



Fiche technique

**4916**  
**Antenna**  
**Coupler**



***Boosting wireless efficiency***

## Le 4916 Antenna Coupler s'adapte à tous les téléphones mobiles

Le 4916 Antenna Coupler de Willtek nous permet d'entrer dans une nouvelle dimension de test des téléphones mobiles en relevant les trois grands défis suivants :

- Tester des téléphones mobiles grâce à une connexion RF correcte indépendante de la taille et de la position de l'antenne.
- Offrir une large gamme de fréquences couvrant les bandes de fréquences 2G et 3G actuelles et à venir.
- Garantir une adaptation de la fréquence radio encore inégalée sur le marché offrant des mesures précises et fiables.

Le 4916 Antenna Coupler remplit ces trois objectifs sans compromettre les performances déjà existantes. Il garantit aux ateliers et centres de réparation, aux fabricants ainsi qu'aux laboratoires de recherche un niveau élevé en matière de test des téléphones mobiles.

La diversité des modèles de téléphones acceptés est encore plus étendue. L'époque du simple téléphone rectangulaire équipé d'une antenne positionnée en haut est révolue. Les téléphones d'aujourd'hui présentent tout type de forme et de taille ainsi que des positions d'antenne variables.

Un instrument de test tel que le 4916 Antenna Coupler doit prendre en compte ces évolutions. Ses berceaux flexibles permettent à toute antenne de téléphone d'être déplacée au dessus du point de test idéal (point central de réception) pour fournir des mesures précises et répétables.

Le berceau standard dispose d'un logement pour téléphones mobiles universel s'adaptant à la plupart des téléphones standard. Les téléphones peuvent être placés ou retirés du 4916 Antenna Coupler à l'aide d'une seule main. Le berceau peut être placé dans cinq positions encliquetables qui garantissent en continu des résultats de mesure précis.

Pour tester les larges téléphones mobiles tels que les PDA, le berceau standard peut être remplacé par un berceau PDA.

Le XY Shuttle peut être déplacé dans deux dimensions réduisant ainsi la perte de couplage et augmentant la répétabilité des mesures.

Les cartes de données des PC portables peuvent être testées avec le 4916 et la 1210 PCMCIA Data Card Testing Option (voir fiche technique séparée).

Faites glisser le berceau vers le bas tout en appuyant sur la languette de déverrouillage, retirez le berceau de la plaque de couplage du 4916, placez le berceau PDA ou le XY Shuttle sur la plaque et faites-le glisser vers le haut. Votre berceau PDA est prêt à être utilisé. Ce dernier dispose d'un berceau universel s'adaptant à tous types de téléphones assez larges et de Wireless PDA. Sur le XY Shuttle, deux attaches flexibles maintiennent l'appareil dans la position souhaitée.

### Caractéristiques principales

- Solution 3G pour tous types de téléphones mobiles
- Large gamme de fréquences adaptées aux technologies futures
- Résultats précis avec une excellente adaptation de la fréquence radio
- Valeurs de couplage correctes sur tous les téléphones
- Forte répétabilité grâce aux différentes positions d'encliquetage



Sur le XY Shuttle, le téléphone mobile peut être fixé dans 25 positions de l'angle supérieur droit à l'angle inférieur gauche.

## Large gamme de fréquences couvrant les bandes 3G, Wireless LAN et GPS

Le 4916 Antenna Coupler de Willtek couvre une large gamme de fréquences continue allant de 700 MHz à 2,7 GHz. Unique en son genre, le 4916 couvre toutes les fréquences de cette gamme sans exception. Cette large gamme inclut toutes les bandes de fréquences actuelles des téléphones mobiles telles que GSM 850/900/1800/1900, CDMA, TDMA, AMPS, WCDMA (UMTS), CDMA2000, TD-SCDMA, Bluetooth™, Wireless LAN et GPS ainsi que les technologies futures telles que la technologie du cellulaire étendu (750 MHz) et Galileo.

Tous ces systèmes sont acceptés par un nouveau modèle d'antenne qui implique un seul point central pour toutes les fréquences, sans incidence sur la position de couplage des téléphones bi et triple bandes.

