



Módulo OEM ZigBit 900

MNZB-900-B0

REVISION 1.0

**Módulos ultra compactos
868MHz/915MHz IEEE802.15.4/ZigBee
para aplicaciones de redes inalámbricas**



Ficha técnica

Version Preliminar

Tabla de contenidos

Resumen	3
Aplicaciones.....	3
Características clave	3
Beneficios	3
Abreviaturas y Acrónimos.....	4
Visión general de ZigBit™	6
Especificaciones	7
Índices absolutos máximos**	8
Perfil y características físicas/ambientales	9
Configuración de pines	10
Información de montaje	13
Perfil de Soldadura	14
Diseño de la antena de referencia	15
Documentación relacionada	15
Solicitando información.....	16
Aviso legal	17
Marcas comerciales.....	17
Soporte Técnico.....	17
Información de contacto.....	17

Resumen

ZigBit™ 900 es el módulo OEM 868MHz/915MHz IEEE 802.15.4/ZigBee de MeshNetics, ultra compacto, de bajo consumo y alta sensibilidad. El módulo ZigBit Amp elimina la necesidad de desarrollos RF costosos en tiempo y dinero, y reduce el tiempo de lanzamiento para un amplio rango de aplicaciones inalámbricas.

Este módulo es la última novedad de la familia ZigBit ya representada por los módulos de 2,4GHz ZDM-A1281-A2 (MNZB-24-A2), ZDM-A1281-B0 (MNZB-24-B0) [1], [2], y ZDM-A1281-PN/PN0 (MNZB-A24-UFL/U0) [3].

Aplicaciones

ZigBit 900 dispone de una robusta pila de red IEEE802.15.4, que soporta redes mesh autoorganizadas y autoregenerativas, con tráfico de red optimizado y mínimo consumo de energía. MeshNetics ofrece tres configuraciones de pila: BitCloud, SerialNet y OpenMAC. BitCloud es una plataforma de desarrollo de software ZigBee PRO certificada que mantiene aplicaciones inalámbricas eficientes, escalables y seguras en los módulos ZigBit de MeshNetics. SerialNet permite la programación del módulo por medio de comandos serie AT. OpenMAC es una implementación en código abierto de la capa MAC IEEE802.15.4 para expertos y entusiastas en software embebido.

Las aplicaciones incluyen, pero no están limitadas a:

- Automatización y monitorización de edificios
 - Controles de iluminación
 - Detectores inalámbricos de humo y CO
 - Monitorización de la integración estructural
- Control y monitorización HVAC
- Administración de inventarios
- Monitorización medioambiental
- Seguridad
- Mediciones de agua
- Monitorización industrial
 - Condición de la maquinaria y monitorización de las prestaciones
 - Monitorización de sistemas de planta como temperatura, presión, caudal, nivel de tanques humedad, vibraciones, etc.
- Lectura automática de medidores (AMR)

Características clave

- Tamaño ultra compacto (18,8x13)
- Alta sensibilidad RX (-110 dBm)
- *Link budget* superior (120 dB)
- Potencia de salida hasta 11dBm
- Consumo muy bajo (< 6 µA en modo *sleep*)
- Amplios recursos de memoria (128Kbytes flash, 8Kbytes RAM, 4Kbytes EEPROM)
- Dos tipos de modulación (BPSK y O-QPSK)
- Amplio rango de interfaces (Analógicos y digitales):
 - 9 GPIO libres, 2 líneas IRQ libres
 - 4 líneas ADC + 1 línea para control de voltaje de alimentación (hasta 9 líneas con JTAG deshabilitado)
 - UART con control CTS/RTS
 - USART
 - I2C
 - SPI
 - 1-Wire
 - Hasta 30 líneas configurables como GPIO
- Software embebido BitCloud, que incluye *bootloader* UART y juego de comandos AT.

Beneficios

- Alcance en el exterior de 6Km
- Mayor vida de batería
- *Footprint* pequeño y de bajo perfil para un óptimo ajuste en el más pequeño de los dispositivos.
- Capacidad de tipología de red mesh
- Kit de evaluación fácil de usar de bajo coste
- Soporte para HW y SW

Abreviaturas y Acrónimos

ADC	Convertidor Analógico Digital
API	Interfaz de Programación de Aplicaciones
BPSK	Modulación por desplazamiento de fase binaria
DC	Corriente continua
DTR	Terminal de datos preparado
EEPROM	Memoria de sólo-lectura programable y borrable eléctricamente
ESD	Descarga electrostática
GPIO	Entradas/Salidas de propósito general
HVAC	Calefacción, ventilación y aire acondicionado
HW	Hardware
I ² C	Circuito inter-integrado
IEEE	Instituto de ingenieros eléctricos y electrónicos
IRQ	Petición de interrupción
ISM	Banda industrial, científica y médica
JTAG	Interfaz digital para depuración de dispositivos embebidos, también conocido como interfaz estándar IEEE 1149.1
MAC	Capa de control de acceso al medio
MCU	Microcontrolador. En este documento también se refiere al procesador, que es el núcleo del módulo ZigBit
O-QPSK	Modulación por desplazamiento de fase cuadrática con offset
OEM	Fabricante de equipos originales
OTA	Actualización inalámbrica
PCB	Tarjeta de circuito impreso
PER	Ratio de paquetes error
RAM	Memoria de acceso aleatorio
RF	Radiofrecuencia
RTS/CTS	Petición de permiso para transmitir / permiso de ser emitido
RX	Recepción
SMA	Montaje superficial
SPI	Bus para periféricos serie
SW	Software
TTM	Tiempo de lanzamiento al mercado
TX	Transmitir
UART	Receptor/transmisor Universal Asíncrono
USART	Receptor/transmisor Universal Síncrono/Asíncrono

