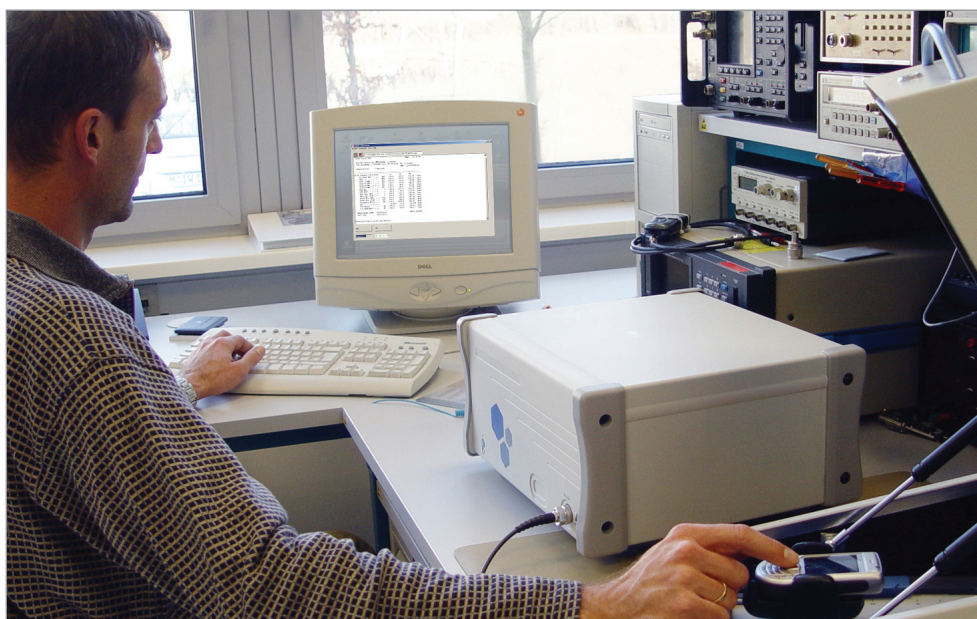


**Localizador de fallos en teléfonos móviles:
3100 Mobile Fault Finder**



boosting wireless efficiency

Un comprobador Pasa/No Pasa que simplifica las pruebas de dispositivos móviles 2G/3G

El Willtek 3100 Mobile Fault Finder es la herramienta ideal para analizar teléfonos duales GSM/WCDMA o teléfonos CDMA2000 en entornos de servicio o en puntos de venta. El 3100 se controla remotamente mediante la aplicación 7310 Lector para PC. Lector no sólo controla el 3100, sino que también posee almacenados los valores de atenuación para la mayoría de los teléfonos más populares, lo cual permite que la aplicación reconozca los teléfonos y aplique los valores correctos de atenuación a cada uno de ellos.

El usuario tan sólo necesita elegir entre la utilización del 4910 Antenna Coupler o el nuevo modelo 4916 Antenna Coupler con capacidades 3G.

El problema con el que se encuentra actualmente la mayoría de los centros de servicio y las tiendas de venta de teléfonos es la ausencia de equipamiento de pruebas con capacidades Pasa/No Pasa que permitan realizar un análisis simple de los fallos en los teléfonos. El 3100 Mobile Fault Finder llena este vacío permitiendo al personal no cualificado comprobar la existencia de errores en teléfonos. La intuitiva aplicación para PC proporcionará simplemente un resultado Pasa o Falla. Para realizar un análisis en mayor profundidad, los técnicos de reparaciones podrán imprimir un informe más detallado o almacenarlo en un fichero para facilitar la reparación posterior de estos teléfonos.

El 3100 saca provecho de la experiencia de Willtek permitiendo realizar pruebas muy simples pero completas en dispositivos inalámbricos que trabajen en WCDMA o CDMA2000.

Con el fin de poder soportar el 3100 y la aplicación para PC, Willtek actualiza frecuentemente los ficheros de atenuación disponibles en su página web. Estas actualizaciones incluyen los últimos modelos de teléfono aparecidos en el mercado.

La arquitectura del 3100 es lo suficientemente flexible como para permitir realizar las normas corrientes inalámbricas por medio de una simple actualización del software. El hardware del 3100 Mobile Fault Finder también se encuentra preparado para soportar otras tecnologías, tales como HSDPA y 1xEV-DO.

