



4916
**Antenna
Coupler**



Datenblatt

Boosting wireless efficiency

Ein Antennenkoppler für alle Mobilfunktelefone

Der 4916 Antenna Coupler von Willtek setzt neue Maßstäbe für das Testen von Mobilfunktelefonen durch:

- das Testen von Mobiltelefonen mit einer guten HF-Verbindung, unabhängig von der Größe und Position der Antenne.
- einen breiten Frequenzbereich, der aktuelle und zukünftige 2G- und 3G-Frequenzbänder abdeckt.
- eine auf dem Markt einzigartige HF-Kopplung für hohe Messgenauigkeit und hohe Zuverlässigkeit.

Der 4916 Antenna Coupler erreicht alle diese Ziele bei voller Gewährleistung seiner technisch führenden Leistungsparameter. Er ermöglicht ein neues Niveau von Handy-Tests in Servicezentren und Werkstätten, in der Produktion, in Forschung und Entwicklung.

Das Design der Mobilfunktelefone ändert sich ständig. Die Zeiten der rechteckigen Einheitshandys mit einer Antenne an der Oberseite sind endgültig vorbei. Die modernen Telefone werden in allen nur denkbaren Formen und Größen mit den unterschiedlichsten Antennenpositionen angeboten.

Diese Entwicklung muss auch von der Messtechnik berücksichtigt werden. Der 4916 Antenna Coupler erfüllt diese Anforderung. Sein flexibler Schlitten gewährleistet, dass jede Handy-Antenne auf dem Punkt der maximalen Feldstärke positioniert werden kann, und erlaubt so genaue und reproduzierbare Messungen.

Der Standardschlitten ist mit einer universellen Telefonaufnahme ausgestattet, die für die Mehrzahl der Telefone geeignet ist. Mit nur einer Hand können die Telefone in den 4916 Antenna Coupler eingesetzt bzw. wieder entnommen werden. Da der Schlitten in fünf Positionen einrastet, ist eine nachhaltige Genauigkeit der Messergebnisse gesichert.

Zum Testen größerer Telefone, wie z. B. PDAs, ist der Standardschlitten gegen einen Schlitten mit PDA-Halterung auswechselbar.

Der XY Shuttle kann in zwei Dimensionen bewegt werden. Damit werden Koppelverluste gering gehalten und die Wiederholbarkeit der Messungen erhöht.

Datenkarten für Notebook-PCs können mit dem 4916 und der 1210 PCMCIA Data Card Testing Option getestet werden (siehe hierzu separates Datenblatt).

Schieben Sie den Schlitten bei gedrückter Entriegelung einfach nach unten, heben ihn aus der Koppelplatte des 4916 heraus, setzen den PDA- oder XY-Schlitten ein und schieben ihn nach oben. Einfacher geht es nicht!

Der PDA-Schlitten des Antennenkopplers ist mit einer Universalhalterung für alle breiten Telefontypen und Wireless PDAs ausgestattet. Auf dem XY Shuttle halten zwei flexible Klammern das Gerät in der gewünschten Position.

Highlights

- 3G-kompatible Lösung für alle Typen von Mobilfunktelefonen
- Breiter Frequenzbereich für zukünftige Technologien
- Präzise Messergebnisse mit hervorragender HF-Kopplung
- Geringe Koppeldämpfungen bei allen Mobiltelefonen
- Hohe Reproduzierbarkeit durch Positions raster



Auf dem XY Shuttle kann das Mobiltelefon in 25 Positionen von oben rechts bis unten links fixiert werden

Breites Frequenzband für 3G, Wireless LAN und GPS

Der Willtek 4916 Antenna Coupler deckt einen zusammenhängenden Frequenzbereich von 700 MHz bis 2,7 GHz ab. Damit unterstützt der 4916 als einziges Gerät auf dem Markt lückenlos sämtliche Frequenzbänder in diesem Bereich. Dieser breite Bereich umfasst alle aktuellen Mobilfunkfrequenzen, wie GSM 850/900/1800/1900, CDMA, TDMA, AMPS, UMTS, CDMA2000, TD-SCDMA, Bluetooth™, Wireless LAN, GPS und zukünftige Technologien, wie erweiterte zelluläre Netze (750 MHz) und Galileo.

