

## MEMS-Sensoren

# TDK stellt mit SmartMotion™ erstmals eine hochleistungsfähige BalancedGyro™-Technik mit geringem Stromverbrauch in Consumer-Anwendungen vor

- 6-Achsen-Motion-Sensor-Reihe ICM-45xxx mit branchenweit niedrigstem Stromverbrauch
- Basierend auf der weltweit ersten BalancedGyro-(BG-)Technik
- Präzise On-Chip-Selbstkalibrierung

6. Januar 2022

TDK Corporation (TSE: 6762) stellt die Ultra-High-Performance-(UHP-)Serie der 6-Achsen-MEMS-Bewegungssensoren ICM-45xxx SmartMotion™ von InvenSense vor. Die Serie führt On-Chip-Selbstkalibrierung, den branchenweit niedrigsten Stromverbrauch und erstmals die BalancedGyro™-(BG-)Technik ein. BalancedGyro ist die erste Gyroskop-MEMS-Architektur, die eine hervorragende Vibrationsunterdrückung und Temperaturstabilität ermöglicht – eine Aufwertung, die ein Consumer-Gyroskop bisher noch nicht erhalten hat. Anwendungen wie Saugroboter und Smartphones profitieren von dieser Technik, da sie eine vernachlässigbare Gyro-Drift aufgrund von Temperatur- und Vibrationsschwankungen erfordern.

Die Serie ICM-45xxx bietet auch eine neue Selbstkalibrierung, die eine Empfindlichkeitseinstellung auf dem Chip ermöglicht, was zu einer 10-fach besseren Sensorgenauigkeit während der Lebensdauer des Gyroskops führt. Dies reduziert den Drehwinkelfehler insbesondere in Anwendungen mit optischer Bildstabilisierung (OIS), die eine genaue Kompensation des Drehfehlers der Hand während der Aufnahme erfordern. Die Selbstkalibrierung spart auch erhebliche Kosten und den Aufwand einer umfangreichen Werkskalibrierung für Empfindlichkeitsfehler ein.

Darüber hinaus bietet die Serie ICM-45xxx im Vergleich zum Wettbewerb die stromsparendsten 6-Achsen-Bewegungssensoren. Mit ICM-45xxx kann das Gyroskop 40% der Zeit länger eingeschaltet sein als jede andere IMU. Die Serie führt auch einen Beschleunigungsmessmodus mit sehr geringem Stromverbrauch für Low-Power-Wake-up-Anwendungen ein. Wearables und Hearables benötigen heutzutage einen Bewegungssensor, der hochintensive Workouts, Aktivitäten und Gesten mit einem möglichst geringen Stromverbrauch erkennt. Dazu müssen das Gyroskop und der Beschleunigungsmesser eingeschaltet sein, was den Stromverbrauch erheblich erhöht. Der ICM-45xxx schließt diese Lücke, indem er das derzeit branchenweit stromsparendste Consumer-Gyroskop enthält.

„Innovation im MEMS-Bereich ist heute entscheidend, um den komplexen wachsenden Anforderungen des Consumer-Marktes gerecht zu werden“, so Pankaj Aggarwal, Vice President, Product Marketing, Consumer Motion Sensors bei InvenSense, einem Unternehmen der TDK Group. „Mit der BalancedGyro-Technik und ihrem geringen Stromverbrauch ist die Serie ICM-45xxx für Consumer-Bewegungssensoren einzigartig positioniert.“

Teilenummer	Anwendungen	Schnittstellen	FSR	Datenauflösung	RTC-Support
<b>ICM-45686</b>	AR/VR, HMD und Controller	Host-Schnittstelle + AUX OIS Controller / I <sup>2</sup> C Master zum Anschluss externer Sensoren	±4000 dps, ±32 g	16 Bit (Baseline); FIFO-Paket-Option: Gyro 19 Bit Accel 18 Bit	Ja
<b>ICM-45631</b>	OIS Smartphones, OIS Modules	Host-Schnittstelle + 2x AUX-OIS-Controller-Schnittstellen	±2000 dps, ±16 g	16 Bit (Baseline); FIFO-Paket-Option: Gyro 19 Bit Accel 18 Bit	Ja
<b>ICM-45605</b>	Wearables, Hearables, Game-Controller, Kameras, IoT, Drohnen	Host-Schnittstelle + I <sup>2</sup> C Master zum Anschluss externer Sensoren	±2000 dps, ±16 g	16 Bit	Nein

Die Serie ICM-45xxx umfasst drei Versionen, die verschiedene Consumer-Segmente abdecken, darunter Smartphones, AR, VR, Wearables und Robotik. Zu den wichtigsten Anwendungen zählen die optische Bildstabilisierung (OIS), die Schätzung der Kopfhaltung, räumliches Audio, Roboternavigation und die Überwachung hochintensiver Aktivitäten. ICM-45xxx verfügt auch über integrierte Bewegungserfassung (APEX) wie Schrittzähler, Wake on Motion, Freefall, Tap-Erkennung und ein 8 KB großes FIFO, um mehr Intelligenz und Energieeinsparung auf Systemebene zu ermöglichen – und das alles in einem nur 2,5 mm x 3 mm x 0,81 mm großen Gehäuse.