USB	Bus universal serie
ZDK	Kit de Desarrollo ZigBit
ZigBee, ZigBee PRO	Estándares para redes inalámbricos dirigidos a aplicaciones con sensores de bajo consumo
802.15.4	Estándar IEEE 802.15.4-2003 aplicable a Redes Inalámbricas de Área Personal

Visión general de ZigBit™

ZigBit es un módulo OEM conforme a IEEE802.15.4/ZigBee de bajo consumo, alta sensibilidad y alcance extendido. Este dispositivo multifuncional ocupa una superficie de menos de 2,5cm². Basado en una sólida combinación de la última plataforma hardware AVR Z-Link de Atmel [1], el ZigBit 900 ofrece una prestación de radio superior con una excepcional facilidad de integración y consumo muy reducido.

El ZigBit 900 contiene un microcontrolador ATmega1281V de Atmel [4], y un transceptor RF AT86RF212 [5]. El módulo dispone 128kb flash y 8kb RAM.

El ZigBit 900 ya contiene un diseño completamente relacionado con RF/MCU que incluye todos los componentes pasivos necesarios. El módulo puede ser montado fácilmente en una PCB de dos capas. Si se compara con la utilización de chips sencillos, las soluciones basadas en un módulo ofrecen un considerable ahorro en tiempos de desarrollo y coste unitario NRE, coste inicial de investigación, diseño y test de un nuevo producto, durante la fase de diseño y prototipo.

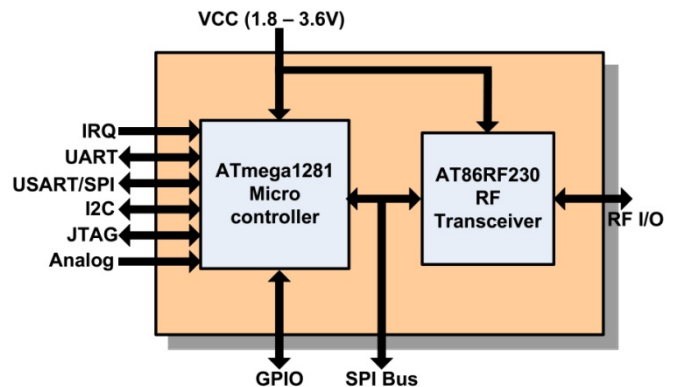
Para comenzar con la evaluación y desarrollo, MeshNetics también ofrece un juego completo de herramientas de evaluación y desarrollo. El nuevo Kit de Desarrollo ZigBit 900 incluye todo lo necesario para crear aplicaciones basadas en el módulo ZigBit 900.

El Kit se caracteriza por sus placas de desarrollo MeshBean (MNZB-EVB-900-B0) con un conector de extensión para sensores de terceros y otros periféricos, y un conector JTAG para la carga y depuración fácil de aplicaciones.

El Kit también incluye aplicaciones ejemplo en C para acelerar el desarrollo de aplicaciones, abrir el interfaz fuente de la capa hardware y referenciar los drivers para todos los interfaces de los módulos; un entorno de desarrollo intuitivo de Atmel y una extensa colección de notas de aplicación y tutoriales de productos.

Los módulos ZigBit 900 contienen el software BitCloud, una pila de software embebido de 2ª generación de MeshNetics. BitCloud es completamente conforme con los estándares ZigBee y ZigBee PRO para redes de sensores y control [8], [9], [10], y proporciona una colección ampliada de APIs que, mientras mantiene el 100% de compromiso con el estándar, ofrece una funcionalidad extendida y diseñada teniendo en cuenta la facilidad de uso y la comodidad para el desarrollador.

Diagrama de bloques MNZB-900-B0



En función de los requerimientos de diseño del usuario, ZigBit 900 puede trabajar como un nodo sensor autónomo, funcionando como un simple MCU, o puede ser emparejado con un procesador host que maneje el módulo a través de una conexión serie. En el primer caso, puede utilizarse con el software BitCloud una aplicación de usuario que permita la personalización de aplicaciones embebidas a través de la API C de BitCloud.