Das neue Antennendesign des Kopplers ist für alle diese Systeme geeignet. Das bedeutet auch, dass es für alle Frequenzen nur eine Position gibt und keine Kompromisse in der Koppelposition von Dualband- und Tripleband-Telefonen eingegangen werden müssen.

Darüber hinaus ist das Antennendesign vollkommen unabhängig von der Ausrichtung der Antenne. Das bedeutet, dass sowohl bei horizontaler als auch bei vertikaler Abstrahlung geringe Koppeldämpfungen erzielt werden. Insbesondere neue Mobiltelefone mit integrierten Flachantennen (PIFA) weisen über das Frequenzband unterschiedliche Polarisierungen auf. Das moderne HF-Design des 4916 berücksichtigt diese Technologie und stellt durchgängig geringe Koppeldämpfungen bereit. Ob die Antenne rechts, links oder mittig installiert ist oder ob es sich um eine aufsteckbare Antenne oder integrierte Flachantenne handelt – stets ist eine gute Reproduzierbarkeit der Ergebnisse gewährleistet.



Präzise Messungen mit hoher Genauigkeit

Bei einem Messgerät wird vorausgesetzt, dass es präzise Ergebnisse liefert. Daher sollten HF-Breitbandkomponenten so konzipiert sein, dass sie eine hervorragende Kopplung gewährleisten. Der 4916 bietet eine HF-Kopplung, die für Messgeräte dieser Art beispiellos auf dem Markt ist. Diese HF-Kopplung ermöglicht kompromisslos präzise Messungen.

Demgegenüber hat eine schlechte HF-Kopplung Auswirkungen auf den Frequenzgang. Das führt zu falschen HF-Pegelmessergebnissen oder zu einer Verzerrung bei Breitbandträgern wie UMTS (WCDMA), CDMA2000 und Wireless LAN. Aufgrund seines linearen Frequenzgangs gewährleistet der 4916 Antenna Coupler minimale Kopplungsschwankungen innerhalb eines Bandes und vermeidet jede Verzerrung von Breitbandträgern.

Wenn man das Mobilfunktelefon in das Koppelzentrum hineinbewegt, erhöht sich dessen Festigkeit gegenüber Störsignalen. Diese Störsignale können von Basisstationen oder von anderen Telefonen stammen, die auf dem benachbarten Messtisch getestet werden. Störungen können auch auftreten, wenn das Testsignal von einer Metallplatte in der Nähe eines Antennenkopplers reflektiert wird.

Bei hoher Kopplungsdämpfung durchgeführte Messungen werden leicht durch andere Signale oder reflektierte Wellen beeinflusst. Solche Messungen führen zu falschen Messwerten. Mit der geringen Koppeldämpfung des 4916 haben Störsignale, die außerdem zumeist unter der Messauflösung liegen, nur geringe Auswirkungen.

Standardschlitten für Go/NoGo-Tests

Das zu testende Telefon muss korrekt über dem Koppler positioniert sein, um genaue Messwerte zu gewährleisten. Der 4916 Antenna Coupler mit dem Standardschlitten ist in Abständen von jeweils 2 cm mit Rastpunkten ausgestattet. Diese Abstände sind einerseits klein genug, um die beste Position für gute Koppelfaktoren zu finden, und andererseits groß genug, um Positionierungsfehler zu vermeiden.

XY Shuttle für hochpräzise Messungen

Der XY Shuttle bringt das Handy noch näher an die Koppelantenne und verbessert dadurch Messgenauigkeit und Wiederholbarkeit. Die Position des Handy über dem Koppler

kann in zwei Richtungen (horizontal und vertikal) eingesetzt werden. Fünf Rastpunkte in jeder Richtung garantieren reproduzierbare Ergebnisse, wenn dieselbe Position für einen Handytyp wiederverwendet wird.

Die Messgenauigkeit wird durch die reduzierte Koppelverluste zwischen Handy und Koppelantenne verbessert: Bei Einsatz des XY Shuttle wird der Empfänger der meisten Messgeräte im optimalen Pegelbereich betrieben, um hochpräzise Messungen zu ermöglichen.

