



华南

深圳市稳科电子仪器有限公司

www.waynekerr.com.cn

深圳市龙华新区龙观东路荣群大厦1409室

联系人: 尹先生 手机: 13825235232

E-mail: chris.yin@waynekerr.net

邹先生 手机: 15814032581

E-mail: brian.zou@waynekerr.net

Tel: +86(0)755-26523879

Fax: +86(0)755-26523875

华北/华中

北京市延庆区八达岭镇岔道小区1号楼1单元501

联系人: 张先生 手机: 18610594398

E-mail: andy.zhang@waynekerr.net

联系人: 廖先生 手机: 13681548368

E-mail: zml.waynekerr@aliyun.com

西南/西北

西安欧科仪器仪表有限公司

西安市碑林区南二环东段295号曼城国际3号楼1单元1505

Tel: 029--87555411

杨先生 手机: 18192732231

E-mail: jimmy.yang@waynekerr.net

华东

苏州英之科电子科技有限公司

江苏省苏州市吴中区港龙财智商务广场C3栋908室

联系人: 孙先生

手机: 13823323587

Tel: +512-66876723

Fax: +512-66876733

E-mail: qi.sun@waynekerr.net

WK英国总部官网

www.waynekerrtest.com



Leader in Component Test

英国稳科
量测仪器综合型录
简体中文版

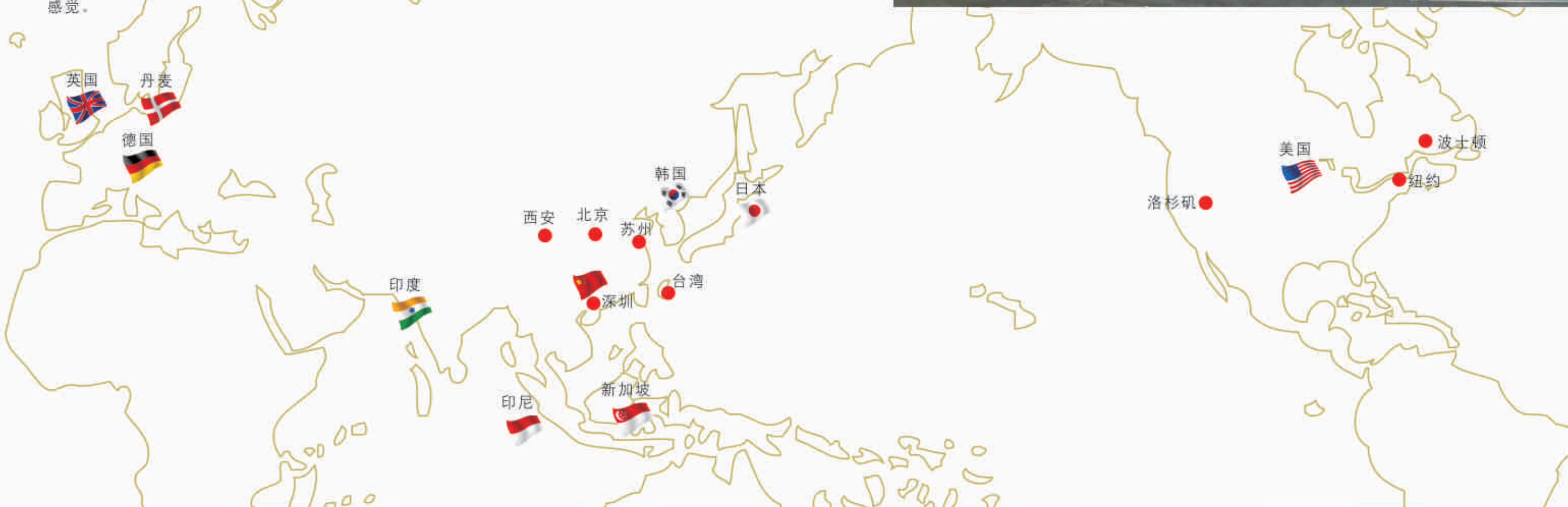
全球 LCR Meter 技术成熟领先、机种齐全的制造商

深圳市稳科电子仪器有限公司为英国 Wayne Kerr Electronics 集团在2006年6月份设在深圳的中国营运中心。也是本集团“直接销售与服务”亚洲的第一家分公司，主要销售旗下 Wayne Kerr 以及Danbridge 两大品牌的产品。除深圳公司外，WK集团还在中国大陆成立了苏州英之科电子科技有限公司和西安欧科仪器仪表有限公司，以及北京办事处，更便捷地服务不同区域的客户。