Puesto que muchos operadores también están introduciendo servicios EDGE y los fabricantes de teléfonos están sacando al mercado modelos GSM/EDGE/WCDMA, el 3100 también permite opcionalmente realizar pruebas EDGE.

Principales características

- Permite realizar identificaciones precisas y ausencias de fallo en dispositivos móviles CDMA2000, WCDMA, GSM y EDGE
- Separa los teléfonos móviles con fallo y sin fallo optimizando los beneficios
- Posee una operación intuitiva y permite realizar autopruedas, minimizando así las necesidades de entrenamiento en el equipo
- Simula redes de la vida real permitiendo realizar pruebas muy completas



Realiza medidas complejas con facilidad

El software Lector 7310 de Willtek es una solución económica para los centros de servicio y para las tiendas de reparación que realizan comprobaciones de los teléfonos móviles entregados por sus clientes. Ejecutable en un PC, Lector proporciona una interfaz muy simple de utilizar para el localizador de fallos en teléfonos móviles, modelo 3100 Mobile Fault Finder y para los comprobadores de teléfonos móviles de la serie 4400 Mobile Phone Tester.

Secuencias automáticas de prueba

La comprobación de la funcionalidad de un dispositivo inalámbrico en la tienda de reparaciones o en un punto de recogida, no requiere de la presencia de ingenieros de pruebas altamente cualificados: Las secuencias estándar de pruebas se pueden ejecutar con absoluta facilidad dando como resultado un sencillo mensaje del tipo Pasa/No Pasa. Para obtener resultados con mayor detalle también se puede observar o imprimir bajo petición un protocolo de pruebas que podría entregarse a los técnicos de reparación como elemento de ayuda. El software Lector permite dar soporte con el personal de tienda de todas las pruebas funcionales necesarias.

Lector puede utilizarse junto con la serie 4400 Mobile Phone Tester, con el 3100 Mobile Fault Finder, con el acoplador de antena (4916 Antenna Coupler), y con la pantalla de RF (4921 RF Shield), todos ellos de Willtek. Mediante un PC con Microsoft Windows y el software Lector de Willtek, se pueden controlar todos estos comprobadores.

En la mayoría de los casos este software tiene en cuenta en los resultados de las medidas, la atenuación de potencia entre el acoplador de antena y el comprobador: Lector habitualmente identifica el tipo de teléfono móvil gracias a su base de datos integrada que se actualiza frecuentemente desde el sitio web de Willtek.

Las secuencias de pruebas integradas en el dispositivo soportan todas las tecnologías de telefonía móvil actuales: WCDMA, GSM, EDGE y CDMA. Los parámetros predefinidos, tales como los canales a comprobar, permiten que el operador comience a realizar comprobaciones inmediatamente, no obstante estos se pueden personalizar desde la aplicación Lector. Estos parámetros pueden quedar asegurados mediante una clave de protección opcional para evitar accesos no autorizados.

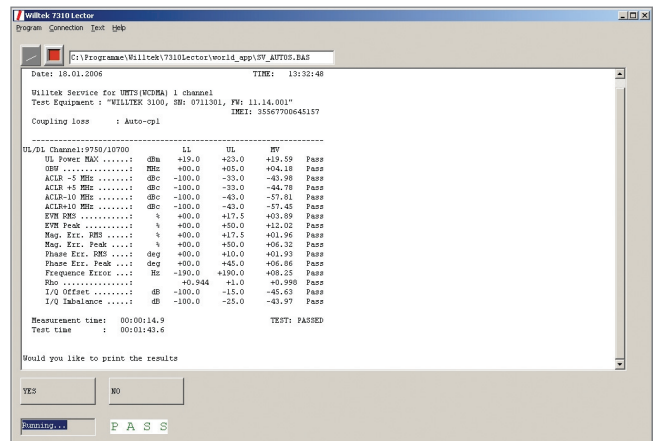


Figura 1: El simple resultado Pasa/No Pasa se puede complementar mediante los resultados exactos de la medida