En el segundo caso, el procesador host controla la transmisión de datos y administra los periféricos del módulo por medio de los comandos SerialNet. Así, no se requiere de personalización del firmware para un diseño con éxito. Además, se pueden conectar sensores de terceros directamente al módulo, expandiendo la existente colección de interfaces de periféricos. El control a través del aire por medio de los comandos AT facilita la configuración de red y acelera la creación de prototipos de aplicaciones. También permite la configuración del módulo durante los procesos de producción masiva de OEM, por medio del protocolo para la instalación y mantenimiento de dispositivos basados en ZigBit 900.

Especificaciones

Parámetros	Rango	Unidad	Condición
Alimentación (V_{CC})	1,8 a 3,6	V	
Consumo de corriente: Modo RX	15	mA	
Consumo de corriente: Modo TX	20	mA	PTX=5 dBm
Consumo de corriente: Modo <i>Power Save</i>	<6	μ A	

El consumo de corriente depende de múltiples factores, incluyendo diseño y materiales de la placa, configuración del BitCloud, actividad de la red, operaciones de lectura/escritura de la EEPROM. También depende de la carga del MCU y/o los periféricos utilizados por la aplicación.

Características RF			
Parámetros	Rango	Unidad	Condición
Banda de frecuencia	868 – 868,6 902 – 928	MHz	
Número de canales	11		
Espaciado de canal	2	MHz	
Potencia de salida del transmisor	-20 a +11	dBm	
Sensibilidad del receptor	-110	dBm	PER = 1%
Velocidad de transferencia inalámbrica	20 (a 868MHz), 40 (a 915MHz) 100 (a 868MHz) 250 (a 915MHz)	Kbps	Modulación BPSK Modulación O-QPSK
Salida TX / Impedancia nominal de entrada RX	100	Ω	Salida balanceada
Alcance en el exterior	6	Km	Con antena externa de 3dBi

Características Microcontrolador ATmega1281V			
Parámetros	Rango	Unidad	Condición
Tamaño de memoria flash sobre chip	128K	Bytes	
Tamaño de memoria RAM sobre chip	8K	Bytes	
Tamaño de memoria EEPROM sobre chip	4K	Bytes	
Frecuencia de funcionamiento	4	MHz	

Características de interface del módulo			
Parámetros	Rango	Unidad	Condición
Velocidad máxima UART	38,4	Kbps	
Resolución ADC / Tiempo de conversión	10 / 200	Bits / μ s	En modo simple de conversión
Resistencia de entrada ADC	>1	M Ω	
Voltaje de referencia ADC	1.0 a $V_{CC}-0,3$	V	
Voltaje de entrada ADC	0 a V_{ref}	V	
Reloj máximo I ² C	222	kHz	
Voltaje de salida GPIO	2,3 / 0,5	V	(-10 / 5 mA)
Frecuencia del oscilador <i>Real Time</i>	32,768	kHz	

Índices absolutos máximos^{**}

Parámetros	Valor Mínimo	Valor Máximo
Voltaje respecto a tierra de cualquier Pin excepto RESET	-0,5V	$V_{CC} + 0,5 V$
Corriente DC por Pin I/O		40 mA
Corriente DC por Pins D_VCC y DGND		300 mA
Nivel de entrada RF		+5 dBm

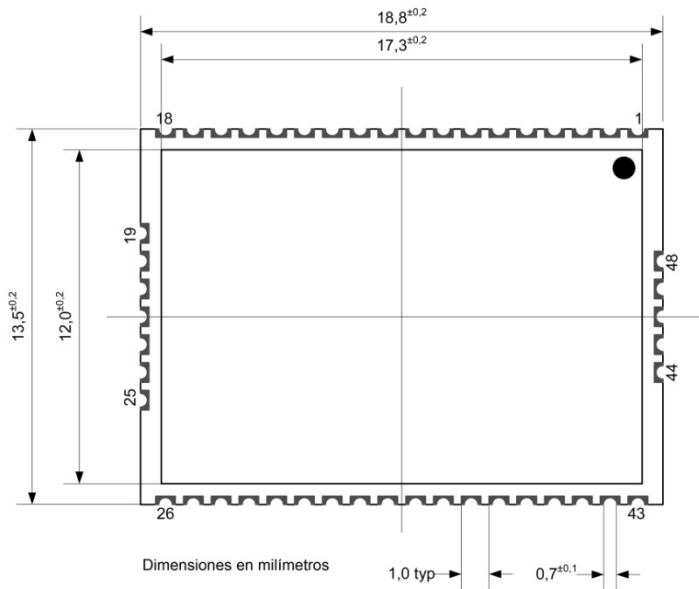
****Índices absolutos máximos** corresponden a los valores límite, por encima de los que puede ocurrir un fallo en el dispositivo. Bajo ninguna circunstancia se deben violar los valores dados en la tabla. Valores superiores a los mostrados en esta lista pueden provocar un fallo permanente en el dispositivo.

