

德国威尔泰克通讯技术有限公司  
Willtek 4208无线移动测试仪



boosting wireless efficiency

# Willtek 4208无线移动测试仪

利用4208，用户无需使用RF电缆，就可以对几米范围内的GSM移动电话进行功能测试。一个典型的例子是对车载电话（包括天线和免提接线）功能的全面检查。汽车制造商能够方便地将4208集成到一个自动测试环境之中，以确保移动电话汽车工具包的正常使用。

通过用无线接口连接移动电话和测试仪，电话系统的整个射频信号路径——从外部天线到电话的天线连接器——都将得到充分的测试。音频路径（包括麦克风和扬声器）也能得到检测。

4208可以测试各种类型的GSM移动电话——不仅包括传统的手持式电话，而包括具有免提功能的电话和那些被集成到现代汽车收音机中的电话。通过4208，声音回场、功率测量、功率/时间模板、频率误差和接收端测量等测试任务可以迅速完成。

用户可以通过设定IMSI（国际移动设备标识符）的号码范围，限制接受4208测试的移动电话。IMSI不属于预设范围的移动电话将会被4208拒绝；这确保了该仪器只对待测电话进行检测。这种功能有助于防止源自本地移动通信的干扰或者阻碍。

在本地模式下，用户可以选择4208是否对采用测试SIM（用户身份模块）的电话进行测试。在远程模式下，用户可以将任何一个IMSI设为接受或者拒绝。

## 亮点

为无线测试提供很高的灵敏度和输出电平

借助单独的收发连接器，可以使用外置放大器

支持无线操作

功耗很低的小型GSM测试仪

## 重要说明：

用户需要自行采取措施，避免公共蜂窝网络的干扰。适当的屏蔽手段有助于减低建筑物之外的信号强度，防止违反本地管理机构所制定的法规。

BS Call active	
TCH channel	0075
BS Power Level (dBm)	-24.0
MS Power Level	33dBm 05
Dialed:	
MS Pwr:	*-58.0 dBm
Phase RMS:	3.08°
Phase Peak:	8.01°
Freq.Err:	-5 Hz
Rx Level:	4
Rx Qual.:	4
Power/Time Template:	Pass
Burst Length:	553

SPECTRUM BURST MORE PHASE SPEECH

图1：很高的接收端灵敏度有助于在更大的范围内连接移动电话。上面的菜单显示了在4208与移动电话相距20米（室内）的情况下得到的测量结果。

PARAMETER	
Mobile Country Code (MCC)	001
Mobile Network Code (MNC)	01
BS-PA-MFRMS	2
Accept test SIM cards only	On
	✓Off

LIMIT DEFAULT

图2：通过设置，4208无线电话测试仪可以拒绝那些正常使用移动服务的电话，从而确保了只有待测电话会接受4208的检测。

凭借出色的准确度和易用性，4208无线移动测试仪为汽车业和其他需要可对比的测量结果、便捷的故障检测能力的行业提供了一款理想的仪器。例如在汽车制造业中，为了便于连接，天线或者发射电缆通常位于装配线的下方或者上方，而与汽车在装配线上的位置无关。

多样化的选件和附件能够支持各种不同的应用和环境。例如，4275远程供电选件有助于将4208集成到一个系统之中。这个选件避免了手动开启和关闭4208的需要：只需使用整个系统的主开关，就可以开启4208。而且，在中断的电力供应恢复正常时，4208会自动启动！

针对信号微弱情况的附加功能：

- 在位置变动时进行的功率等级测量可以在不建立呼叫的情况下进行快速的功率等级检查
- 即使在信号最微弱的情况下，也能够完成具有容错能力的位置变动检查步骤

## 主要规格

### RF

最大输出电平：-24 dBm

灵敏度：-54 dBm

单独的RX和TX连接器

### 软件

用户可以定义接受的IMSI的号码范围

（例如让4208只接受使用专门的测试SIM的移动电话）

针对位置变动的延时

（在RF信号微弱的情况下有用）

在位置变动期间测量功率等级

## 技术规格

下列技术规格的有效条件为：室温以及指定的环境条件和典型测量范围，预热30分钟后，并且在校准后一年时间之内。

### 基本RF数据

输入/输出阻抗	50 欧姆
VSWR	< 1.9
RF输入	N型，凹口
RF输出	N型，凹口
内部参考频率	13 MHz
老化特性	10 <sup>-6</sup> /年
外部参考输入	BNC型，凹口， 5/10/13 MHz