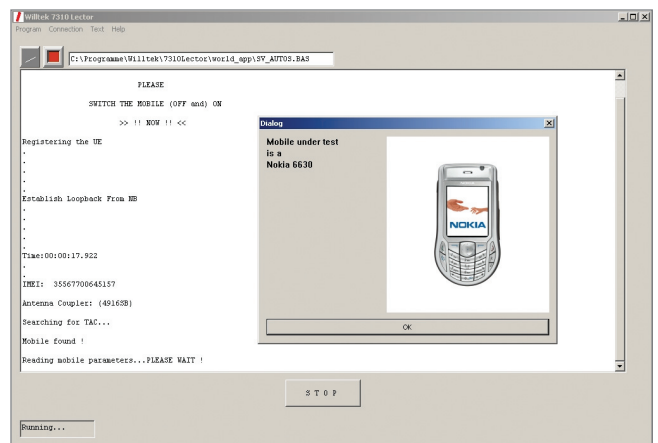


Figura 2: Lector reconoce la mayoría de los teléfonos móviles

Personalización de la prueba

No solo pueden modificarse los parámetros individuales, sino también secuencias de prueba completas. Lector utiliza un lenguaje BASIC actual que ya fuera utilizado en la serie 4400 Mobile Phone Tester. Las pruebas estándar se encuentran perfectamente documentadas y pueden adaptarse a las necesidades individuales con la ayuda de un editor estándar de texto. Lector junto con las secuencias de prueba instaladas en fábrica, dejan espacio suficiente para incluir comandos de control remoto para el dispositivo inalámbrico o para otros equipos de pruebas a través de diversos interfaces.

Útil en cualquier tienda de reparaciones

Con Lector, Willtek pone a su disposición muchos años de experiencia en el diseño de instrumentación sencilla de utilizar, así como de software de control para PC. Muchos operadores, tiendas y centros de reparación, ya disfrutan de productos similares tales como el software de pruebas de móviles/portadoras RAPID!, y su experiencia con las interfaces de usuario del software de Willtek resulta muy positiva al permitirles ser día a día más competitivos. Lector y los productos relacionados de Willtek reducen la complejidad existente en la comprobación de las actuales tecnologías de telefonía móvil a un simple mensaje Pasa/No Pasa junto a una clara indicación de la fuente potencial del problema si este existiese. Los centros de servicio certificados en ISO 9000 pueden realizar un control de las condiciones de la prueba y del equipamiento utilizado para las medidas, mediante el software Lector.

Conexiones soportadas

- TCP/IP
- GPIB
- USB
- RS-232

Requerimientos mínimos del PC

- Windows NT, 2000 o XP
- 60 MB de espacio libre en disco
- Unidad de CD
- Conexión RS-232 o USB (para la configuración inicial del 3100 Mobile Fault Finder)
- Tamaño de la pantalla: 1024 x 768 pixeles

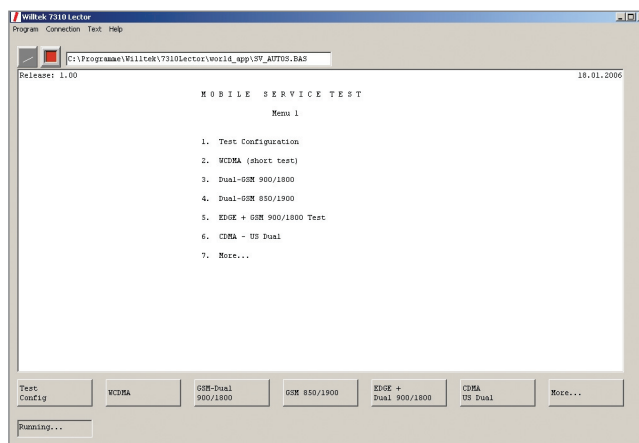


Figura 3: Los botones predefinidos permiten al usuario seleccionar entre diferentes tecnologías, aunque también pueden reprogramarse para otros propósitos diferentes

Funciones

- Pruebas WCDMA, GSM, EDGE, CDMA
- Soporta rutinas RAPID!
- Impresión y almacenamiento de los resultados
 - en el PC local o en un servidor en red
 - automáticamente o bajo petición
- Parámetros de acoplamiento definibles por el usuario
- Configuración de canal
- Cálculo automático de las pérdidas de acoplamiento para los teléfonos no incluidos en la base de datos
- Area de configuración protegida mediante clave

Especificaciones

Las especificaciones son válidas después de 60 minutos de tiempo de calentamiento a temperatura ambiente, con las condiciones ambientales especificadas, y para los rangos típicos de medida, encontrándose el equipo dentro del periodo de un año después de su última calibración.