Esto es tan sólo una valoración del estrés. La operación funcional del dispositivo en esas u otras condiciones, más allá de las indicaciones de esta especificación, no está implícita. La exposición a las condiciones máximas absolutas valoradas durante extensos periodos puede afectar a la fiabilidad del dispositivo

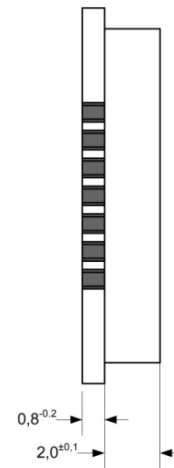
Precaución! Dispositivo sensible a ESD. Debería usarse con precaución en la manipulación del dispositivo para prevenir daños permanentes.

Perfil y características físicas/ambientales

Características RF		
Parámetros	Valor	Notas
Tamaño	18,8x13,5x2,8 mm	
Rango de temperatura de funcionamiento	-20°C a +70°C	-40°C a +85°C operacional
Rango de humedad relativa de funcionamiento	No superior al 80%	

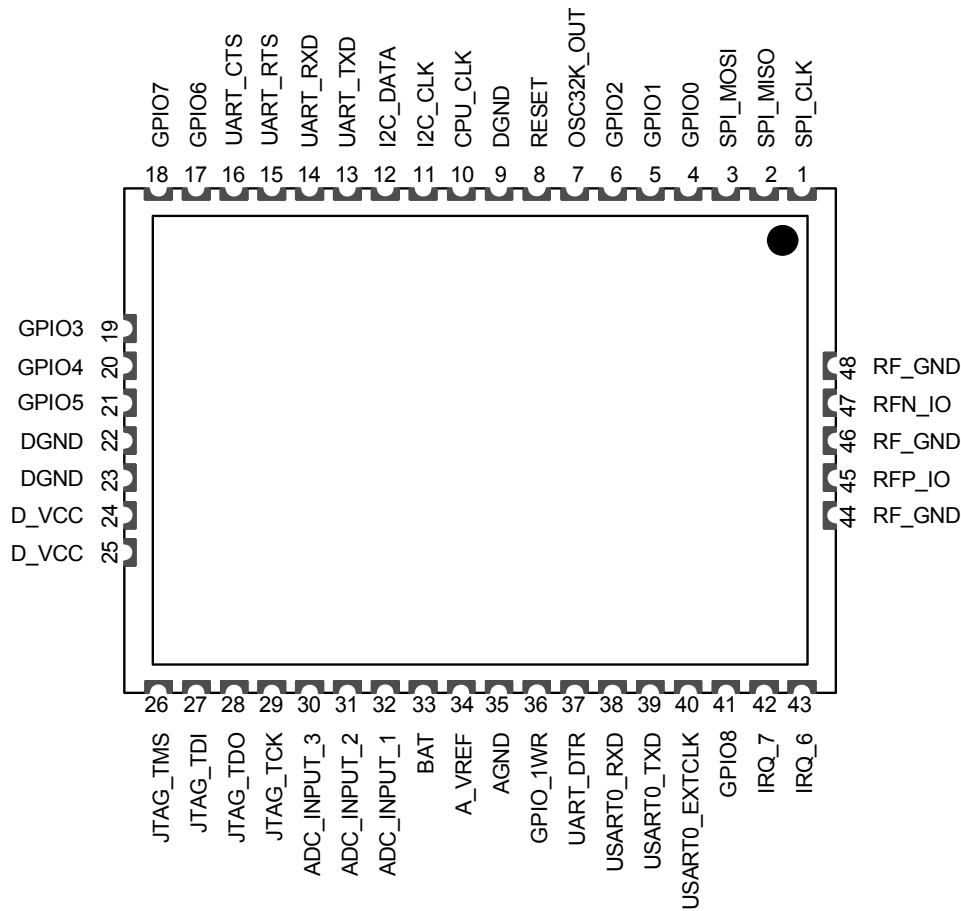


Esquema mecánico MNZB-900-B0



Configuración de pines

MNZB-900-B0 Pinout

