

Wman8ARF Analizador RF



Manual del sistema y uso
Versión: 1.0

Digital Micro Devices

30-07-2005

Página en blanco

Wman8ARF

Descripción	4
Usos del Wman8ARF	7
Puesta en marcha y paro.	8
Medicion de señal de RF.	9
Calibración	10
Características.	11
Consejos de uso. Cobertura.	12
Mejoras y versiones	13

El terminal Wman8ARF es un pequeño y util analizador de señal de RF (Radio Frecuencia) en la banda ICM de 868Mhz, adecuado para medir el nivel de portadora de RF en dBm y mediciones portátiles de nivel de cobertura en sistemas que operen en la banda de ICM de 868Mhz.

Puede medir los sistemas DmdOpen y equipos que dispongan el modulo de RF W868AT16M ó emitan RF desde 868Mhz a 872Mhz.



Con este equipo puede realizar muy comodamente mediciones de cobertura en distintos puntos fisicos sin necesidad de usar aparatoso y costoso instrumental ni PCs.

Tambien podrá comprobar la efectividad de diferentes antenas y su posición optima, asegurando asi una calidad optima en sus equipos.

La entrada de RF, dispone de un conector SMA para conectar la antena o directamente la fuente de RF a medir siempre que no supere los +12dBm. La precision en la medida entre -50 y +100dBm es de + - 2dBm.

Dispone de 40 canales de RF espaciados 100Khz entre si.

Dispone de un teclado numerico de membrana, sensación táctil y relieve con teclas de marcha, cancel y Ok, display grafico LCD de 102 x 80 pixels que puede presentar 10 lineas x 17 caracteres. Incorpora un zumbador o vibrador según modelos.

La alimentación es con 2 pilas de 1.5V AA ó baterías de NiMh a 1.2V
Wman8ARF puede usar indistintamente pilas o baterías NiMh ó NiCd. El rango de voltaje de funcionamiento es desde 1.4V a 3.3V.



El sistema de comunicaciones (*W868AT16M*), que dispone es un moderno, potente y avanzado radio modem a 868Mhz/10mW, con modulación FSK a 19.200 baudios, bidireccional con protocolo de red Unibus6W, modo de bajo consumo, direccionamiento IP, canal programable y cobertura en celda programable y automatica desde 10 a 200mts de radio. Con el software modificado para el funcionamiento como analizador de RF.



Dada la **baja potencia de radio** que maneja (*10mW*), no necesita licencia de uso para el canal de radio y es poco probable que interfiera a nadie, debido también a que las transmisiones que realiza son de muy poca duración (*típico 25-50 milisegundos*). Para más información ver *data sheet* en *area de descarga* de www.dmd.es

En la Versión 1.0 ARF, el equipo no transmite, solo recibe señal.



Antena ¼ suministrada con el Wman8ARF

USOS DEL WMAN8ARF.

El Wman8ARF no es un instrumento de medida de precisión, siendo suficientemente preciso para los siguientes usos:

- 1.- Mediciones de campo, intensidad de señal recibida.
 - 2.- Realización del mapa de cobertura.
 - 3.- Comparar y seleccionar antenas y latiguillos.
 - 4.- Conseguir la mejor ubicación posible de las antenas.
 - 5.- Medicion de la influencia del entorno (personas y objetos).
 - 6.- En terminales portátiles, tener una idea clara de coberturas.
- Etc, etc.

Notas:

Se supone que se dispone de una fuente de RF calibrada ó al menos de potencia y frecuencia conocida.

Las modulacionas a medir mas frecuentes son: Ninguna, FSK, y QPSK.

Si la fuente modula en AM u OOK, la medicion no sera correcta. Intente que la fuente no module y se quede transmitiendo sin parar.

Frecuencias de utilización: 868Mhz a 872Mhz.

PUESTA EN MARCHA Y PARO.

Para poner en marcha del terminal, pulse la tecla “Marcha”



Para parar el terminal, pulse durante dos segundos la tecla “Cancel/Paro”. Si no va a usar el terminal por un tiempo es recomendable quitar las pilas ó baterías, para evitar que deterioren.

Cuando se pone en marcha, se ilumina el display (siempre que el nivel de las baterías sea mayor de 2.2V), identifica en el display el equipo “Wman8ARF”, la versión del programa y fabricante. Luego se borrará el display y queda midiendo la señal de RF



En la línea superior, se visualiza constantemente una barra dgráfica de cobertura, la frecuencia en Khz seleccionada y el estado de las baterías. En la segunda línea la medición de la RSSI del modulo de RF y en el centro la medición en dBms de la señal de entrada.