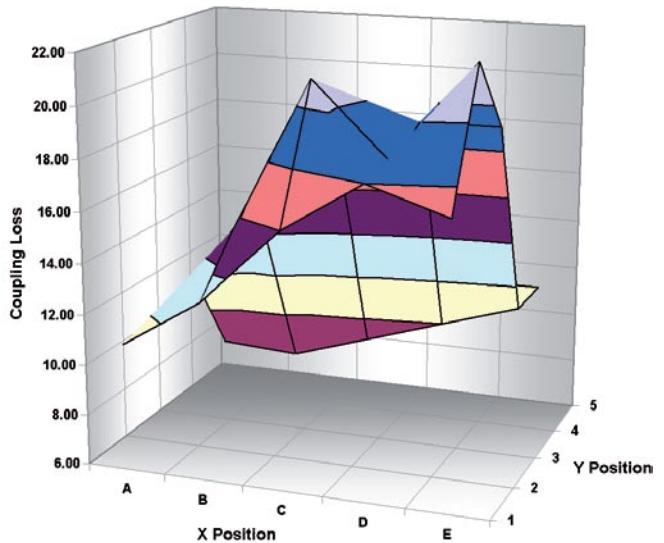
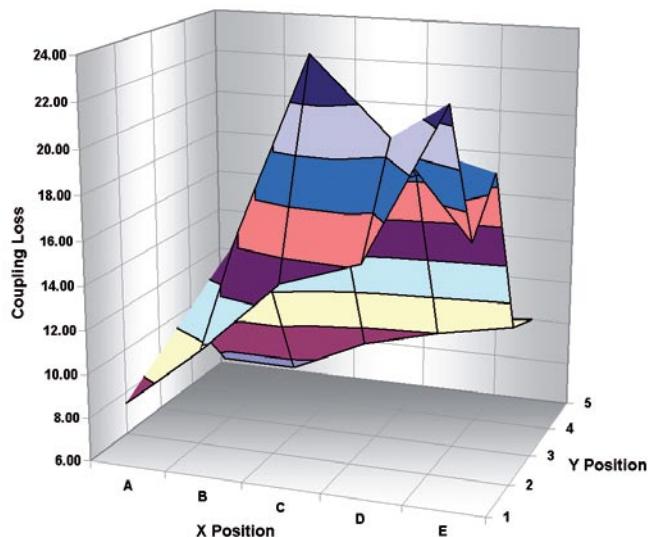


Weitreichender Produkt-Support von Willtek

Handytests über eine Einrichtung zur HF-Kopplung haben den Vorteil, dass die Antenne mitgetestet wird. Antennenkoppler übertragen jedoch auch andere in der Luft vorhandene Signale, die die Ergebnisse verfälschen können. Daher bietet Willtek auch eine kleine Abschirmkammer an, die die gegenseitige Störung von zu testendem Handy und echten Netzkomponenten vermeidet. Diese Abschirmkammer, der 4921 RF Shield, erfüllt die Abschirmanforderungen von über 70 dB.

Bei der HF-Kopplung wird das Signal über die Luft ausgestrahlt anstatt über ein Kabel. Ein Teil des Signals kommt bei der Gegenstelle an; der Rest geht in der Luft verloren. Für Leistungspegel- und Empfängermessungen ist es wichtig, diesen Koppelverlust zu kompensieren. Die Messgeräte von Willtek können so eingestellt werden, dass sie den Verlust berücksichtigen und präzise Messungen liefern, wenn die Koppelfaktoren richtig eingestellt sind.

Wenn Sie die Produktfamilie 7310 Lector und Scriptor zur Testautomatisierung benutzen, kann die Software automatisch die korrekten Koppelfaktoren für den Einsatz mit 4916 Antenna Coupler und 4921 RF Shield einstellen. Die optionale 7360 Coupling Factor Update License enthält die Koppelfaktoren von mehr als 450 Endgeräten für verschiedene Mobilfunkstandards und wird permanent um neue Handys erweitert. Für jedes Frequenzband, das vom Mobiltelefon unterstützt wird, stehen ein oder mehrere Koppelfaktoren jeweils für Empfangs- und Sendeband zur Verfügung..