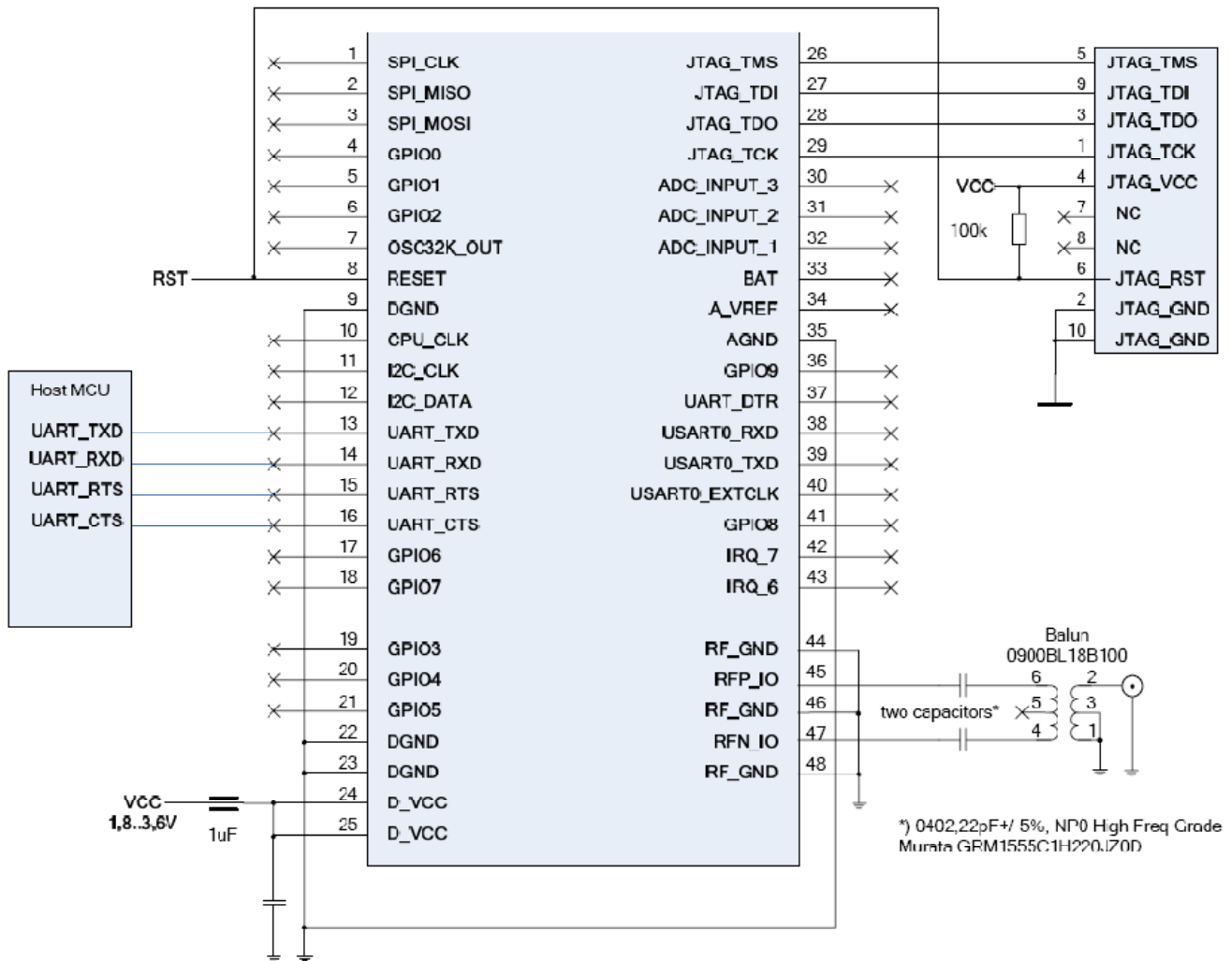


Conector del pin	Nombre del pin	Descripción	I/O	Estado por defecto después del encendido	Notas, ver lista
1	SPI_CLK	Reservado para operación de pila	O		4
2	SPI_MISO	Reservado para operación de pila	I/O		4
3	SPI_MOSI	Reservado para operación de pila	I/O		4
4	GPIO0	Entrada/Salida de propósito general 0	I/O	triestado	2,3,4,7
5	GPIO1	Entrada/Salida de propósito general 1	I/O	triestado	2,3,4,7
6	GPIO2	Entrada/Salida de propósito general 2	I/O	triestado	2,3,4,7
7	OSC32K_OUT	Salida de reloj 32,768 kHz	O		4,5
8	RESET	Entrada reset (activo en nivel bajo)	I		4
9, 22, 23	DGND	Tierra digital			
10	CPU_CLK	Salida reloj RF. Cuando el módulo está en estado activo, se presenta en esta línea la señal de 4MHz. Mientras el módulo está dormido, también se para la generación de reloj.	O		4
11	I2C_CLK	Salida serie de reloj I ₂ C	O	triestado	2,3,4,7