En outre, sur ce modèle d'antenne, l'orientation importe peu. Une polarisation horizontale ou verticale ne fait aucune différence. Des valeurs de couplage correctes sont obtenues pour les deux polarisations, ce qui est resté tout particulièrement possible dans le cas des nouveaux téléphones mobiles équipés d'antennes intégrées plates (PIFA) qui présentent différentes polarisations à travers les bandes de fréquences. Le modèle RF du 4916 tolère différentes polarisations et garantit en permanence des valeurs de couplage correctes. Les résultats peuvent être répétés indépendamment de la configuration de l'antenne qu'elle soit adhésive, intégrée à plat dans le téléphone, ou bien placée au centre, à droite ou à gauche.



## Des mesures exactes de haute précision

Un outil de mesure doit garantir des tests précis. Par conséquent, des réseaux RF à large bande particuliers sont conçus pour fournir une excellente adaptation de la fréquence radio. Cette dernière est unique sur le marché des coupleurs d'antenne. Grâce à cette adaptation de la fréquence radio, des mesures précises peuvent être obtenues sans compromettre l'exactitude.

A l'inverse, une mauvaise adaptation de la fréquence radio peut également avoir un impact sur la réponse en fréquence. Cette mauvaise adaptation entraîne des mesures incorrectes du niveau RF ou bien une distorsion sur les systèmes à porteuse large bande tels que WCDMA (UMTS), CDMA2000 ou Wireless LAN. La réponse en fréquence du 4916 est uniforme offrant très peu de variation de couplage au sein d'une bande et n'a aucun impact sur les systèmes à porteuse large bande.

Le déplacement des téléphones mobiles vers le centre de couplage augmente la résistance aux signaux d'interférence. De tels signaux d'interférence sont représentés par les stations de base ou les mobiles testés sur un banc de mesure adjacent. Des interférences peuvent également se produire si le signal de test est renvoyé par une plaque métallique située à proximité d'un coupleur d'antenne. Les mesures obtenues en présence de fortes pertes de couplage peuvent facilement être influencées par d'autres signaux ou ondes réfléchies. De telles mesures produisent des erreurs de lecture. Grâce à des valeurs de couplage correctes comme celles obtenues sur le 4916, l'impact des interférences est faible et inférieur la plupart du temps à la résolution des mesures.

### Berceau standard pour les tests de réussite/échec

Le mobile testé doit être positionné correctement sur le coupleur pour garantir des mesures précises. Le 4916 équipé du berceau standard présente cinq positions d'encliquetage qui sont espacées de 2 cm les unes des autres. Cette distance est assez faible pour permettre de trouver une position adéquate garantissant des valeurs de couplage correctes tout en étant assez large pour éviter les erreurs de manipulation.

### XY Shuttle pour des mesures de haute précision

Le XY Shuttle rapproche encore plus le téléphone mobile

de l'antenne de couplage améliorant ainsi la précision et la répétabilité des mesures. La position du téléphone mobile sur le coupleur peut être ajustée dans deux dimensions (à la verticale et à l'horizontale). Cinq positions d'encliquetage dans chaque dimension garantissent une répétabilité des résultats si la même position est utilisée pour un type de téléphone mobile.

La précision de mesure est améliorée en réduisant la perte de couplage entre le téléphone et l'antenne de coupleur : grâce au XY Shuttle, le récepteur de la plupart des instruments de test fonctionnera dans l'intervalle optimal pour générer des mesures hautement précises.