## RF发生器

### 频率范围

GSM 900, E-GSM	935到960 MHz (信道1到124)
	925到935 MHz (信道975到1023, 0)
GSM 1800	1805到1880 MHz (信道512到885)
GSM 1900	1930到1990 MHz (信道512到810)
GSM 850 (可选)	869到894 MHz (信道128到251)

### 参考频率误差

(没有采用外置参考振荡器) < 10<sup>-6</sup>

### 输出电平误差

对于-96到-24dBm的电平范围	<1.0 dB
工作温度范围	+20°C到+30°C

### 输出电平范围

GSM 850/900	-24到-103 dBm
GSM 1800/1900	-30到-103 dBm
分辨率	0.1 dB



图3：从4208的后视图可以看到，它采用了单独的射频输入和输出连接器。通过让两个天线保持90度的夹角，可以进一步隔离接收路径和发射路径。

## RF分析仪

### 频率范围

GSM 900, E-GSM	890到915 MHz (信道1到124)
	880到890 MHz (信道975到1023, 0)
GSM 1800	1710到1785 MHz (信道512到885)
GSM 1900	1850到1910 MHz (信道512到810)
GSM 850 (可选)	824到849 MHz (信道128到251)

### 频率误差测量

测量范围	±10 kHz 非载波
可用范围	±45 kHz
测量误差	
GSM 850/900	< 15 Hz
GSM 1800/1900	< 25 Hz

## 功率等级测量

### 测量范围

突发脉冲模式	-54到+25 dBm
CW模式	-54到+19 dBm
测量误差	
-17到+25 dBm	< 1.1 dB
-54到-17 dBm	< 1.5 dB

### 动态范围

功率/时间模板	> 40 dB
I/Q alignment mask	> 60 dB

### 相位误差测量

测量范围	1.5°到20° rms
测量精度	
GSM 850/900	< 0.8° rms
GSM 1800/1900	< 1.4° rms
定时提前精度	¼比特

## 通用指标

串行接口	D-Sub 9, 凹口
	4800、9600、19200、38400波特
打印机接口	D-Sub 25, 凹口
主电压范围	100到250 V AC
主电压频率	50到60 Hz
功耗	17瓦特
存储温度	-30° C到+50° C
工作温度	+15° C到+35° C
尺寸	310×170×165毫米
重量	2.4公斤

## 订购信息

### 标准配件

操作手册	M 290 013
测试SIM卡	M 860 188
电源线	M 860 603
RS-232电缆	M 860 379

### 附件

并行接口电缆	M 860 378
RF连接电缆	M 382 826

### 订购细节

Willtek 4208 Off-Air Mobile Tester	M 101 311
Willtek 4208 Off-Air Mobile Tester	
incl. DC Option	M 101 312
4260 GSM 850 Option	M 248 418
4261 GPRS Go/NoGo Option	M 897 185
4262 GPRS Measurement Option	M 897 186
4272 Result Upload Option	M 897 136
4273 Detuning Option	M 248 505
4275 Remote Power Option	M 248 748
4281 External Battery Kit	M 205 014

德国威尔泰克通讯技术有限公司  
上海代表处  
上海  
电话: +86 21 5836 6669  
传真: +86 21 5835 5238  
willtek.cn@willtek.com  
www.willtek.cn

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 Inc.  
Parsippany, NJ  
USA  
Tel: +1 973 386 9696  
Fax: +1 973 386 9191  
willtek.cala@willtek.com  
sales.us@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 UK  
Chessington  
United Kingdom  
Tel: +44 (0) 161 486 3353  
Fax: +44 (0) 161 486 3354  
willtek.uk@willtek.com

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

© Copyright 2006. Willtek Communications GmbH. 版权所有。保留所有权利。Willtek Communications、Willtek及标志都是Willtek Communications GmbH公司的商标。所有其它商标和注册商标都是其相应所有者的财产。

注意: 产品技术参数和条款随时可能改变, 恕不另行通知。

will'tek