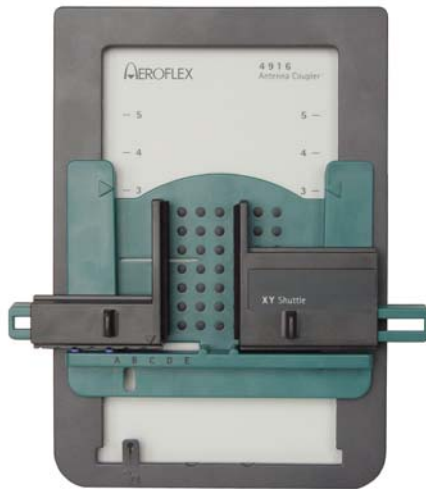


# 4916

## Antenna Coupler



**AEROFLEX**  
A passion for performance.

### Principales características

- Solución 3G disponible para todo tipo de teléfonos móviles
- Amplio rango de frecuencias para soportar futuras tecnologías
- Resultados precisos mediante una excelente adaptación de RF
- Buenos valores de acoplamiento para todos los teléfonos
- Elevada repetibilidad gracias a sus posiciones ajustables

### Cualquier móvil se puede adaptar al 4916 Antenna Coupler

El 4916 Antenna Coupler lleva la comprobación de teléfonos móviles a una nueva dimensión al resolver tres problemas fundamentales:

- Comprobación de teléfonos móviles mediante una buena conexión de RF, independiente del tamaño y posición de la antena,
- Amplio rango de frecuencias, cubriendo las actuales y futuras bandas de frecuencia 2G y 3G,
- Adaptación de RF inigualable en el mercado, obteniéndose una gran precisión y elevada certidumbre en las medidas.

El 4916 Antenna Coupler satisface estos tres objetivos sin comprometer sus inigualables prestaciones, garantizando un nivel superior en las pruebas de teléfonos móviles realizadas por las tiendas de servicios, centros de reparación, fabricantes y laboratorios de I+D.

La diversidad de diseños de los teléfonos móviles se incrementa día a día. La época del simple teléfono rectangular con una antena en su parte superior ha pasado a la historia. Los teléfonos actuales se fabrican con todo tipo de formas y tamaños, variando ampliamente las posiciones de sus antenas.

Un dispositivo de pruebas tal como el 4916 Antenna Coupler, necesita reflejar esta peculiaridad. Sus transportadores

flexibles permiten que cada una de las antenas de los teléfonos pueda moverse sobre el denominado "punto óptimo" (el punto central de la recepción) con el fin de poder proporcionar medidas precisas y repetitivas.

El transportador estándar posee una cuna para modelos de teléfono móvil universal, la cual resulta adecuada para la mayoría de los teléfonos estándar. Los teléfonos pueden ser colocados o retirados del 4916 Antenna Coupler con una sola mano. El transportador se puede desplazar a cinco posiciones diferentes, garantizando una precisión sostenible en los resultados de las medidas.

Para comprobar teléfonos más grandes, tales como los PDAs, éste transportador estándar puede ser reemplazado por un transportador con una cuna específica para PDAs.

El XY Shuttle puede moverse en dos dimensiones, reduciéndose las pérdidas de acoplamiento y mejorando la repetitividad de las medidas.

Con el 4916 y la 1210 PCMCIA Data Card Testing Option se pueden comprobar tarjetas de datos para PCs portátiles (ver hoja de datos).

Tan sólo tiene que mover el transportador hacia abajo mientras presiona el enganche de bloqueo, retirar el transportador de la plancha de acoplamiento al 4916, colocar el transportador para PDAs o el XY Shuttle sobre la plancha y deslizarlo nuevamente hacia arriba. Eso es todo!

El transportador para PDAs del 4916 posee una cuna universal válida para todo tipo de teléfonos más anchos y para Wireless PDAs. En el XY Shuttle el dispositivo se mantiene en la posición deseada mediante dos pinzas flexibles.



*En el XY Shuttle el teléfono móvil puede fijarse en 25 posiciones diferentes, desde la parte superior derecha hasta la esquina inferior izquierda.*

### **Su amplio rango de frecuencias cubre las bandas 3G, Wireless LAN y GPS**

El 4916 Antenna Coupler de Aeroflex cubre un amplio margen de frecuencias continuo desde 700 MHz hasta 2,7 GHz. Como exclusividad en el mercado, el 4916 cubre todas estas frecuencias dentro de su rango sin huecos o espacios sin cubrir. Este amplio rango abarca todas las bandas de frecuencia actualmente utilizadas por los teléfonos móviles, tales como GSM 850/900/1800/1900, CDMA, TDMA, AMPS, WCDMA (UMTS), CDMA2000, TD-SCDMA, Bluetooth™, Wireless LAN, GPS, las futuras tecnologías, los celulares extendidos (750 MHz) y el sistema Galileo.

