

 Press Information

Magnetsensoren

TDK bringt neue 3D Hall-Effekt-Schalterfamilie mit zwei Ausgängen für präzise Motordrehzahl- und Richtungserkennung auf den Markt

- 3D Hall-Effekt-Schalter mit zweifachem Ausgang zur Drehzahl- und Richtungserkennung in Automobil- und Industrieanwendungen
- Flexible Sensorplatzierung mit 3D HAL-Technologie und phasenunabhängiger Signalgenerierung
- Robustes Design zur Unterstützung von ASIL B-Anforderungen, mit erweitertem Temperaturbereich und hoher EMV-Festigkeit

28. Mai 2026

Die TDK Corporation stellt die Micronas HAL 13xy Familie vor - einen werksprogrammierbaren Hall-Effekt-Schalter, der zur Drehzahl- und Richtungsdetektion in Automobil- und Industrieanwendungen entwickelt wurde. Basierend auf der bewährten 3D HAL-Technologie von TDK-Micronas verfügt der HAL 13xy über drei orthogonal angeordnete Hall-Elemente (X, Y, Z) in einer Pixelzelle. Dadurch entsteht ein um 90 Grad phasenverschobenes Signal (Quadratursignal), das unabhängig von Polteilung und Luftspalt des Magneten arbeitet. Dieses Design ermöglicht die gleichzeitige Erfassung zweier Magnetfeldkomponenten und bietet maximale Flexibilität bei der Positionierung von Sensor und Magnet.

Im Automobilbereich eignet sich die HAL 13xy-Familie für Anwendungen wie Sitzverstellmotoren, Schiebedachantrieben, Heckklappenmotoren, Ventilpositionsmessung, Lenksäulenverstellung, Lenkwinkel- bzw. Umdrehungszählung sowie Fensterhebern mit Einklemmschutz. *

Produktionsbeginn ist für Oktober 2026 geplant. Muster sind bereits verfügbar.

Der HAL 13xy verfügt über zwei unabhängige Open-Drain-Ausgänge, die sich flexibel für Quadratur-Drehzahl- oder Geschwindigkeitssignale konfigurieren lassen. Diese vielseitige Ausgangskonfiguration ermöglicht eine kompakte und effiziente Ansteuerung von Elektromotoren in Anwendungen, die präzise, zuverlässige und platzsparende Sensortechnologie erfordern. Mit seinem robusten Design und den flexiblen Ausgangsoptionen ermöglicht der HAL 13xy eine gleichmäßige Bewegungssteuerung, hohe Sicherheitsstandards und verbesserten Bedienkomfort.

Für Robustheit und langfristige Zuverlässigkeit ausgelegt, arbeitet HAL 13xy bei einem Sperrschichttemperaturbereich von -40 °C bis 170 °C und deckt einen breiten Versorgungsspannungsbereich von 3,0 V bis 24 V ab. Umfangreiche Schutzfunktionen, darunter eine Load-Dump-Festigkeit bis 40 V, ein Verpolschutz bis -18 V sowie Kurzschluss- und Übertemperaturschutz, gewährleisten einen sicheren Betrieb. Konstante Schaltpunkte über Versorgungsspannungs- und Temperaturschwankungen hinweg sorgen für eine stabile Performance auch unter anspruchsvollen Bedingungen. Der Sensor ist nach AEC-Q100 für Automobilelektronik qualifiziert und erfüllt hohe Anforderungen an die EMV-Festigkeit gemäß ISO- und IEC-Standards.

Als Safety Element out of Context (SEooC) mit integriertem, kontinuierlichem Selbsttest (BIST) ist der HAL 13xy für ASIL B-Applikationen gemäß ISO 26262 ausgelegt und damit für den Einsatz in sicherheitsrelevanten Systemen geeignet. Der Sensor unterstützt sowohl statische als auch dynamische Magnetfelder bis zu 40 kHz und ist dank konfigurierbarem Temperaturkoeffizienten mit verschiedenen Ferrit- und Seltenerd-magneten kompatibel.

Aufgrund ihres 5-Pin-SOT23-Gehäuses, ihrer hohen ESD-Festigkeit (bis zu 4 kV HBM) und ihren konfigurierbaren Sensorachsen bietet die HAL 13xy-Familie Ingenieuren eine vielseitige und kostengünstige Design-Lösung für präzise Motorsteuerung und Positionserkennung in platzbegrenzten Automobil- und Industrieanwendungen.

