

Funkmodule deRFmega256

23M00 | 23M10

Datenblatt

- Hauptbestandteil des Funkmoduls deRFmega256-23M00 /23M10 ist der ATmega256RFR2. Die Single-Chip-Lösung von Atmel kombiniert einen 8-Bit AVR-Mikrocontroller mit einem 2,4 GHz-Transceiver für Wireless-Anwendungen wie ZigBee oder 6LoWPAN und ist konform zu IEEE 802.15.4.
- Die Funkmodule sind als stromsparende Endgeräte in einem Funknetz konzipiert. Alle wichtigen Signale erhält der Benutzer über insgesamt 51 bzw. 55 lötbare LGA-Pads (0,80 mm Raster), angeordnet unter dem Funkmodul.
- Mit den herausragenden Empfangseigenschaften des ATmega256RFR2 benötigen die Module mit aktivem Mikrocontroller bei 8 MHz MCU-Takt nur unübertroffene 11 mA im Empfangs-Modus (listen). Damit wird die Batterielebensdauer beträchtlich erhöht.
- Typ 23M00: Die integrierte Antenne macht ein zusätzliches HF-Design überflüssig und verringert die Integrationszeit und BOM-Kosten in kundenspezifische Designs.
Typ 23M10: Über RF-Pads kann eine externe Antenne oder Koaxialbuchse angeschlossen werden.
- Der integrierte Transceiver hat eine Empfangsempfindlichkeit von -98 dBm sowie eine 128-Bit AES Verschlüsselungseinheit und einen echten Zufallsgenerator.
- Bei 8 MHz MCU-Takt beträgt der Stromverbrauch nur 19 mA beim Senden und 16/11 mA beim Empfang (receive/listen). Im Schlafmodus wird weniger als 1 µA benötigt. Der Betriebsspannungsbereich beträgt 1,8 VDC bis 3,6 VDC.



deRFmega256-23M00



deRFmega256-23M10

Allgemeine technische Daten

Abmessungen	19,0 x 13,2 x 3,0 mm (23M10) 23,7 x 13,2 x 3,0 mm (23M00)
Betriebstemperatur	-40 bis +85°C
Bedien- und Anzeigeelemente	Nein
Spannungsversorgung	1,8 bis 3,6 VDC
Stromverbrauch @ 3,3 VDC	TX: 19 mA @ +3,5 dBm RX: 16 mA RX listen: 11 mA Sleep: <1 µA
Anschlüsse	55 Pads (23M10), 51 Pads (23M00)
Antenne	RF-Pads (23M10) Chip-Keramik-Antenne (23M00)
Antennengewinn (23M00)	+1,3 dBi (Peak) - 0,5 dBi (Average)
Antennendiversität	Ja* (23M10), Nein (23M00)
Anschluss externes Front-End	Ja (23M10), Nein (23M00)
Reichweite (23M00)	> 200 m (Freifeld)
Frequenzbereich	2,4 GHz
Sendeleistung	+3,5 dBm
Empfangsempfindlichkeit	-98 dBm (250kbit/s)
IEEE-Standard	802.15.4
Datenrate (Brutto)	250 kbit/s, 500 kbit/s, 1 Mbit/s, 2 Mbit/s
Mikrocontroller	ATmega256RFR2
Transceiver	Integriert
Schnittstellen	JTAG, UART, I2C, ADC, SPI, GPIO
Kennzeichnung	CE, ETSI, FCC in Vorbereitung

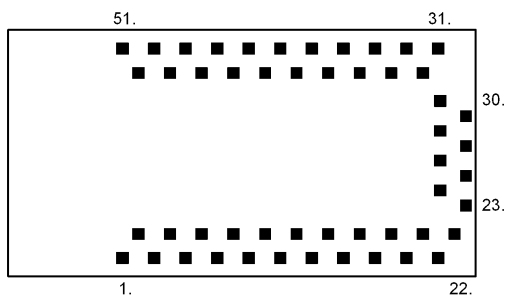
* externe Bauelemente erforderlich

Technische Daten

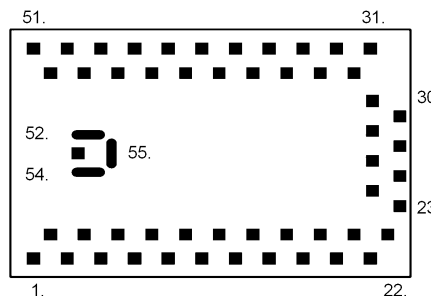
Anschlussbelegung

1:	DGND	15:	PD7	29:	PE1/TXD0	43:	PF3/ADC3/DIG4
2:	VCC	16:	PD0/SCL	30:	PE2/XCK0	44:	DGND
3:	DGND	17:	PD1/SDA	31:	DGND	45:	PF7/TDI
4:	RSTN	18:	PD5/XCK1	32:	PE3	46:	PF6/TDO
5:	RSTON	19:	PD6	33:	PE4	47:	PF5/TMS
6:	PG0/DIG3	20:	PB0	34:	PE5	48:	PF4/TCK
7:	PG1/DIG1	21:	PB2/MOSI	35:	NC	49:	DGND
8:	PG2/AMR	22:	PB1/SCK	36:	NC	50:	VCC
9:	PG5	23:	PB3/MISO	37:	PD4	51:	DGND
10:	PE7	24:	PB4	38:	AVDD		
11:	PE6	25:	PB5	39:	AREF	52:	RFGND*
12:	PD3/TXD1	26:	PB6	40:	PF0/ADC0	53:	RFOUT*
13:	PD2/RXD1	27:	PB7	41:	PF1/ADC1	54:	RFGND*
14:	CLKI	28:	PE0/RXD0	42:	PF2/ADC2/DIG2	55:	RFGND*

* nur 23M10



Footprint deRFmega256-23M00



Footprint deRFmega256-23M10

Genauere Maße und anzuwendende Hinweise entnehmen Sie bitte dem User Manual.

Lieferumfang

Funkmodul deRFmega256-23M00
 Funkmodul deRFmega256-23M10

Bestell-Nr.

BN-600011
 BN-600012

Entwicklungsboards

deRFnode-2TNP2-00N00
 Adapterboard deRFmega256-23T00
 Adapterboard deRFmega256-23T02
 deRFbreakout board

BN-031634
 BN-600014
 BN-600015
 BN-032688

Boardvarianten

Funkmodul deRFmega256-23M12
 Funkmodul deRFmega128-22M00
 Funkmodul deRFmega128-22M10
 Funkmodul deRFmega128-22M12

BN-600013
 BN-034491
 BN-034492
 BN-034368

Mehr Informationen über die Varianten sind detailliert im User Manual beschrieben.
 Online bestellbar: <https://shop.dresden-elektronik.de>

Anschlussbelegung

Bestell-Information

Varianten