Datos básicos de RF

Impedancia de entrada/salida	50 W
VSWR	< 1,3
Entrada/salida de RF	Conector hembra tipo N
Frecuencia de referencia interna	10 MHz
Características de temperatura	1×10^{-6} max.
Características de envejecimiento	10^{-6} max/año (a $+25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$)

Generador WCDMA

Generador de señal

Rangos de frecuencia	800 a 1000 MHz 1700 a 2300 MHz
Rango del nivel de salida	-120 a -20 dBm
Incertidumbre del nivel de salida	$\pm 1,0$ dB ($25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$) $\pm 1,5$ dB (5° a 40°C)
Incertidumbre de la magnitud del vector de error	< 7%
Canales físicos soportados	DPCH, P-CCPCH, S-CCPCH, P-CPICH, S-CPICH, SCH (P-SCH, S-SCH), AICH, PICH
Rango del nivel de los canales	-20 a 0 dB a nivel absoluto
Tipo de modulación	WCDMA

Analizador WCDMA

Medidas de potencia

Rango de frecuencia	800 a 1000 MHz 1700 a 2300 MHz
Rango de nivel	-60 a +35 dBm
Incertidumbre	$\pm 1,0$ dB (+35 a -25 dBm) $\pm 1,3$ dB (-25 a -60 dBm)

Medida de calidad de la modulación

Rango de frecuencia	800 a 1000 MHz 1700 a 2300 MHz
Rango de nivel	-25 dBm a +35 dBm

Magnitud del vector de error (EVM)

Rango	Hasta el 30%
Incertidumbre	$\pm 5,0\%$

Error de frecuencia

Rango	± 1 kHz
Incertidumbre	± 20 Hz

Calidad de la forma de onda

Rango	0,9 a 1,0
Incertidumbre	$\pm 0,004$

Procesado de llamadas WCDMA

Bandas soportadas

Banda I	
Canales ascendentes	9612 a 9888 (1920 a 1980 MHz)
Canales descendentes	10.562 a 10.838 (2110 a 2170 MHz)
Band II	
Canales ascendentes	9262 a 9538 y 12, 37, 62, 87, 112, 137, 162, 187, 212, 237, 262, 287 (1850 a 1910 MHz)
Canales descendentes	9662 a 9938 y 412, 437, 462, 487, 512, 537, 562, 587, 612, 637, 662, 687 (1930 a 1990 MHz)
Band III	
Canales ascendentes	8562 a 8913 (1710 a 1785 MHz)
Canales descendentes	9037 a 9388 (1805 a 1880 MHz)
Canales	P-CPICH, P-SCH, S-SCH, P-CCPCH, PICH, DPCH; simulación de ruido en el canal ortogonal (16 canales)
Band IV	
Canales ascendentes	8562 to 8763 (1710 a 1755 MHz)
Canales descendentes	10.652 a 10.763 (2110 a 2155 MHz)
Band V	
Canales ascendentes	4132 a 4233 (824 a 849 MHz)
Canales descendentes	4357 a 4458 (869 a 894 MHz)
Band VI	
Canales ascendentes	4162 a 4188 (830 a 840 MHz)
Canales descendentes	4387 a 4413 (875 a 885 MHz)

Procedimientos soportados

Registro
Llamada originada en móvil (llamada de voz)
Llamada finalizada en móvil (llamadas de voz)
Modo realimentado (RMC)
Realimentación de voz
Liberación de llamada por el UE
Liberación de llamada por el comprobador
Transferencia (cambio de canal)

Medidas en el transmisor

Potencia de salida min/max.
Calidad de la modulación (EVM, error de frecuencia)
Peak code domain error
Control de potencia a bucle abierto
Control de potencia en bucle interno
Ancho de banda ocupado (OBW)
Relación de potencia de fugas de canal adyacente (ACLAR)
Medida de la Máscara de emisión espectral (SEM)

Medidas en el receptor

Medidas BER, BLER
RSCP reportado (potencia de código de la señal recibida)

Generador GSM

Generador de señal

Rango de frecuencia	800 a 1000 MHz 1700 a 2300 MHz
Rango del nivel de salida	-120 a -15 dBm
Incertidumbre del nivel de salida	$\pm 1,0$ dB (25°C $\pm 5^\circ$ C) $\pm 1,5$ dB (5°C a 40°C)
Resolución del nivel de salida	0,1 dB
Error de fase	2,5°