Die Serie ICM-45xxx von InvenSense ist ab Juni 2022 über verschiedene Distributoren erhältlich. Muster und weitere Informationen unter [sales@invensense.com](mailto:sales@invensense.com) oder <https://www.invensense.tdk.com/smartmotion/>. TDK wird die Serie ICM-45xxx während der virtuellen Pressekonferenz der CES 2022 näher vorstellen. Weitere Informationen auch unter [pr@invensense.com](mailto:pr@invensense.com).

-----

## Glossar

- MEMS: Micro Electrical Mechanical Systems
- BG: Balanced Gyroscope
- UHP: Ultra High Performance
- OIS: Optical Image Stabilization (optische Bildstabilisierung)
- IMU: Inertial Measurement Unit (Inertialmesseinheit)
- AR: Augmented Reality
- VR: Virtual Reality
- HMD: Head Mounted Display
- FIFO: First In First Out
- IoT: Internet of Things (Internet der Dinge)
- 6-Achsen: 3-Achsen Gyroskop + 3-Achsen-Beschleunigungssensor
- APEX: Advanced Pedometer and Event Detection (Schrittzähler und Ereigniserkennung)

## Hauptanwendungsgebiete

- Smartphones
  - Hearables (TWS; True Wireless Stereo)
  - Wearables
  - Augmented-Reality-Brillen
  - Virtual Reality
  - Hochpräzise Robotik
  - Gaming-Controller
  - Drohnen, Flugsteuerungen
  - PC und Notebooks
  - Kameras
- 
- **Haupteigenschaften und -vorteile**BalancedGyro-Technik – beste Vibrationsunterdrückung und Temperaturstabilität
  - On-Chip-Selbstkalibrierung – hohe Sensorgenauigkeit über der Lebensdauer, vermeidet Kosten für die Werkskalibrierung
  - 6-Achsen-IMU mit geringstem Stromverbrauch
  - Ultra-Low-Power-Modus für den Beschleunigungssensor
  - 1,2V-Unterstützung für geringen Systemstromverbrauch
  - 3 Schnittstellen für optische Stabilisierung
  - APEX Motion Engine
  - Gehäuse: 2,5 mm x 3 mm x 0,81 mm

-----

## 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 Bauelementen wie Keramik-, Aluminium-Elektrolyt- und Folienkondensatoren bis zu magnetischen, Hochfrequenz-, Piezo- und Schutzbauelementen. 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 Automotive,

Industrial und Consumer Electronics, sowie Information and Communication Technology. Das Unternehmen verfügt über Entwicklungs- und Fertigungsstandorte sowie Vertriebsniederlassungen in Asien, Europa, Nord- und Südamerika. Im Geschäftsjahr 2021 erzielte TDK einen Umsatz von 13,3 Milliarden USD und beschäftigte rund 129.000 Mitarbeiter weltweit.

**Über InvenSense**

InvenSense, Inc., ein Unternehmen der TDK Group, ist ein führender Anbieter leistungsfähiger SmartSensing-Plattformen. Die Vision von InvenSense für Sensing Everything® zielt mit integrierten Motion-, Sound- und Ultraschall-Lösungen auf die Bereiche Unterhaltungselektronik und Industrie. InvenSense-Lösungen kombinieren MEMS-Sensoren (mikroelektromechanische Systeme) wie Beschleunigungsmesser, Gyroskope, Kompass, Mikrofone und Ultraschall-3D-Sensoren, verarbeiten und kalibrieren mit proprietären Algorithmen und Firmware die Sensordaten und maximieren dabei die Leistungsfähigkeit und Genauigkeit. Die Plattformen und Dienste von InvenSense zur Bewegungsverfolgung, Audio-, Ultraschall- und Fingerabdruckerfassung sowie Lokalisierung sind in den Bereichen Mobile, Wearables, Smart Home, Industrial, Automotive und IoT zu finden. Im Jahr 2017 wurde InvenSense Teil der MEMS Sensors Business Group innerhalb der neu gegründeten Sensor Systems Business Company der TDK Corporation. Im Februar 2018 wurde Chirp Microsystems durch die Übernahme seitens TDK Teil der InvenSense-Gruppe. InvenSense hat seinen Hauptsitz in San Jose, Kalifornien, und Niederlassungen weltweit. Weitere Informationen unter [www.invensense.tdk.com](http://www.invensense.tdk.com).

-----

Diese Pressemitteilung steht zum Download zur Verfügung unter:  
[https://www.tdk.com/de/news\\_center/press/20220106\\_02.html](https://www.tdk.com/de/news_center/press/20220106_02.html)

---

**Kontakt für Medien**

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