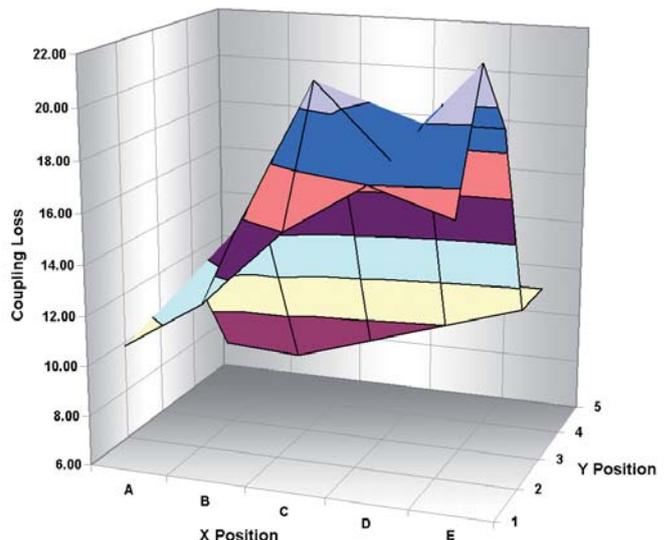
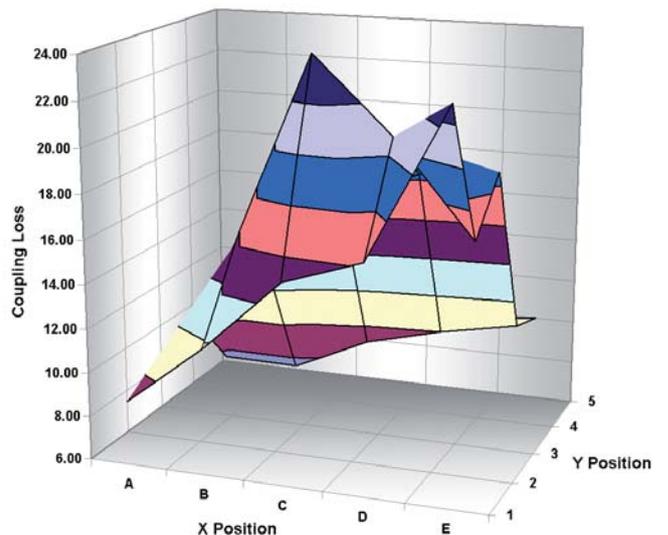


## Une assistance allant au-delà du produit

L'utilisation d'un dispositif de couplage RF pour tester le téléphone mobile présente en plus l'avantage d'inclure l'antenne au test. Cependant, tout coupleur d'antenne intercepte également d'autres signaux dans l'air qui peuvent alors avoir un impact sur les résultats. Par conséquent, Willtek propose également une petite boîte de blindage qui évite toute interférence entre le téléphone testé et les composants réels du réseau. Cette boîte de blindage, à savoir le 4921 RF Shield, respecte des exigences d'atténuation de plus de 70 dB.

Le couplage RF signifie que le signal est émis en liaison radio plutôt que par un câble. Une partie du signal envoyé par un appareil est reçue par l'autre, le reste du signal étant perdu dans l'air. Pour mesurer le niveau de puissance et la réception, il est essentiel de compenser cette perte de couplage. Les instruments de test de Willtek peuvent être configurés de sorte à compenser la perte de couplage et à fournir des mesures précises si des facteurs de couplage corrects sont entrés.

Si vous utilisez la famille 7310 Lector et Scriptor de produits d'automatisation des tests, le logiciel peut automatiquement configurer les bons facteurs de couplage à utiliser avec le 4916 Antenna Coupler et le 4921 RF Shield. La 7360 Coupling Factor Update License disponible en option inclut des valeurs de couplage pour plus de 450 appareils sans fil et ce pour différents standards sans fil et est continuellement mise à jour afin d'inclure de nouveaux téléphones. Pour chaque bande de fréquences supportée par le téléphone, il existe un ou plusieurs facteurs de couplage pour chaque bande, à savoir la bande de fréquences d'émission et de réception.



Concernant la 7360 Coupling Factor Update License, Willtek détermine la position de couplage optimale après avoir évalué le couplage dans les 25 positions sur le dispositif, dans les deux directions (émission et réception) et sur toutes les bandes de fréquences supportées par le téléphone mobile.

## Le blindage évite l'obtention de résultats erronés et assure une protection contre les interférences

Pour tester les téléphones mobiles sur un coupleur d'antenne, le téléphone mobile doit fonctionner à différentes fréquences selon différents niveaux de puissance.

Ces fréquences sont souvent utilisées par des opérateurs réseaux. Les interférences sont un réel problème. Même si les interférences des signaux environnants sont réduites par les valeurs de couplage correctes du 4916, elles sont toujours présentes.

D'autres téléphones mobiles en cours de test émettent des radiations et ce rayonnement présente un potentiel élevé d'interférence avec le réseau d'un téléphone mobile.

Ces interférences peuvent aller d'une mauvaise qualité de la voix jusqu'à une interruption des appels des téléphones mobiles situés à proximité.

Le RF Shield Box 4920 de Willtek enferme le 4916 Antenna Coupler assurant ainsi l'isolation nécessaire. Ce paquet coupleur & boîte de blindage permet de réaliser des tests précis sans interférence et évite toute distorsion dans les actions des opérateurs réseaux.