Analizador GSM

Medida de potencia

Rango de frecuencia	800 a 1000 MHz 1700 a 2300 MHz
---------------------	-----------------------------------

Rango de nivel	-10 a +36 dBm
Incertidumbre del nivel de salida	$\pm 1,4$ dB

Medidas de modulación

Rango de frecuencia	800 a 1.000 MHz 1.700 a 2.300 MHz
---------------------	--------------------------------------

Error RMS de fase

Rango	0° a 15°
Incertidumbre	1,0°

Error pico de fase

Rango	0 a 45°
Incertidumbre	4,2°

Error de frecuencia

Rango	10 kHz
Incertidumbre	15 Hz (GSM 850, 900) 25 Hz (GSM 1800, 1900)

Procesado de la llamada GSM

Bandas soportadas

GSM 850	(canales 128 a 251)
P-GSM	(canales 1 a 124)
E-GSM	(canales 975 to 1023, 0 a 124)
R-GSM	(canales 955 to 1023, 0 a 124)
GSM 1800	(canales 512 a 885)
GSM 1900	(canales 512 a 810)

Procedimientos soportados

Registro
Llamada originada en móvil (llamada de voz)
Llamada finalizada en móvil (llamadas de voz)
Realimentación de voz
Liberación de llamada por el UE
Liberación de llamada por el comprobador
Transferencia de canal y de banda

Medidas en el transmisor

Potencia de salida
Error RMS de fase
Error Pico de fase
Error de frecuencia
Longitud de ráfaga
Máscara de potencia/tiempo

Medidas en el receptor

BER, BLER
RSSI reportado

Analizador EDGE

Medidas de potencia

Rango de frecuencia	800 a 1000 MHz 1700 a 2300 MHz
Rango de nivel	-25 a +36 dBm
Incertidumbre	$\pm 1,4$ dB

Magnitud RMS del vector de error (EVM)

Rango de nivel	0 a 50%
Incertidumbre	$\pm 1,0\%$

Magnitud pico del vector de error (EVM)

Rango de nivel	0 a 75%
Incertidumbre	$\pm 3\%$

Error de frecuencia

Rango	± 10 kHz
Incertidumbre	± 15 Hz (GSM 850, 900) ± 25 Hz (GSM 1800, 1900)

Procesado de la llamada EDGE

Bandas soportadas

GSM 850	(canales 128 a 251)
P-GSM	(canales 1 a 124)
E-GSM	(canales 975 a 1023, 0 a 124)
R-GSM	(canales 955 a 1023, 0 a 124)
GSM 1800	(canales 512 a 885)
GSM 1900	(canales 512 a 810)

Procedimientos soportados

Conexión EDGE
Establecimiento TBF ascendente
Modo A de prueba ETSI
Desconexión EDGE

Medidas en el transmisor

Potencia de salida
Error de frecuencia
EVM RMS
EVM pico
Espectro de modulación*
Transito de conmutación*
Desplazamiento origen
Percentil 95°
Desequilibrio I/Q

* Se requiere la opción ACPM

Generador CDMA2000

Generador de señal

Rango de frecuencia	800 a 1000 MHz 1700 a 2300 MHz
Rango del nivel de salida	-120 a -15 dBm
Precisión del nivel de salida	$\pm 1,0$ dB (25°C $\pm 5^\circ$ C) $\pm 1,5$ dB (5°C a 40°C)
Resolución del nivel de salida	0,1 dB
Rho	> 0,97
Canales físicos soportados	F-PICH, F-SYNC, F-PCH, F-FCH, F-OCNS

Analizador CDMA2000

Medidas de potencia

Rango de frecuencia	800 a 1000 MHz 1700 a 2300 MHz
Rango de entrada	-70 a +36 dBm
Precisión (de 5°C a 45°C)	+1,4 dB

Medidas de modulación

Rango de frecuencia	800 a 1000 MHz 1700 a 2300 MHz
Rango de entrada	-30 a +36 dBm

