

Magnetfeldsensoren

TDK stellt 3D HAL[®]-Positionssensor mit Analogausgang und SENT-Schnittstelle vor

- Der neue Hall-Effekt-Sensor HAL 3927 bietet einen ratiometrischen Analogausgang und ein digitales SENT-Protokoll gemäß SAE J2716 rev. 4
- Überlegene Winkelmessung und ISO 26262 konforme Entwicklung zur Unterstützung sicherheitskritischer Automobil- und Industrieanwendungen in einem kleinen SOIC8 SMD-Gehäuse

12. Oktober 2023

Die TDK Corporation erweitert ihr Micronas Hall-Effekt-Sensorportfolio um den Direktwinkel-Sensor HAL[®] 3927* für Automobil- und Industrieanwendungen. Der HAL 3927 verfügt über einen linearen, ratiometrischen Analogausgang mit integrierter Leitungsbrucherkennung sowie über eine SAE J2716-konforme SENT-Schnittstelle gemäß Rev. 4. Muster sind bereits verfügbar. Der Produktionsstart ist für das erste Quartal 2024 geplant.

Der neue Sensor ist ein hochauflösender Positionssensor für äußerst genaue Positionsmessungen. Dank der vielseitigen Programmierbarkeit des Sensors und seiner hohen Genauigkeit ist der HAL 3927 eine geeignete Lösung zur Messung linearer Bewegungen in Getrieben, in Kupplungspedalen, als Hubsensor, für die Erfassung von Flüssigkeitsständen sowie für Zylinder- und Ventilstellungsmessungen. Darüber hinaus eignet sich der HAL 3927 besonders für die Messung von Drehpositionen in Gangschaltern, als Drehschalter mit Druckfunktion oder in der Hinterachse usw.** Sein präziser integrierter Temperatursensor ermöglicht es dem Kunden, andere externe Temperatursensoren zu ersetzen, wenn die Anwendung die SENT-Schnittstelle verwendet.

Der HAL 3927 basiert auf der Hall-Technologie und kann die horizontalen und vertikalen Magnetfeldkomponenten B_x , B_y und B_z messen. Basierend auf den Signalen von zwei der drei Magnetfeldkomponenten B_x , B_y oder B_z kann der Sensor einen Winkelbereich von 360 Grad sowie lineare Bewegungen erfassen. Die On-Chip-Signalverarbeitung errechnet aus zwei orthogonalen Magnetfeldkomponenten einen Winkel und wandelt diesen Wert in ein Ausgangssignal um. Zusätzlich zur integrierten Signalverarbeitung verfügt der Sensor über eine frei programmierbare Ausgangscharakteristik, z.B. zur Linearisierung des Ausgangssignals über bis zu 33 Stützstellen (17 variable oder 33 feste). Hauptkennwerte wie Verstärkung und Offset, Referenzposition usw. können durch Programmierung des nichtflüchtigen Speichers an den magnetischen Schaltkreis angepasst werden. Der HAL 3927 ist als SEooC (Safety Element out of Context) ASIL B ready gemäß ISO 26262 definiert. Der Sensor ist in einem SOIC8 SMD-Gehäuse erhältlich.

Glossar

- 3D HAL®-Pixelzelle: Ermöglicht die direkte Messung von Magnetfeldern in den drei Richtungen X, Y, Z.

Hauptanwendungsgebiete

- Erfassung des Drehwinkels in Automobilanwendungen, Drehschaltern (mit Push-Funktion), Füllstandsmessung sowie Hinterachslenkungen
- Erfassung der linearen Position in Anwendungen wie Kupplungs- oder Bremspedalweg, Getriebesystem, Zylinder- und Ventilpositionserfassung

Haupteigenschaften und -vorteile

- Sehr geringer Winkelfehler von $\pm 1,0^\circ$ bei 30 mT Amplitude
- 360°-Winkelmessung am Ende einer Welle und außerhalb der Achse
- Direkte Messung der Magnetfeldamplitude (B_x , B_y , B_z)
- Vom Kunden wählbarer Analog- oder SENT-Ausgang
- Sehr genauer interner Temperatursensor und Übertragung von Temperaturinformationen über die SENT-Schnittstelle
- ASIL B ready SEooC gemäß ISO 26262 zur Unterstützung von Anwendungen, die Funktionale Sicherheit erfordern
- Geeignet für Anwendungen im Automobilbereich durch einen weiten Umgebungstemperaturbereich von -40°C bis 160°C

Key data***	
Typ	HAL 3927
Gehäuse	SOIC8
Ausgangsformate	Analog, SENT SAE J2716 rev. 4
Winkelfehler	$\pm 1^\circ$ @ ± 30 mT bei Drehbewegungen in End-of-Shaft Konfiguration
Magnetfeld-Amplitudenbereich	± 20 bis ± 130 mT bis hinunter zu 5 mT bei reduzierter Genauigkeit.
Sicherheit	ASIL B ready, entwickelt gemäß ISO 26262

* HAL/HAR 39xy verwendet Lizenzen des Fraunhofer Instituts für Integrierte Schaltungen (IIS).
 ** Jegliche Erwähnung unserer Produkte für Zielanwendungen erfolgt ohne Zusage auf Realisierbarkeit. Diese muss auf Systemebene überprüft werden.
 *** Alle Betriebsparameter müssen für jede Kundenanwendung von technischen Experten des Kunden validiert werden.



Über die TDK Corporation

Die TDK Corporation mit Sitz in Tokio, Japan, ist ein weltweit führender Anbieter elektronischer Lösungen für eine smarte Gesellschaft. Basierend auf seinen umfassenden Materialkompetenzen fördert TDK unter der Devise „Attracting Tomorrow“ an der Spitze der technologischen Evolution den Wandel der Gesellschaft. Das Unternehmen wurde 1935 gegründet, um Ferrite zu vermarkten, die für die Herstellung von elektronischen und magnetischen Produkten Schlüsselmaterialien sind. Das umfassende, innovationsgetriebene Produktsortiment von TDK reicht von passiven Bauteilen wie Keramik-, Aluminium-Elektrolyt- und Folienkondensatoren bis zu magnetischen, Hochfrequenz-, Piezo- und Schutzbauelemente. Das Produktspektrum umfasst außerdem Sensoren und Sensorsysteme, z.B. Temperatur- und Drucksensoren sowie magnetische und MEMS-Sensoren. Außerdem liefert TDK Spannungsversorgungen und Energiekomponenten, Magnetköpfe und mehr. Diese Produkte werden unter den Marken TDK, EPCOS, InvenSense, Micronas, Tronics und TDK-Lambda vertrieben. TDK konzentriert sich auf anspruchsvolle Märkte in den Bereichen der Automotive-, Industrie- und Consumer-Elektronik sowie der Informations- und Kommunikationstechnik. Das Unternehmen verfügt über Entwicklungs- und Fertigungsstandorte sowie Vertriebsniederlassungen in Asien, Europa, Nord- und Südamerika. Im Geschäftsjahr 2023 erzielte TDK einen Umsatz von 16,1 Milliarden USD und beschäftigte rund 103.000 Mitarbeiter weltweit.

Den Text dieser Meldung sowie Bilder dazu können Sie <https://www.micronas.tdk.com/de/tradenews/pr2305> herunterladen.

Weitere Informationen über die Produkte finden Sie unter <https://www.micronas.tdk.com/de/produkte/direktwinkel-sensoren/hal-39xy>.

Kontakt für Medien

Region	Kontakt	Telefon	E-Mail
Weltweit	Frau Julia ANDRIS TDK-Micronas Freiburg, Deutschland	+49 761 517 2531	mic-media@tdk.com