### Le modèle 1210 permet de tester les cartes de données 3.5G

La troisième génération d'appareils sans fil s'accompagne de l'arrivée des cartes PCMCIA pour les transmissions de données. Les testeurs de communication actuels permettent de tester ces appareils sans fil sur les canaux de transmission de données GPRS, EDGE, WCDMA, HSPA, CDMA2000 et 1xEV-DO ainsi que les cartes de données WLAN. Le 4916 Antenna Coupler équipé de la 1210 PCMCIA Data Card Testing Option supprime désormais le fossé qui existe entre l'appareil sans fil et l'instrument de test.

Les cartes de données présentant une interface 16 ou 32 bits peuvent être facilement testées à l'aide du 4921 RF Shield PCMCIA Package, d'un instrument de test tel que le 4400 Series Mobile Phone Tester ou le 3100 Mobile Fault Finder ainsi que d'un PC. Le pack inclut le 4921 RF Shield, le 4916 Antenna Coupler, la 1210 PCMCIA Data Card Testing Option et deux adaptateurs de cartes PCMCIA. Les pilotes dédiés aux cartes de données fabriquées par exemple par Novatel Wireless, Sierra Wireless et Option sont également inclus et peuvent être mis à jour depuis le site internet ; une liste complète

des cartes de données est disponible à l'adresse suivante [www.elandigitalsystems.com/support/ufaq/supportedcards.php](http://www.elandigitalsystems.com/support/ufaq/supportedcards.php) (voir les cartes de données 3G compatibles avec les adaptateurs U111 et U142).



## Spécifications

Gamme de fréquences (continue)	
Utilisable	700 à 2700 MHz
Optimisée	800 à 2200 MHz
Adaptation de la fréquence radio (TOS)	
entre 0,8 et 2,2 GHz	< 2,5, type. 2,0
Ecart de couplage	
Par rapport à l'unité de référence	< 0,7 dB
Entre les unités	< 1,4 dB
Puissance maximale	
Téléphone mobile	38 dBm
Connecteur QMA 4916	26 dBm
Connecteur RF	
QMA intégré	(Quick SMA)
Câble RF	de type N ou TNC
Poids	
Plaque	environ 700 g
Berceau	environ 130 g
Dimensions	
Plaque	175 x 255 x 50 mm
Berceau standard	160 x 120 x 55 mm
XY Shuttle	218 x 125 x 33 mm
PDA Shuttle	160 x 120 x 65 mm

## Références de commande

4916 Antenna Coupler	M 248 641
Plaque de couplage et berceau standard	
4921 RF Shield (N) &	M 248 348
4916 Antenna Coupler package	
Avec câble RF N (fem.) – N (fem.)	
4916 Antenna Coupler with XY Shuttle	M 248 720
4916 Antenna Coupler and	M 248 721
4921 RF Shield package (N-N) (with XY Shuttle)	
XY Shuttle for 4916 (upgrade)	M 248 698
PDA Shuttle for 4916	M 248 692
Avec berceau universel pour PDA ou téléphones larges	
1210 PCMCIA Data Card Testing Option	M 248 509
La mise à niveau pour les coupleurs existants	
comprend : le berceau mobile pour le 4916,	
le panneau arrière modifié pour le 4921,	
l'alimentation, les câbles, le logiciel	
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,	
Adaptateurs PCMCIA 16 et 32 bits	



**Wireless Telecom Group  
Bureaux de vente**

Roissy  
France  
Tel: +33 (0)1 72 02 30 30  
Fax: +33 (0)1 49 38 01 06  
willtek.fr@willtek.com  
www.willtek.fr

Willtek Communications GmbH  
Ismaning  
Allemagne  
Tel: +49 (0)89 99641 0  
Fax: +49 (0)89 99641 440

Parsippany, NJ  
Etats-Unis  
Tel: +1 973 386 9696  
Fax: +1 973 386 9191

Cheadle Hulme, Cheshire  
Royaume-Uni  
Tel: +44 (0)161 486 3353  
Fax: +44 (0)161 486 3354

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

Changhai  
Chine  
Tel: +86 21 5835 8039  
Fax: +86 21 5835 5238

© Copyright 2009 Willtek Commu-  
nications GmbH.  
Tous droits réservés.  
4916/DS333/0208a/FR

Remarque: Les caractéristiques techniques  
et conditions générales sont sujettes à  
modification sans préavis.