. Der Sensor kompensiert Drifts bei Verstärkung, Offset oder Orthogonalität, aber auch die ungenaue mechanische Positionierung eines gekippten oder verschobenen Magneten. Darüber hinaus erlauben die implementierten Algorithmen höhere Montagetoleranzen der mechanischen Komponenten oder erhöhen die

Systemleistung bei bestehenden Lösungen. Der ASIC verfügt über mehrere digitale Ausgänge wie Hall-Emulation (UVW) und/oder Encoder (ENC) sowie Pulsweitenmodulation (PWM) und/oder SENT, die an zwei Schnittstellen zur Verfügung gestellt werden können. Aufgrund der verschiedenen internen Diagnosefunktionen eignet sich der Sensor für anspruchsvolle Automobilanwendungen, bei denen funktionale Sicherheit auf ASIL B-Level gefordert wird.

-----

## Glossar

- TMR: Magnetischer Tunnelwiderstand. TMR-Sensoren bieten die größte Messgenauigkeit unter allen Magnetfeldsensoren.

## Hauptanwendungsgebiete

- Anwendungen mit beschränktem Platzbedarf, wie etwa die Kommutierung des Lenkmotors

## Haupteigenschaften und -vorteile

- Neues TO-6-Gehäuse mit sechs integrierten Kondensatoren und einem Widerstand für leiterplattenlose Anwendungen
- Weltweit geringstes Winkelrauschen von nur  $\pm 0,05^\circ$
- Winkelgenauigkeit von  $\pm 0,2^\circ$
- Digitaler Ausgang für alle gängigen Schnittstellen, realisiert durch ein ASIC von ICsense
- Automatische Korrekturfunktion und Kompensation von Systemfehlern
- Berührungslose  $360^\circ$  Winkelmessung
- Geeignet für Automotive-Applikationen dank eines Temperaturbereichs von  $-40^\circ\text{C}$  bis  $+150^\circ\text{C}$

## Kenndaten

TAD2140	
Gehäuse	TO-6
Digitale Ausgänge	UVW, ENC, PWM, SENT
Winkelgenauigkeit	$\pm 0,2^\circ$
Temperaturbereich	$-40^\circ\text{C}$ bis $150^\circ\text{C}$
Magnetfeld-Messbereich	20 mT bis 80 mT (typisch) 80 mT bis 130 mT (erweiterter Messbereich)
Sicherheit	Automatische Korrekturfunktion
Muster-Verfügbarkeit	Ab dem dritten Quartal 2018

-----

## Über die TDK Corporation

Die TDK Corporation ist ein führendes Elektronikunternehmen mit Sitz in Tokio, Japan. Es wurde 1935 gegründet, um Ferrite zu vermarkten, die für die Herstellung elektronischer und magnetischer Produkte Schlüsselmaterialien sind. Das umfangreiche TDK Portfolio umfasst passive Bauelemente wie Keramik-, Aluminium-Elektrolyt- und Folien-Kondensatoren, Ferrite und Induktivitäten, Hochfrequenz-Produkte sowie Piezo- und Schutzbauelemente. Zum Produktspektrum gehören auch Sensoren und Sensor-Systeme wie etwa Temperatur-, Druck-, Magnetfeld- und MEMS-Sensoren. Darüber hinaus bietet TDK auch noch Stromversorgungen und Komponenten zur Speicherung elektrischer Energie sowie Schreib-Lese-Köpfe und Weiteres. Vertrieben werden die Produkte unter den Marken TDK, EPCOS, InvenSense, Micronas, Tronics und TDK-Lambda. TDK konzentriert sich auf anspruchsvolle Märkte im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik sowie der Automobil-, Industrie- und Konsum-Elektronik. Das Unternehmen verfügt über Entwicklungs- und Fertigungsstandorte sowie Vertriebsniederlassungen in Asien, Europa, Nord- und Südamerika. Im Geschäftsjahr 2018 erzielte TDK einen Umsatz von 12 Milliarden USD und beschäftigte rund 103.000 Mitarbeiter weltweit.

-----

Den Text dieser Meldung sowie Bilder dazu können Sie unter <http://de.tdk.eu/180612> herunterladen.

-----

## Kontakt für Medien

		Telefon	Mail
Frank TRAMPNAU	TDK Europe GmbH Düsseldorf, Deutschland	+49 211 9077 127	<a href="mailto:frank.trampnau@eu.tdk.com">frank.trampnau@eu.tdk.com</a>