MEDICION DE SEÑAL DE RF.

Conecte la antena adecuada o fuente de señal (máximo +12dBm) y ponga en marcha el equipo, en un par de segundos estará midiendo de forma automática y no hay que hacer nada salvo leer la pantalla y si procede cambiar la frecuencia de medición.

Cambio de la frecuencia de medición:

Cuando el equipo está midiendo, pulse "7" para disminuir la frecuencia en pasos de 100Khz y pulse "9" para aumentarla.

El rango de frecuencias es de 868.000Khz a 872.000Khz.

La banda de paso es ancha (>150Khz) por lo que puede medir frecuencias intermedias sin demasiado error + - 3dBm @despl.+ - 50Khz.

Si requiere una precisión mayor, puede recalibrar el equipo para la frecuencia deseada, dejando la frecuencia seleccionada lo más cerca posible de la de la fuente de RF. Para esta operación necesitará un Sintetizador de RF, con portadora fija sin modular y un latiguillo adaptador que sepa que pérdidas tiene y las compense en el sintetizador.

Encendido / Apagado de la retroiluminación del display:

Lo que más consume en este equipo es la retroiluminación del display, por lo que si está a plena luz del día, conviene apagarla. Para ello basta pulsar la tecla "1".

Si las pilas están bajas, la retroiluminación se apagará casi al instante de activarla.

Calibración ST. Estandar o por defecto:

Si su equipo por cualquier causa se descalibrara, siempre puede usar la calibración estándar por defecto de fábrica. Aunque tendrá una pérdida de precisión, siempre podrá seguir usando el equipo para medidas relativas y en la mayoría de los casos puede ser suficiente.

Pulse "2" y aparecerá en el display "calibración ST", para volver a la calibración propia del equipo, pulse "3".

CALIBRACIÓN DEL WMAN8ARF.

El rango de medida total es desde -30 dBm a -110 dBm.

El rango de medida optimo es desde -50 dBm a -100 dBm.

La precision es muy baja de -30 a -40 ya que a estos niveles no es lineal la medida de la Rssi en el chip de RF, siendo solamente una referencia y es optima $+2$ dBm desde -50 a -100 dBm, a partir de -100 a -110 la precision comienza a bajar rapidamente sirviendo solo como referencia.

El equipo sale de fabrica calibrado inicialmente con una precisión de ± 1 dBm. La calibración se efectua en varios pasos con saltos de -10 dBm entre ellos por lo que las medidas intermedias se interpolan.

Para calibrar el equipo necesitará un sintetizador de RF, con portadora fija sin modular en la frecuencia seleccionada e inicialmente ajustado a -30 dBm y un latiguillo adaptador que sepa que perdidas tiene y las compense en el sintetizador. Ademas de los conocimientos necesarios de Rf y manejo de los equipos. No intente nunca calibrar el equipo si no dispone de los equipos y conocimientos necesarios.

Para calibrar el Wman8ARF, pulse “5”. Inmediatamente, sonaran unos pitidos y le preguntara “Calibración dBm, ¿está seguro?”.

Pulse “OK” para seguir y “cancel” para abortar la calibración.

ATENCIÓN: UNA MALA CALIBRACIÓN PUEDE DEJAR INSERVIBLE EL EQUIPO HASTA QUE SE CALIBRE DE NUEVO.

Una vez pulsado “OK”, aparecera en pantalla “Sintetizador RF: -30 ”, indicando que ajuste la potencia del sintetizador a -30 dBm (mas la compensación del latiguillo/conectores). Observe que la Rssi debe ser baja (<50) y la cobertura debe estar a tope. Si todo es correcto pulse “OK”, segudamente en la pantalla cambiara a “Sintetizador RF: -40 ”, cambie la potencia de salida del sinte a -40 dBm y siga los pasos sucesivamente hasta terminar con -110 dBm.

Una vez llegado aquí, compruebe la precisión del equipo cambiando la potencia del sintetizador desde -30 a -110 dBm. Y ya esta calibrado.

CARACTERISTICAS.