Glossar

- 3D HAL-Technologie: Proprietäre 3D-Hall-Effekt-Sensortechnologie von TDK-Micronas mit drei orthogonal angeordneten Hall-Elementen zur flexiblen Erfassung von Magnetfeldern
- Quadratursignale: Zwei Signale mit einer Phasenverschiebung von 90°, die eine präzise Drehzahl- und Richtungserkennung ermöglichen

Hauptanwendungsgebiete*

- Sitzverstellmotoren
- Schiebedachmotoren
- Heckklappenmotoren
- Ventilpositionsmessung
- Lenksäulenmotoren
- Lenkwinkel- bzw. Umdrehungszählung
- Fensterheber mit Einklemmschutz

Haupteigenschaften und -vorteile

- 3D Hall-Effekt-Schaltensor mit zwei Ausgängen zur gleichzeitigen Messung zweier orthogonaler Magnetfeldkomponenten
- Flexible Positionierung von Sensor und Magnet, unabhängig von Polteilung und Luftspalt
- Konfigurierbar für Quadratursignale (Drehzahl/Drehzahl) oder Drehzahl-/Richtungssignal
- Weiter Versorgungsspannungsbereich von 3,0 V bis 24 V
- Einsatzbereich von -40 °C bis 170 °C Sperrschichttemperatur
- Hohe Robustheit gegenüber Load-Dump-Ereignissen bis 40 V sowie Verpolschutz bis -18 V
- Integrierter kontinuierlicher Selbsttest (BIST) und Kurzschluss- und Übertemperaturschutz
- Hohe EMV-Festigkeit gemäß ISO- und IEC-Standards
- Hoher ESD-Schutz bis zu 4 kV (HBM)
- Kompaktes 5-Pin-SOT23-Gehäuse
- Qualifiziert nach AEC-Q100 für Automobilanwendungen
- SEooC ASIL B-ready gemäß ISO 26262

Kenndaten

Typ	Gehäuse	Ausgangs- formate	Versorgungs- spannung	Safety
HAL 13xy	SOT23	Open Drain	3,0 V bis 24 V	ASIL B-ready gemäß ISO 26262:2018

- * Die Erwähnung von Zielanwendungen für unsere Produkte erfolgt ohne Anspruch auf Eignung, da dies auf Systemebene überprüft werden muss.
- ** Alle Betriebsparameter müssen für jede Kundenanwendung von den technischen Experten des Kunden validiert werden.

Über die TDK Corporation

TDK Corporation (TSE:6762) ist ein globales Technologieunternehmen und Innovationsführer in der Elektronikindustrie mit Sitz in Tokio, Japan. Unter dem Motto „In Everything, Better“ verfolgt TDK das Ziel, eine bessere Zukunft in allen Bereichen des Lebens, der Industrie und der Gesellschaft zu verwirklichen. Seit mehr als 90 Jahren prägt TDK technologische Entwicklungen - von den ersten Ferritkernen über Audio- und Videokassetten, bis hin zu modernen Bauelementen, Sensoren und Batterien, die das digitale Zeitalter vorantreiben und den Weg in eine nachhaltigere Zukunft ebnen. Vereint durch den TDK Venture Spirit - eine Start-up-Mentalität, die auf Visionen, Mut und gegenseitigem Vertrauen basiert - arbeiten unsere weltweiten Teams an Verbesserungen: für unsere Beschäftigten, Kunden, Partner und die Gesellschaft. Die Technologien von TDK sind in nahezu allen Bereichen des modernen Lebens zu finden: von Industrieanwendungen über Energiesysteme und Elektrofahrzeuge bis hin zu Smartphones und Gaming. Das Portfolio von TDK umfasst modernste passive Bauelemente, Sensoren und Sensorsysteme, Stromversorgungen, Lithium-Ionen- und Festkörperbatterien, Magnetköpfe, KI- und Unternehmenssoftware-Lösungen und vieles mehr – darunter zahlreiche marktführende Produkte. Diese werden unter den Produktmarken TDK, InvenSense, Micronas, Tronics, TDK-Lambda, TDK SenseI und ATL vermarktet. Einen strategischen Schwerpunkt setzt TDK auf Künstliche Intelligenz und nutzt sein globales Netzwerk in den Bereichen Automotive, Informations- und Kommunikationstechnologie sowie Industrieausrüstung für weiteres Wachstum. Im Geschäftsjahr 2026 erzielte TDK einen Gesamtumsatz von 16,6 Milliarden US-Dollar und beschäftigte weltweit rund 107.000 Mitarbeiter.

TDK-Micronas GmbH

TDK-Micronas ist das Kompetenzzentrum für Magnetfeldsensoren und CMOS-Integration innerhalb der TDK Gruppe. TDK-Micronas verfügt über mehr als 25 Jahre Erfahrung in der standorteigenen Herstellung von Halbleitern für Sensor- und Aktuator-Lösungen. Im Jahr 1993 gelang es dem Unternehmen als Erstem einen Hall-Effekt-Sensor in CMOS-Technologie zu fertigen. Seitdem hat TDK-Micronas insgesamt über acht Milliarden Hall-Sensoren an den Automobil- und Industriemarkt ausgeliefert. Die operative Zentrale befindet sich in Freiburg im Breisgau. Derzeit beschäftigt TDK-Micronas rund 1.000 Mitarbeiter.

Sie können diesen Text und die zugehörigen Bilder von <https://www.micronas.tdk.com/de/tradenews/pr2602>.

Weitere Informationen zu den Produkten finden Sie <https://www.micronas.tdk.com/en/products/hall-switches/hal-13xy>.

Kontakt für Medien

Kontakt		Telefon	Mail
Julia ANDRIS	TDK-Micronas Freiburg, Deutschland	+49 761 517 2531	Mic-media@tdk.com