Rho

Rango	0,9 a 1,0
Precisión	< +0,003

Error de frecuencia

Rango	+1000 Hz
Precisión	< 20 Hz

Error de tiempo

Rango	+5 μ s
Precisión	< +100 ns

Proceso de llamada CDMA2000

Bandas soportadas

0 - US celular	(canales 1 a 1023)
1 - PCS band	(canales 1 a 1199)
2 - TACS band	(canales 1 a 1000, 1329 a 2047)
3 - JTACS band	(canales 1 a 799, 801 a 1039, 1041 a 1199, 1201 a 1600)
4 - Korean PCS	(canales 1 a 599)
5 - NMT-450	(canales 1 a 300, 1039 a 1473, 1792 a 2016)
6 - IMT-2000	(canales 1 a 1199)
8 - 1800 MHz	(canales 1 a 1499)
9 - 900 MHz	(canales 1 a 699)

Procedimientos soportados

Registro (Registration)
Llamada MS/BS (MS/BS Call)
Liberación MS/BS (MS/BS Release)
Bucle de voz y voz normal (Voice Loopback and Normal Voice)

Traslados

Canal, Banda

Medidas en el transmisor

Rho
Error de frecuencias
Desplazamiento de tiempos
Potencia de salida máxima/mínima
Potencia de enlace abierto y cerrado
Potencia pulsada

Medidas en el receptor

Sensibilidad Rx
Rango dinámico Rx
FER

Opciones de servicio soportadas

1,2,3,9,17,55,32768

Configuraciones de radio

F-RC1/R-RC1
F-RC2/R-RC2
F-RC3/R-RC3
F-RC4/R-RC3
F-RC5/R-RC4

Datos generales

Interfaces de control	RS-232 USB TCP/IP GPIB (opcional)
Fuente de alimentación principal	94 a 132 V _{AC} 187 a 264 V _{AC}
Consumo de potencia	max. 140 W
Temperatura de operación	+5°C a +45°C
Humedad relativa	< 80%
Dimensiones (Al x An x La)	202 x 392 x 355 mm
Peso	10,5 kg (sin opciones)
Con el equipo se incluye	cable de alimentación de CA cable USB cartucho de memoria USB, 256 Mb 7310 Lector (CD) conjunto de manuales del 3100 (CD)

Información para pedidos

3100 Mobile Fault Finder	M 101 110
--------------------------	-----------

Opciones

3150 GSM Option	M 248 750
3151 GSM Non-Call Mode Option	M 897 257
3152 EDGE Option	M 897 269
3153 EDGE Non-Call Mode Option	M 897 258
3154 WCDMA Option	M 248 752
3155 WCDMA Non-Call Mode Option	M 897 254
3156 CDMA2000 Option	M 248 760
3157 CDMA2000 Non-Call Mode Option	M 897 283
3175 Opción ACPM (para GSM, EDGE)	M 897 278
3180 Opción GPIB-IEEE 488.2	M 897 271
3189 Bluetooth Connectivity Test Package	M 248 512

Opciones generales/Accesorios

4916 Conjunto acoplador de antena	M 248 642
4921 Pantalla de RF (N)	M 248 346
4921 Pantalla de RF (N) y	
4916 Conjunto acoplador de antena	M 248 348
1100 Tarjeta SIM de pruebas (para GSM)	M 860 188
1102 Tarjeta SIM de pruebas USIM (para WCDMA)	M 860 173



Willtek Communications GmbH
85737 Ismaning
Germany
Tel: +49 (0) 89 996 41-0
Fax: +49 (0) 89 996 41-440
info@willtek.com

Willtek Communications UK
Cheadle Hulme
United Kingdom
Tel: +44 (0) 161 486 3353
Fax: +44 (0) 161 486 3354
willtek.uk@willtek.com

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

Willtek Communications Inc.
Parsippany
USA
Tel: +1 973 386 9696
Fax: +1 973 386 9191
willtek.cala@willtek.com
sales.us@willtek.com

Willtek Communications
Singapore
Asia Pacific
Tel: +65 943 63 766
willtek.ap@willtek.com

Willtek Communications Ltd.
Shanghai
China
Tel: +86 21 5835 8039
Fax: +86 21 5835 5238
willtek.cn@willtek.com

will'tek

© Copyright 2006 Willtek Communications GmbH. Todos los derechos reservados. Willtek Communications, Willtek y su logo son marcas registradas de Willtek Communications GmbH. Todas las demás marcas comerciales y registradas pertenecen a sus respectivos propietarios.

Nota: Especificaciones, términos y condiciones sujetos a cambio sin aviso previo.