Todos estos sistemas están soportados con tan solo un nuevo diseño de antena, lo cual también significa un solo punto central para todas las frecuencias sin comprometer el acoplamiento debido a la posición cuando se trata de teléfonos de doble o triple banda.

Además, este diseño de antena es insensible a la orientación. La polarización horizontal o vertical no produce ninguna diferencia y, en ambos casos se obtienen buenos valores de acoplamiento para ambas polarizaciones, especialmente en lo que respecta a los nuevos teléfonos móviles provistos de antenas planas integradas (PIFA), las cuales poseen diferentes polarizaciones a lo largo de la banda de frecuencias. El diseño de RF del 4916 tolera diferentes polarizaciones y proporciona de forma continua buenos valores de acoplamiento. Los resultados pueden hacerse repetibles independientemente de que la antena sea de varilla colocada a la izquierda, derecha o centro, o de que se trate de una antena plana integrada.

### **Medidas precisas con elevadas certidumbres**

Una herramienta de medida necesita realizar pruebas precisas, por esta razón se han diseñado redes especiales de RF en banda ancha que proporcionan excelentes adaptaciones, consiguiéndose acoplamientos de RF únicos en el mercado de adaptadores de antena. Gracias a esta adaptación se pueden realizar medidas precisas sin comprometer la fiabilidad de las mismas.

A la inversa, un acoplamiento de RF de baja calidad impactará en la respuesta de frecuencia, dando como resultado medidas incorrectas del nivel de RF o distorsiones sobre las portadoras de banda ancha, tales como WCDMA, CDMA2000 o Wireless LAN. La respuesta de frecuencia del 4916 es plana, garantizando muy poca variación de acoplamiento dentro de una banda y no teniendo impacto alguno sobre las portadoras de banda ancha.

Al poder desplazar los teléfonos móviles sobre el centro de acoplamiento, se mejora la resistencia a las señales interferentes, las cuales suelen provenir de estaciones base o de teléfonos móviles que están siendo comprobados en algún lugar adyacente. Estas interferencias también pueden aparecer si la señal de prueba es reflejada por una placa metálica próxima al acoplador de antena.

Las medidas realizadas con grandes pérdidas de acoplamiento suelen ser perturbadas fácilmente por otras señales o por ondas reflejadas, produciéndose lecturas falsas en tales medidas. Mediante buenos valores de acoplamiento, como los conseguidos en el 4916, el impacto de las interferencias es bajo y, en la mayoría de los casos es inferior a la resolución de las medidas.



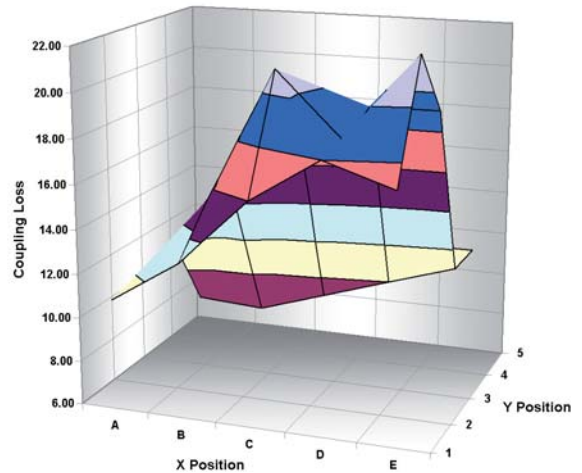
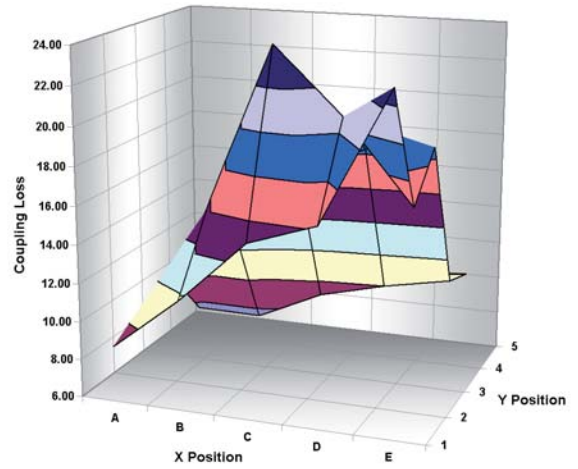
### **Transportador estándar para pruebas Pasa/No Pasa**

El teléfono móvil que se desea comprobar deberá estar colocado correctamente sobre el acoplador para garantizar lecturas precisas. El 4916 junto con el transportador estándar, poseen cinco posiciones de anclaje diferentes y espaciadas 2 cm una de otra. Estas posiciones están suficientemente próximas entre sí para poder encontrar la posición más adecuada que ofrezca buenos valores de acoplamiento, pero suficientemente separadas para evitar errores de manipulación.

