

## Micro Module

### **Weltweit kleinstes Bluetooth V4.1 Smart Modul**

---

- Äußerst kompakte Abmessungen von nur 3,5 x 3,5 x 1,0 mm<sup>3</sup>, ideal für Wearables
- Ermöglicht die Kommunikation mit Bluetooth-Smart-Ready-Geräten
- Geringe Leistungsaufnahme

29. September 2015

Die TDK Corporation präsentiert das weltweit kleinste Modul\* nach der neuesten Bluetooth 4.1 Low Energy (LE) Spezifikation. Die äußerst kompakten Abmessungen des neuen TDK Moduls SESUB-PAN-D14580 betragen nur 3,5 x 3,5 x 1,0 mm<sup>3</sup>. Damit benötigt es 60 Prozent weniger Fläche als Module, die mit diskreten Bauelementen aufgebaut sind. Das Modul verfügt über einen integrierten DC-DC-Wandler. Bei einer Versorgungsspannung von 3 V DC beträgt die Stromaufnahme beim Senden nur 5,0 mA, beim Empfangen 5,4 mA und im Standby-Modus 0,8 µA. Dank seiner kleinen Abmessungen und der geringen Leistungsaufnahme eignet sich das neue Bluetooth-Modul ideal für batteriebetriebene Wearables, bei denen die Größe, das Gewicht sowie der Leistungsbedarf der verwendeten Bauelemente von entscheidender Bedeutung sind. Die Serienfertigung begann im Juli 2015.

Das SESUB-PAN-D14580 Modul, das in SESUB Technologie (Semiconductor Embedded in Substrate) von TDK gefertigt wird, verfügt über einen eingebetteten DA 14580 Bluetooth-Chip von Dialog Semiconductor. Alle Ports des Chips sind herausgeführt, wodurch dem Entwickler die volle Funktionalität zu Verfügung steht. Die enorme Miniaturisierung wurde möglich, da der Quarz-Oszillator, die Kondensatoren sowie alle weiteren Bauelemente auf demselben Substrat aufgebracht sind. Darüber hinaus vereinfacht der modulare Ansatz das Hardware-Design.

Für die drahtlose Kommunikation zwischen Wearables und etwa Smartphones, Tablets und PCs hat sich Bluetooth als bevorzugter Standard etabliert. Da das neue SESUB-PAN-D14580 Modul auf der Bluetooth 4.1 LE Spezifikation (Bluetooth Smart) basiert, ist es möglich, den Leistungsbedarf auf ein Viertel dessen konventioneller Bluetooth-Geräte zu beschränken.

\* Stand: Juli 2015 laut Studien von TDK

-----

#### **Glossar**

- Bluetooth 4.0 LE: Eine Spezifikation die von der Bluetooth Special Interest Group (SIG) mit dem Ziel entwickelt wurde, den Stromverbrauch in batteriebetriebenen tragbaren Geräten der Medizintechnik, Sport und Fitness, Sicherheitstechnik und Unterhaltungselektronik zu senken.
- Bluetooth Smart Ready Devices: Geräte wie Smartphones, Tablets oder Notebooks, die den konventionellen wie auch Bluetooth LE Standard unterstützen.
- Bluetooth Smart Device: Funktioniert nur nach dem LE Standard. Typisch sind batteriebetriebene Sensoren, die entweder ein Smart Ready Device oder ein anderes Bluetooth Smart Device zur Kommunikation benötigen.

- Bluetooth, Bluetooth Smart sowie zugehörige Logos sind eingetragene Markenzeichen der Bluetooth SIG.

## Hauptanwendungsgebiete

- Tragbare Geräte für die Gesundheitsvorsorge, Sport und Fitness wie zum Beispiel zur Übertragung von Temperatur, Blutdruck, Puls, sowie Blutsauerstoffgehalt und Blutzucker
- Wearables wie smarte Armbänder, Uhren, Ringe, Brillen und Kleidung
- Geräte für den Haushalt oder die Unterhaltungselektronik wie Ortungssysteme, Zugangskontrollen, Fernbedienungen, Sensoren, Spielzeuge, Beleuchtungssysteme und anderes
- Computer-Peripherie wie Mäuse, Tastaturen, Pointer, Stifte für Bildschirmeingabe usw.

## Haupteigenschaften und -vorteile

- Äußerst kompakte Abmessungen von nur 3,5 x 3,5 x 1,0 mm<sup>3</sup>, entsprechend einem Flächenbedarf von nur 12 mm<sup>2</sup>
- Einfache Implementierung der Bluetooth-Konnektivität
- Integrierte DC-DC-Wandler
- Alle Ports des Chips sind herausgeführt, wodurch die volle Funktionalität zu Verfügung steht
- Vereinfachtes Hardware-Design durch Modularität

-----

## Kenndaten (3,0 V DC)

<b>Typ</b>	<b>SESUB-PAN-D14580</b>
Abmessungen [mm]	3,5 x 3,5 x 1,0
Standard	2,4-GHz Bluetooth 4.1 Low Energy (Bluetooth Smart)
Sendeleistung [dBm]	0 (typ.)
Empfindlichkeit [dBm]	-93,5 (typ.)
Reichweite [m]	10 m bei Sichtverbindung, abhängig von der Antenne
Stromaufnahme	Senden: 5,0 mA Empfangen: 5,4 mA Standby: 0,8 µA
Interfaces	UART, SPI+TM, I2C, GPIO, ADC

-----

## 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 von elektronischen und magnetischen Produkten Schlüsselmaterialien sind. Das TDK Portfolio umfasst sowohl elektronische Bauelemente, Module und Systeme\*, die unter den Produktmarken TDK und EPCOS vertrieben werden, als auch Stromversorgungen und Produkte für magnetische Anwendungen sowie Komponenten zur Speicherung elektrischer Energie, digitale Speichermedien und sonstige Produkte. TDK konzentriert sich auf anspruchsvolle Märkte insbesondere im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik sowie der Konsum-, Automobil- und Industrie-Elektronik. Das Unternehmen verfügt über Entwicklungs- und Fertigungsstandorte sowie Vertriebsniederlassungen in Asien, Europa, Nord- und Südamerika. Im Geschäftsjahr 2015 erzielte TDK einen Umsatz von 9,0 Milliarden USD und beschäftigte rund 88.000 Mitarbeiter weltweit.

\* Zum Produktspektrum gehören Keramik-, Aluminium-Elektrolyt- und Folien-Kondensatoren, Ferrite und Induktivitäten, Hochfrequenz-Bauelemente wie Surface Acoustic Wave (SAW) Filterprodukte und Module, Piezo- und Schutzbauelemente sowie Sensoren.

-----

Den Text dieser Meldung sowie Bilder dazu können Sie unter <http://de.tdk.eu/150929> herunterladen.  
Weitere Informationen über die Produkte finden Sie unter  
[http://product.tdk.com/en/catalog/datasheets/sesub-pan-d14580\\_en.pdf](http://product.tdk.com/en/catalog/datasheets/sesub-pan-d14580_en.pdf)

-----

## 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>