主动积极研发新产品、扩大产品面的运用是 Wayne Kerr 为产品提升效益的两大双向主轴。为提升客户直接且快速的原厂技术服务，Wayne Kerr 持续的倾听海内外客户的声音，不断地进行旧产品升级以及新产品的开发。并透过开发新的软件、硬件、韧体及相关搭配的精密测试治具解决客户面临的各种测试问题并让客户的仪器性能发挥到极致。

尽管 Wayne Kerr 陆续的开发以电桥技术为主的 LCR Meter、电容测试机、磁性元件测试机，Wayne Kerr 始终不变其对质量的坚持，在英国及德国组装、测试跟校验，来提供最高稳定度，最高精确度的量测产品给客户。

2011年12月 Wayne Kerr 更进一步并购丹麦的 Danbridge 公司。该公司为全世界最专业的电容及电阻量测领导厂商之一，此并购的操作亦宣誓Wayne Kerr 决心同时提供研发实验室及生产工厂的供应面以满足绝大部份客户的测试需求。追求不断创新的 Wayne Kerr 将带给您全然耳目一新的感觉。



目 录

集团简介

- 全球LCR 测试仪技术最领先、机种最齐全的制造商
- Wayne Kerr集团组织架构

Wayne Kerr品牌

- Wayne Kerr Model History P2~P3
- WK5400 可订制测试频点LCR表系列 P4~P5
- WK6500B精密阻抗分析仪 系列 P6~P7
- WK6500P高频LCR 测试仪系列 P8~P9
- WK6565 高频直流偏置电流源 系列 P10~P11
- 高频偏流源测试系统 P12~P13
- WK4100 LCR 测试仪系列 P14~P15
- WK4500 LCR 测试仪系列 P16~P17
- WK3260B精密磁性元件分析仪 P18~P19
- WK3255B电感分析仪 系列 P18~P19
- WK3265B直流偏置电流源 系列 P20~P21
- WK6440B/WK6430B精密元件分析仪 P22~P23
- WK全自动芯片型电感测包机测试解决方案 P24~P25
- WKE FactoryView 2014 Pro P26~P29
- 治具系列与选用建议 P30~P34

Danbridge 品牌

- DB23X CLR 测试 P35
- DB503 DC 直流电阻测试电桥 P36
- DB62X/DB640 绝缘测试 P37
- JP30A/JP15 高压绝缘测试 P38
- CLT10 被动元件线性测试 P38