### **XY Shuttle para realizar medidas de precisión**

El XY Shuttle permite colocar el teléfono móvil aún más cerca de la antena de acoplamiento mejorando así la precisión y repetitividad de las medidas. La posición del teléfono móvil sobre el acoplador puede ajustarse en dos dimensiones (vertical y horizontal). Cinco posiciones de anclaje en cada dimensión garantizan resultados reproducibles cuando la misma posición se utiliza para un determinado tipo de teléfono móvil.

La precisión de las medidas se ve mejorada al reducirse las pérdidas de acoplamiento entre el teléfono y el acoplador de antena: Con el XY Shuttle, el receptor de la mayoría de los instrumentos de prueba operará en el rango de nivel más óptimo para permitir realizar medidas con gran precisión.



### El soporte de Aeroflex va más allá del producto

La comprobación de un teléfono móvil a través de un dispositivo de acoplamiento en RF posee la ventaja de incluir la antena en las pruebas. Sin embargo, cualquier acoplador de antena también captará otras señales del ambiente lo que puede impactar en los resultados. Por esta razón, Aeroflex también ofrece una pequeña cámara de aislamiento que evita interferencias entre el teléfono bajo prueba y los componentes reales de la red. Esta cámara de aislamiento, la 4921 RF Shield, cubre todos los requisitos de apantallamiento hasta más de 70 dB.

El acoplamiento de RF significa que la señal es radiada al aire, en vez de a través de un cable. Parte de la señal enviada por un dispositivo será recibida por el otro y el resto de la señal se perderá en el aire. Para realizar medidas de nivel de potencia y medidas en el receptor, es esencial compensar estas pérdidas de acoplamiento. Los instrumentos de prueba de Aeroflex pueden configurarse para que sean capaces de compensar estas pérdidas de acoplamiento, desarrollando así medidas de precisión cuando se introducen los factores de acoplamiento adecuados.

Si se está utilizando la familia 7310 Lector and Scriptor para los productos de automatización de pruebas, el software podrá configurar automáticamente los factores de acoplamiento correctos para utilizarlos con el 4916 Antenna Coupler junto con el 4921 RF Shield. La 7360 Coupling Factor Update License opcional incluye estos valores de acoplamiento para más de 450 dispositivos inalámbricos de diferentes estándares y continuamente se está actualizando con nuevos teléfonos. Por cada banda de frecuencia soportada por el teléfono existen uno o más factores de acoplamiento, tanto para la banda de frecuencia del receptor como para la del transmisor.



Para la 7360 Coupling Factor Update License Aeroflex determina la posición de acoplamiento más óptima después de evaluar el acoplamiento en las 25 posiciones del sistema de medida en ambas direcciones (transmisión y recepción) y en todas las bandas de frecuencia soportadas por el teléfono móvil.

#### **El apantallamiento evita los resultados falseados y protege contra las interferencias**

Comprobar teléfonos móviles con un acoplador de antena, requiere que el teléfono móvil opere sobre varias frecuencias y a diferentes niveles de potencia.



Los operadores de red a menudo también utilizan estas frecuencias y resulta obvio por tanto que se puedan interferir unas con otras. Incluso cuando la interferencia de señales envolventes queda reducida por los buenos valores de acoplamiento del 4916, estas continúan estando presentes. Los teléfonos móviles que se encuentren bajo prueba producirán radiaciones las cuales tienen una elevada capacidad para interferir con la red móvil. Estos efectos interferentes pueden producir bajas calidades de voz o incluso bloquear llamadas de teléfonos móviles situados en las proximidades.

El RF Shield 4921 de Aeroflex, encierra al 4916 Antenna Coupler proporcionándole el aislamiento necesario. Este conjunto de acoplador y pantalla de RF garantiza la realización de pruebas precisas y libres de interferencias, evitando la distorsión en las actividades de los operadores de redes.

#### **El 1210 posibilita la realización de pruebas de tarjetas de datos 3.5G**

La tercera generación de dispositivos inalámbricos utiliza tarjetas PCMCIA para la comunicación de datos. Los actuales comprobadores de comunicaciones cubren la necesidad de comprobar estos dispositivos en canales de datos GPRS, EDGE, WCDMA, HSPA, CDMA2000 y 1xEV-DO, así como en tarjetas de datos habilitadas para WLAN. ¡El 4916 Antenna Coupler con la opción 1210 PCMCIA Data Card Testing cubre ahora el hueco existente entre los dispositivos inalámbricos y el instrumento de pruebas!