Für die 7360 Coupling Factor Update License ermittelt Willtek die optimale Koppelposition nach Messung an allen 25 Positionen des Schlittens, in beiden Richtungen (Senden und Empfangen) und in allen vom Mobiltelefon unterstützten Frequenzbändern

Schirmung verhindert falsche Messergebnisse und schützt vor Störsignalen

Beim Testen eines Mobiltelefons im Antennenkoppler wird das Telefon bei verschiedenen Frequenzen und unterschiedlichen Leistungsstufen überprüft. Da die Frequenzen häufig auch von Netzbetreibern genutzt werden, ist eine gegenseitige Beeinflussung unvermeidbar. Obgleich die geringen Koppeldämpfungen des 4916 eine Beeinträchtigung durch Umgebungssignale minimieren, sind sie doch vorhanden. Außerdem strahlen Mobilfunktelefone im Testbetrieb ebenfalls Signale ab und es ist wahrscheinlich, dass diese Abstrahlung ein Mobilfunknetz stört. Die Auswirkungen dieser Störstrahlungen reichen von schlechter Sprachqualität bis zur Unterbrechung von Mobilfunkverbindungen in der Nachbarschaft.

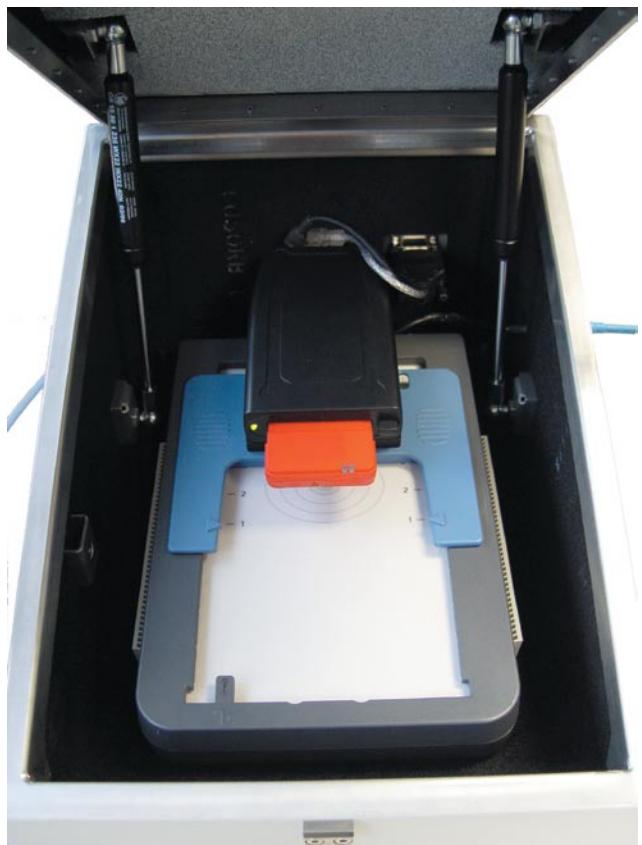


Aus diesem Grund schirmt die Willtek 4920 RF Shield Box den 4916 Antenna Coupler zuverlässig ab. Das Paket aus Abschirmbox und Antennenkoppler gewährleistet präzise und störungsfreie Messungen und verhindert eine Beeinträchtigung des Mobilfunkverkehrs.

1210 ermöglicht Tests an 3,5G-Datenkarten

Die dritte Generation von Mobilfunkgeräten bringt PCMCIA-Karten für die Datenkommunikation mit sich. Aktuelle Kommunikationstester erfüllen den Testbedarf für diese Geräte auf GPRS-, EDGE-, WCDMA-, HSPA-, CDMA2000- und 1xEV-DO-Datenkanälen sowie für WLAN-Datenkarten. Der 4916 Antenna Coupler mit der 1210 PCMCIA Data Card Testing Option schließt jetzt die Lücke zwischen dem Mobilfunkgerät und dem Messgerät!