Dimensiones:	140 largo x 62 x 40 ancho x 28mm alto
Peso:	200 gramos.
Carcasa:	Plastico ABS. Negro color estandar.
Teclado:	13 teclas, membrana, relieve, sensación tactil.
Display:	Grafico 102x80. 10lineas x 17 caracteres retroiluminado.
Baterias:	2 Pilas AA de 1.5V ó 2 batt 1.2V/2000 mA/h NiMh.
Consumo:	parado: 3uA, reposo 28 mA, max 70mA.
Duración bat:	Reposo: 60-70 horas, activo display ilum.: 32h aprox.
Sistema radio:	Banda ICM. W868AT16M. (más info en www.dmd.es)
Antena:	¼. Externa. Conector SMA.
Comunic:	Red Unibus6W. Via radio bidireccional on-off line.
Frecuencia:	868Mhz. 40 canales (100khz) Banda ICM. Sin licencia.
Potencia /sens:	10mW. -30dBm a -110dBm para la medicion de señal
Modulación:	FSK. 19200b. (no utilizada)
Direcciónam.:	Dirección IP destino.
Alcance:	Celdas de 200 a 300 mts de radio. (aprox.)
Paro-Marcha:	Teclas paro y marcha.
Reset.	No. Quite y ponga las pilas en caso de necesitarlo.
CPU:	AtMega16L ó ATMega32L a 4Mhz según modelo.
Memoria:	16Kb/32Kb programa, 512b/1Kb ram y 512/1kb eeprom.
Programable:	Si, por Bus ISP. Sistema basado para BASCOM-AVR.

CONSEJOS DE USO. COBERTURA.

Cuando esté usando el terminal móvil, si se aleja demasiado de la antena del emisor, puede que pierda cobertura (*alcance del sistema de radio*). Si esto le ocurre observará como en el display baja la cobertura, hasta desaparecer, igualmente los Dbm bajaran. Una instalación optima no debe dejar que bajen de -80dBm .

El alcance del sistema de radio depende de la instalación de la antena del receptor/emisor, el lugar y la configuración, pero normalmente se configura para una cobertura óptima (90%) en un radio de 50-100m con la antena estandar, pudiendo llegar a 200-300mts con la GP900 ó GP901 que tiene mayor ganancia y cubren la mayor parte de las necesidades.

No use los terminales móviles a menos de 1 metro de un teléfono móvil en funcionamiento ó Walkie, ya que es posible que trabaje más lento ó no pueda comunicar. Comprobará que **normalmente los móviles no interfieren** en los terminales ya que los móviles trabajan a frecuencias de 900 ó 1.800 Mhz y el terminal trabaja a 868Mhz, pero no es aconsejable trabajar cerca de un movil hablando ya que suelen disponer de 0.5W a 2W de potencia RF y pueden saturar momentáneamente el receptor del terminal móvil.

Los terminales móviles no interfieren para nada a los telefonos móviles, ya que la potencia RF del terminal es muy pequeña: 10mW.

MEJORAS Y VERSIONES.

Versión 1.0 30-07-2005:

Versión inicial para medicion de señal de RF

No hay bugs conocidos.

Copyrights

Software copyright (c) 2005 Digital Micro Devices, s.l.

Manual sistema copyright (c) 2005, Digital Micro Devices, s.l.

Reservados todos los derechos.

Ninguna parte de este manual puede ser reproducida, grabada en sistema de almacenamiento o transmitida en forma alguna ni por cualquier procedimiento, ya sea electrónico, mecánico, reprográfico ó cualquier otro sin la autorización previa y por escrito de Digital Micro Devices, s.l.

Las marcas mencionadas lo son a título informativo, siendo propiedad de sus legales registradores.

La información de este manual está sujeta a cambios sin previo aviso y no debe interpretarse como un compromiso por parte de Digital Micro Devices sl.

Si desea que se le envíe información actualizada del producto ó tiene alguna sugerencia ó consulta que realizar, pongase en contacto con nosotros en dmd@dmd.es .

Si quiere ver las ultimas novedades en internet visite www.dmd.es.

Digital Micro Devices s.l. no asume ninguna responsabilidad por los errores que puedan aparecer en este manual, asi como tampoco ofrece garantía implícita ó expresa de ningun tipo con respecto a este material.

Digital Micro Devices s.l. no se hace responsable de los daños fortuitos o consecuentes originados en conexión con el suministro, desempeño o uso de este documento y el programa que describe.

En la web en el manual ó en el CD adjunto, puede encontrar información correspondiente a como efectuar consultas, servicio tecnico y condiciones de garantía del producto.

Digital Micro Devices

C/ Federico Garcia Lorca, 5
46136 Museros (Valencia)
España

Telf. Atención al cliente:

Telf. 96 1450346

Fax. 96 1450346

Web: www.dmd.es

Email: dmd@dmd.es