Las tarjetas de datos con interfaces de 16 y 32 bits ahora pueden comprobarse fácilmente mediante el 4921 RF Shield PCMCIA Package, junto con un instrumento de pruebas tal como el 4400 Series Mobile Phone Tester o el 3100 Mobile Fault Finder, y un PC. Este paquete incluye el 4921 RF Shield, el 4916 Antenna Coupler, la opción 1210 PCMCIA Data Card Testing y dos adaptadores para tarjetas PCMCIA. Los controladores de software para productos de fabricantes de tarjetas de datos, tales como Novatel Wireless, Sierra Wireless y Option también están incluidos pudiendo ser actualizados desde la web. En la siguiente dirección encontrará una lista completa de las tarjetas de datos soportadas

[www.elandigitalsystems.com/support/ufaq/supportedcards.php](http://www.elandigitalsystems.com/support/ufaq/supportedcards.php)  
(vea tarjetas de datos 3G soportadas U111 y U142).



## ESPECIFICACIONES

### Rango de frecuencias (continuo)

Utilizable	700 a 2700 MHz
Optimizado	800 a 2200 MHz

### Adaptación de RF (VSWR)

En el rango de 0,8 a 2,2 GHz	<2,5, typ. 2,0
------------------------------	----------------

### Desviaciones del acoplamiento

Respecto a la unidad de referencia	<0,7 dB
Entre unidades	<1,4 dB

### Potencia máxima

Teléfono móvil	38 dBm
En el conector QMA del 4916	26 dBm

### Conector de RF

Sobre el módulo	QMA (SMA de conexión rápida)
Cable de RF	Tipo N o TNC

### Peso

Módulo	Aprox. 700 g
Transportador	Aprox. 130 g

### Dimensiones

Módulo	175 x 255 x 50 mm
Transportador estándar	160 x 120 x 55 mm
XY Shuttle	218 x 125 x 33 mm
PDA Shuttle	160 x 120 x 65 mm

## INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

4916 Antenna Coupler with XY Shuttle	AG 248 720
4916 Antenna Coupler and 4921 RF Shield package (N-N) (with XY Shuttle)	AG 248 721
XY Shuttle for 4916 (upgrade)	AG 248 698
Standard shuttle (older blue model for retrofit)	AG 248 691
PDA Shuttle for 4916	
Transportador con cuna universal para teléfonos anchos o PDAs	AG 248 692
1210 PCMCIA Data Card Testing Option	
La actualización para los acopladores existentes, incluye transportador para el 4916, panel posterior modificado para el 4921, fuente de alimentación, cables, software)	AG 248 509
1210 32-bit PCMCIA Adapter	AG 375 444
1210 16-bit PCMCIA Adapter	AG 375 445
4921 RF Shield PCMCIA Package	
4921 RF Shield, 4916 Antenna Coupler, 1210 PCMCIA Data Card Testing Option, Adaptadores PCMCIA para interfaces de 32 y 16-bits	AG 248 463



For the very latest specifications visit [www.aeroflex.com](http://www.aeroflex.com)

**CHINA Beijing**

Tel: [+86] (10) 6539 1166  
Fax: [+86] (10) 6539 1778

**CHINA Shanghai**

Tel: [+86] (21) 5109 5128  
Fax: [+86] (21) 5150 6112

**CHINA Shenzhen**

Tel: [+86] (755) 3301 9358  
Tel: [+86] (755) 3301 9356

**FINLAND**

Tel: [+358] (9) 2709 5541  
Fax: [+358] (9) 804 2441

**FRANCE**

Tel: [+33] 1 60 79 96 00  
Fax: [+33] 1 60 77 69 22

**GERMANY**

Tel: [+49] 8131 2926-0  
Fax: [+49] 8131 2926-130

**HONG KONG**

Tel: [+852] 2832 7988  
Fax: [+852] 2834 5364

**INDIA**

Tel: [+91] 80 [4] 115 4501  
Fax: [+91] 80 [4] 115 4502

**KOREA**

Tel: [+82] (2) 3424 2719  
Fax: [+82] (2) 3424 8620

**SCANDINAVIA**

Tel: [+45] 9614 0045  
Fax: [+45] 9614 0047

**UK Stevenage**

Tel: [+44] (0) 1438 742200  
Fax: [+44] (0) 1438 727601  
Freephone: 0800 282388

**USA**

Tel: [+1] (316) 522 4981  
Fax: [+1] (316) 522 1360  
Toll Free: 800 835 2352



As we are always seeking to improve our products, the information in this document gives only a general indication of the product capacity, performance and suitability, none of which shall form part of any contract. We reserve the right to make design changes without notice. All trademarks are acknowledged. Parent company Aeroflex, Inc. ©Aeroflex 2010.

[www.aeroflex.com](http://www.aeroflex.com)  
[info-test@aeroflex.com](mailto:info-test@aeroflex.com)



Our passion for performance is defined by three attributes represented by the icons pictured above: solution-minded, performance-driven and customer-focused.