Conector del pin	Nombre del pin	Descripción	I/O	Estado por defecto después del encendido	Notas, ver lista
12	I2C_DATA	Salida serie de datos I ² C	I/O	triestado	2,3,4,7
13	UART_TXD	Entrada recepción UART	I	triestado	1,2,3,4,7
14	UART_RXD	Salida transmisión UART	O	triestado	1,2,3,4,7
15	UART_RTS	Entrada RTS (<i>Request To Send</i>) para control de flujo hardware UART. Activo en nivel bajo	I	triestado	2,3,4,7
16	UART_CTS	Salida CTS (<i>Clear To Send</i>) para control de flujo hardware UART. Activo en nivel bajo	O	triestado	2,3,4,7,8
17	GPIO6	Entrada/Salida de propósito general 6	I/O	triestado	2,3,4,7
18	GPIO7	Entrada/Salida de propósito general 7	I/O	triestado	2,3,4,7
19	GPIO3	Entrada/Salida de propósito general 3	I/O	triestado	2,3,4,7
20	GPIO4	Entrada/Salida de propósito general 4	I/O	triestado	2,3,4,7
21	GPIO5	Entrada/Salida de propósito general 5	I/O	triestado	2,3,4,7
24, 25	D_VCC	Alimentación digital (V _{CC})			9
26	JTAG_TMS	Selección de modo JTAG test	I		2,3,4,6
27	JTAG_TDI	Entrada de datos JTAG test	I		2,3,4,6
28	JTAG_TDO	Salida de datos JTAG test	O		2,3,4,6
29	JTAG_TCK	Reloj JTAG test	I		2,3,4,6
30	ADC_INPUT_3	Canal de entrada ADC 3	I	triestado	2,3,7
31	ADC_INPUT_2	Canal de entrada ADC 2	I	triestado	2,3,7
32	ADC_INPUT_1	Canal de entrada ADC 1	I	triestado	2,3,7
33	BAT	Canal de entrada ADC 0. Utilizado por la pila para medición del nivel de batería, Voltaje nominal 1V respecto AGND	I	triestado	2,3,7
34	A_VREF	Voltaje de referencia de Entrada/Salida para ADC	I/O	triestado	
35	AGND	Tierra analógica			
36	GPIO_1WR	Conexión 1-Wire	I/O		2,3,4,7
37	UART_DTR	Entrada DTR (Data Terminal Ready) para UART. Activo en nivel bajo	I	triestado	2,3,4,7
38	USART0_RXD	Pin receptor UART/SPI	I	triestado	2,3,4,7
39	USART0_TXD	Pin transmisor UART/SPI	O	triestado	2,3,4,7
40	USART0_EXTCLK	Reloj externo UART/SPI	I	triestado	2,3,4,7
41	GPIO8	Entrada/Salida digital de propósito general 8	I/O	triestado	2,3,4,7
42	IRQ_7	Entrada digital con interrupción 7	I	triestado	2,3,4,7
43	IRQ_6	Entrada digital con interrupción 6	I	triestado	2,3,4,7
44, 46, 48	RF_GND	Tierra analógica RF			
45	RFP_IO	Entrada/Salida diferencial RF	I/O		
47	RFN_IO	Entrada/Salida diferencial RF	I/O		

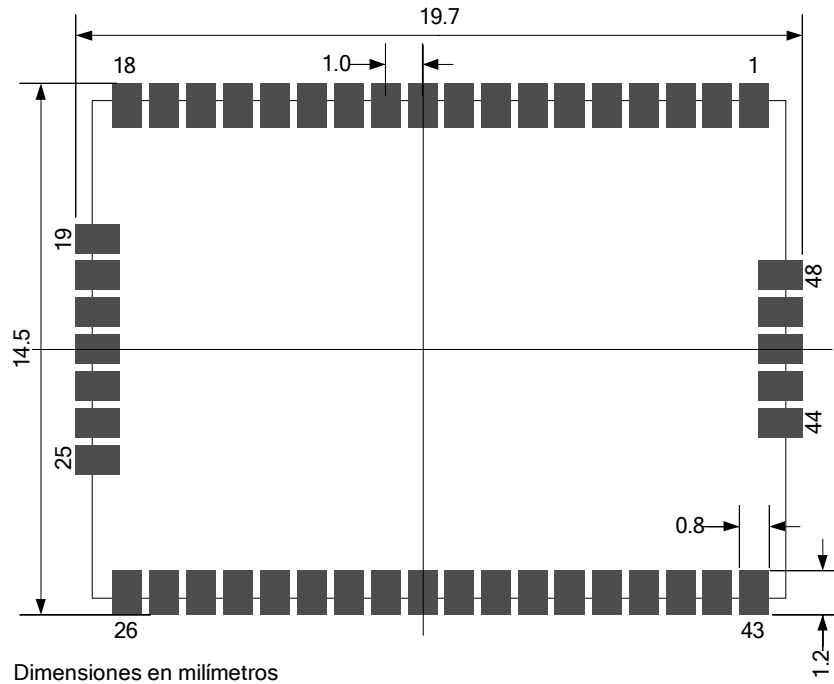
Notas:

1. El pin UART_TXD está destinado para ser entrada (es decir, su designación como TXD supone algún sistema complejo que contenga ZigBit 900 como su unidad terminal RF), mientras que el pin UART_RXD está configurado para salida.
2. Muchos de los pines pueden ser configurados como entradas/salidas de propósito general con una funcionalidad alternativa como se describe en el ATmega1281V Datasheet [4].
3. Los pines GPIO pueden ser reprogramados como entradas o salidas, con o sin resistencias *pull-up*. Los controladores de los pines de salida son lo suficientemente potentes para controlar directamente los indicadores LED (ver Figuras en páginas 378-388 [4]).
4. Todos los pines digitales disponen de diodos de protección a D_VCC y DGND
5. Se recomienda especialmente evitar asignar una función alternativa al pin OSC32K_OUT porque puede ser utilizado por BitCloud. Sin embargo, esta señal puede ser utilizada en caso de que otro periférico o procesador *host* requiera 32,768kHz de reloj; de otra manera, este pin debe estar desconectado.
6. Normalmente, se utilizan los pines JTAG_TMS, JTAG_TDI, JTAG_TDO, JTAG_TCK para depuración *on-chip* y quemado de flash. Pueden ser utilizados para la conversión A/D si JTAGEN se desactiva.
7. El software BitCloud puede configurar los siguientes pines como entradas/salidas de propósito general: GPIO0, GPIO1, GPIO2, GPIO3, GPIO4, GPIO5, GPIO6, GPIO7, GPIO8, GPIO_1W, I2C_CLK, I2C_DATA, UART_TXD, UART_RXD, UART_RTS, UART_CTS, ADC_INPUT_3, ADC_INPUT_2, ADC_INPUT_1, BAT, UART_DTR, USART0_RXD, USART0_TXD, USART0_EXTCLK, IRQ_7, IRQ_6. Adicionalmente, las cuatro líneas JTAG también pueden ser programadas como GPIO, pero requiere cambiar los bits *fuse* correspondientes para deshabilitar la depuración JTAG.
8. El pin CTS puede ser configurado por BitCloud para indicar la condición *sleep/active* del módulo, de esta manera, se sirve el mecanismo para la administración de energía del procesador *host*. Si lo requiere la funcionalidad, es recomendable conectar una resistencia externa *pull-down* a este pin para prevenir estados transitorios indeseados durante el proceso de reinicio del módulo.
9. Se recomienda colocar una cuenta de ferrita y un condensador de 1µF cerca del pin de alimentación como se muestra a continuación.



Información de montaje

Diseño de PCB recomendado MNZB-900-B0, Vista superior



Los diagramas muestran el diseño de la PCB recomendada para los módulos ZigBit 900. No se permiten pistas ni vías en el área ocupada por el módulo en la capa superior. Como requerimiento crítico, los pines RF_GND deberían ser puestos a tierra por medio de varias vías situadas muy cerca de los pines para, así, minimizar la inductancia y prevenir desajustes y pérdidas.

Perfil de Soldadura

Se recomienda el perfil de soldadura conforme a J-STD-020C, como se muestra en la tabla:

<i>Perfil de soldadura</i>	
Características	Paquete verde
Cadencia media de subida (217°C a máximo)	3°C/s (max)
Temperatura de precalentamiento 175°C±25°C	180s (max)
Tiempo manteniendo la temperatura sobre 217°C	60s a 150s
Tiempo dentro del rango de 5°C en el máximo	20s a 40s
Máximo de temperatura	260°C
Cadencia de bajada	6°C/s (max)
Tiempo desde 25°C a máximo de temperatura	8 minutos (max)

Nota: El paquete es compatible retroactivamente con el perfil de soldadura Pb/Sn

Diseño de la antena de referencia

Múltiples factores afectan a la elección correcta de la antena y, por tanto, a su diseño. Los factores particulares son: el material de la tarjeta y su grosor, protectores, el material utilizado para la cubierta, las tarjetas vecinas, y otros componentes adyacentes a la antena.

Recomendaciones generales:

- No se deberían usar cubiertas de meta. La utilización de cubiertas de bajo perfil, podrían también afectar a la sintonización de la antena
- Se debe evitar colocar componentes de alto perfil cerca de la antena.
- Los hoyos perforados en los a lo largo de la periferia de la placa elimina la radiación parásita desde los bordes de la placa y, también, los patrones de distorsión.
- El módulo ZigBit 900 no debería ser colocado cerca de productos electrónicos que puedan interferir con la banda de frecuencia RF de ZigBit 900.

La placa diseñada debería prevenir la propagación del campo microondas dentro del material de la tarjeta. Las ondas electromagnéticas de alta frecuencia pueden penetrar a la placa, provocando que sus bordes emitan radiación, lo que podría distorsionar el modelo de antena. Para eliminar este efecto, los huecos metalizados y llevados a tierra deben ser colocados alrededor de los bordes de la placa.

Documentación relacionada

[1] Módulos OEM ZigBit™ Ficha Técnica. Next-For. Doc. MN_DS01

[2] ZigBit™ Development Kit. User's Guide. MeshNetics Doc. S-ZDK-451~01

[3] Módulos OEM ZigBit™ Amp. Ficha Técnica. Next-For. Doc. MN_DS03 Rev.2.2

[4] Atmel 8-bit AVR Microcontroller with 64K/128K/256K Bytes In-System Programmable Flash. 2549F-AVR-04/06

[5] Atmel AT86RF212 Low-Power 700/800/900 MHz Transceiver for IEEE802.15.4b, ZigBee, and ISM Applications. Preliminary Specification. Rev. 2007-11-27.

[6] Ultra Small Surface Mount Coaxial Connectors - Low Profile 1.9mm or 2.4mm Mated Height.
http://www.hirose.co.jp/cataloge_hp/e32119372.pdf

[7] ZigBit 900 Development Kit. User's Guide. MeshNetics Doc. S-ZDK-451~03

[8] IEEE Std 802.15.4-2003 IEEE Standard for Information technology – Part 15.4 Wireless Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications for Low-Rate Wireless Personal Area Networks (LR-WPANs)

[9] ZigBee Specification. ZigBee Document 053474r17, Octubre 19, 2007

[10] BitCloud™ IEEE802.15.4/ZigBee Software. Ficha Técnica. Next-For Doc. MN_DS08

Solicitando información

Contacte con Next-For para encargar módulos ZigBit 900 y/o el Kit de Desarrollo ZigBit 900. Por favor, especifique el *part number* del producto y la descripción al encargar módulos ZigBit 900.