Datenkarten mit 16-Bit- oder 32-Bit-Schnittstelle können einfach mit dem 4921 RF Shield PCMCIA Package, einem Messgerät z.B. aus der Serie 4400 Mobile Phone Tester oder dem 3100 Mobile Fault Finder und einem PC getestet werden. Das Package enthält den 4921 RF Shield, den 4916 Antenna Coupler, die 1210 PCMCIA Data Card Testing Option und zwei Adapter für PCMCIA-Karten. Software-Treiber für Produkte von Datenkarten-Herstellern wie Novatel Wireless, Sierra Wireless und Option liegen bei und können über Web aktualisiert werden; eine vollständige Liste der unterstützten Datenkarten finden Sie unter www.elandigitalsystems.com/support/ufaq/supportedcards.php (siehe die von U111 und U142 unterstützten 3G-Datenkarten).



Technische Daten

Frequenzbereich (durchgängig)	
Nutzbar	700 bis 2700 MHz
Optimiert	800 bis 2200 MHz
HF-Kopplung (VSWR)	
im Bereich 0,8 bis 2,2 GHz	< 2,5, typ. 2,0
Kopplungsabweichung	
zum Referenzmodell	< 0,7 dB
zwischen den Exemplaren	< 1,4 dB
Max. Pegel	
Mobiltelefon	38 dBm
Am QMA-Anschluss des 4916	26 dBm
HF-Anschluss	
Integriert	QMA (Quick SMA)
HF-Kabel	N-Type oder TNC
Gewicht	
Koppelplatte	ca. 700 g
Schlitten	ca. 130 g
Abmessungen	
Koppelplatte	175 x 255 x 50 mm
Standardschlitten	160 x 120 x 55 mm
XY Shuttle	218 x 125 x 33 mm
PDA Shuttle	160 x 120 x 65 mm

Bestellangaben

4916 Antenna Coupler	M 248 641
Koppelplatte und Standardschlitten	
4921 RF Shield (N) &	M 248 348
4916 Antenna Coupler Package	
mit HF-Kabel N (Buchse) auf N (Buchse)	
4916 Antenna Coupler with XY Shuttle	M 248 720
4916 Antenna Coupler and	M 248 721
4921 RF Shield package (N-N) (mit XY Shuttle)	
XY Shuttle for 4916 (upgrade)	M 248 698
PDA Shuttle for 4916	M 248 692
Schlitten mit Universalhalterung für	
PDAs und breite Telefone	
1210 PCMCIA Data Card Testing Option	M 248 509
Upgrade für vorhandene Koppler, mit	
4916-Standardschlitten, modifizierter	
Rückwand für 4921, Stromversorgung,	
Kabeln, Software	
1210 32-bit PCMCIA Adapter	M 375 444
1210 16-bit PCMCIA Adapter	M 375 445
4921 RF Shield PCMCIA Package	M 248 463
4921 RF Shield, 4916 Antenna Coupler,	
1210 PCMCIA Data Card Testing Option,	
32-Bit- und 16-Bit-PCMCIA-Adapter	



**Wireless Telecom Group
Vertriebsbüros**

Willtek Communications GmbH
Ismaning
Germany
Tel: +49 (0)89 99641 0
Fax: +49 (0)89 99641 440
info@willtek.com
www.willtek.com

Parsippany, NJ
USA
Tel: +1 973 386 9696
Fax: +1 973 386 9191

Cheadle Hulme, Cheshire
United Kingdom
Tel: +44 (0)161 486 3353
Fax: +44 (0)161 486 3354

Roissy
France
Tel: +33 (0)1 72 02 30 30
Fax: +33 (0)1 49 38 01 06

Singapore
Tel: +65 6827 9670
Fax: +65 6827 9601

Shanghai
China
Tel: +86 21 5835 8039
Fax: +86 21 5835 5238

© Copyright 2009 Willtek Communications GmbH.
Alle Rechte vorbehalten
4916/DS333/0208a/DE

Hinweis: Änderungen technischer Daten,
Bezeichnungen und Lieferangaben vor-
behalten.