Part Number	Descripción
MNZB-900-B0	Módulo OEM 868/915 MHz IEEE802.15.4/ZigBee, con puerto RF balanceado

Dos ediciones para el Kit de Desarrollo

El **Kit de Desarrollo ZigBit 900 Lite** proporciona acceso a las herramientas estándar de evaluación y desarrollo e incluye 45 días de soporte gratuito. Constituye una excelente opción para realizar demostraciones del producto, evaluar la plataforma y desarrollar prototipos rápidos de aplicaciones.

El **Kit de Desarrollo ZigBit 900 Completo** viene con 1 año de soporte profesional que proporciona a los usuarios continuas actualizaciones software, soporte dedicado "en diseño" y asistencia de diseño RF. Esta opción es ideal para clientes implicados en un ciclo completo de desarrollo, prototipos y lanzamiento de productos innovadores.

Ediciones del ZDK Amp	Lite	Completo
Part Number	MNZB-DKL-900	MNZB-DKC-900
Duración del Soporte	45 días	1 año
Soporte de Diseño Hardware	+	+
Soporte de Diseño RF	+	+
Soporte de Desarrollo Software	+	+
Acceso Inmediato a Entregas Software ²	-	+
Acceso a Ficheros Gerber ³	-	+
Acceso al código fuente del bootloader ⁴	-	+
Aplicaciones de Ejemplo Adicionales ⁵	-	+
Extensiones SerialNet ⁶	-	+
Tiempo de respuesta	72h, jornada laboral	
Canal de Soporte	email	

² Acceso Inmediato a entregas software: Cubre preestrenos tecnológicos y demostraciones, datasheets preliminares, y avance de anuncio de productos.

³ Los ficheros Gerber del MeshBean agilizan los diseños propios de PCB y aceleran el tiempo de lanzamiento de productos específicos del cliente, que se basan en módulos y periféricos usados en la plataforma de desarrollo MeshBean, como extensiones USB, adaptación de sensores y otros

⁴ Acceso al código fuente del bootloader: Es esencial para construir herramientas a medida para actualizaciones serie y por aire (OTA)

⁵ Las aplicaciones de ejemplo adicionales incluyen código fuente para (1) la porción embebida de la demo WSN, que presenta el ejemplo más completo de un escenario típico de adquisición de datos, (2) ejemplos más pequeños de uso de la API, que pueden ser usados como "bloques constructivos" de aplicaciones, (3) aplicaciones de ejemplo que presentan la integración de ZigBit con sensores de terceras partes.

⁶ Extensiones SerialNet: Permiten al cliente extender el conjunto de comandos AT con sus propios comandos. Este software facilita la puesta en servicio, facilita el diseño software y permite a los clientes controlar sensores de terceros de su elección a través de comandos AT.

Aviso legal

MeshNetics cree que toda la información es correcta y precisa en el momento de la publicación. MeshNetics se reserva el derecho a hacer cambios a sus productos sin notificación previa. Por favor, visite la web de MeshNetics para la última versión disponible. MeshNetics no asume ninguna responsabilidad por el uso de los productos descritos o por la transmisión de cualquier licencia bajo sus derechos de patente.

MeshNetics garantiza el rendimiento de sus productos hardware a las especificaciones aplicables en el momento de la venta, de acuerdo con la garantía estándar de MeshNetics. Se utilizan test y otras técnicas de control para las extensas consideraciones necesarias para soportar esta garantía. Excepto por mandato de las administraciones, no es necesario las pruebas de todos los parámetros de cada producto.

Marcas comerciales

MeshNetics®, ZigBit, eZeeNet, ZigBeeNet, SensiLink, LuxLabs, Luxoft Labs, and MeshNetics, Luxoft Labs y logos ZigBit son marcas comerciales de LuxLabs Ltd.

El resto de nombres de productos, nombres y marcas comerciales, logos o nombres de servicios pertenecen a sus respectivos propietarios.

Soporte Técnico

MeshNetics ofrece soporte directo para sus Kits de desarrollo:

e_mail: support@meshnetics.com

Next-For ofrece soporte general a sus clientes:

e_mail: soporte@nextfor.com

Información de contacto

Next-For

c/ Doce de Octubre 38

28009 Madrid, España

Tel: +34 915 040 201

Fax: +34 915 040 069

e-mail: info@nextfor.com

Web: www.nextfor.com

MeshNetics

Am Brahaus 12

01099, Dresden, Germany

Tel: +49 351 8134 228

Fax: +49 351 8134 200

E-mail: info@meshnetics.com

Website: www.meshnetics.com