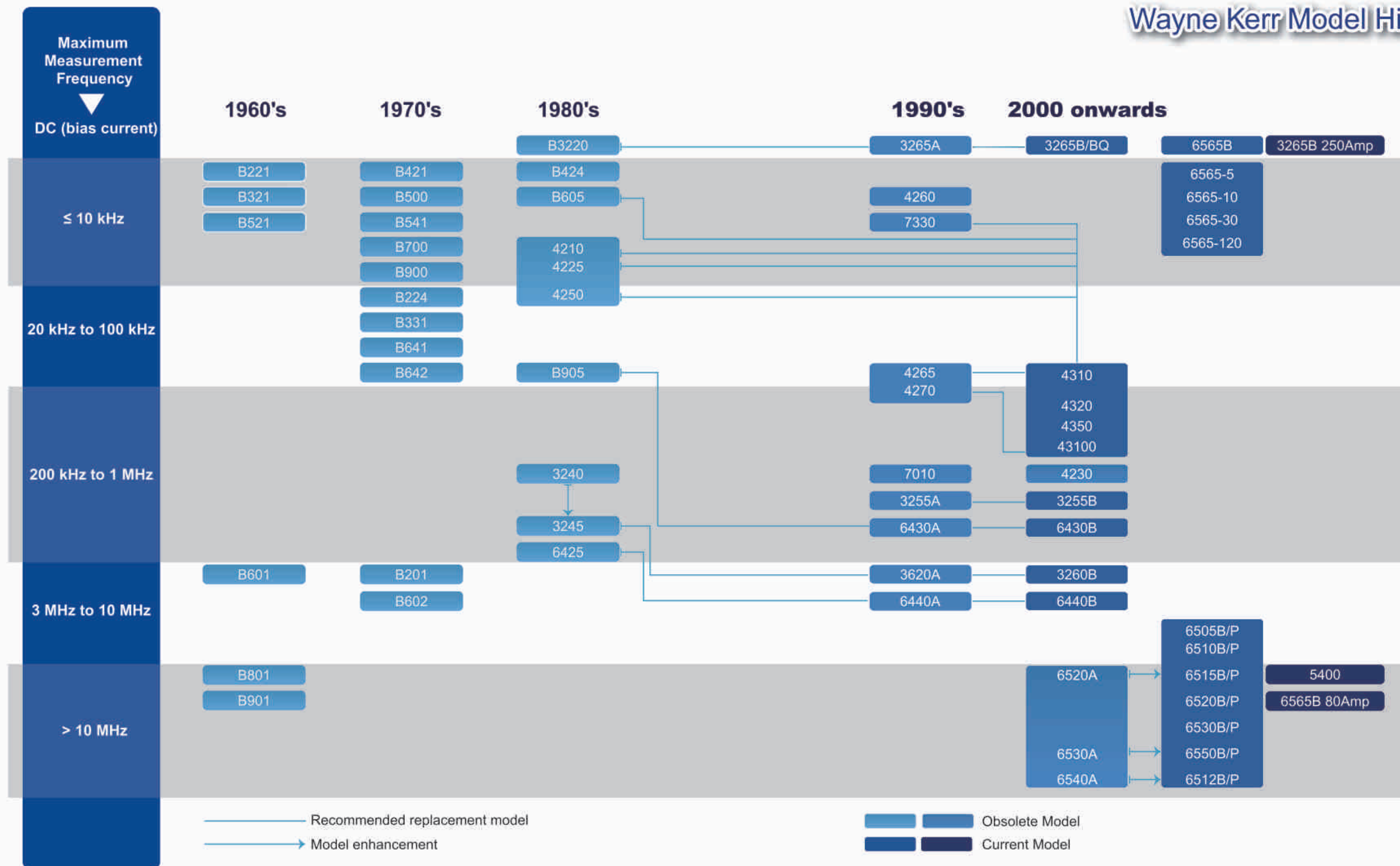
附录

- 附录一、Wayne Kerr 各种机型精确度图表 P39~P44
- 附录二、Application-Power Inlet Filters and Common Mode Chokes P45~P46
- 附录三、如何利用阻抗分析仪量测被动组件 P47~P50
- 附录四、磁导率测试应用方案 P51~P53
- Our Commitments P54
- 全球分公司据点



- Wk5400 可订制测试频点LCR表系列
- WK6500B精密阻抗分析仪 系列
- WK6565 高频直流偏置电流源 系列
- WK6500P高频LCR 测试仪系列
- WK4100 LCR 测试仪系列
- WK4500 LCR 测试仪系列
- WK3260B精密磁性元件分析仪
- WK3255B电感分析仪 系列
- WK3265B直流偏置电流源 系列
- WK6440B / WK6430B精密元件分析仪
- WKE FactoryView 2014 Pro
- 治具系列与选用建议

Wayne Kerr Model History





WK5400可订制LCR表

机 型	最大频率
5400P3L	1MHz
5400P3M	3MHz
5400P3H	10MHz
5400P6L	1MHz
5400P6M	3MHz
5400P6H	10MHz

产品特色

- 拥有5ms极快的量测速度
- 基本精度0.02%，测试频率点可订制
- 交流参数量测高达10MHz，兼具直流电阻量测
- 强大的交流信号驱动5Vrms/200mA
- 三组条件9个参数同时量测
- 5400 P3机型用于电感线圈测试，外加直流偏置电流高达125A
- 5400 P6机型电容生产测试，外接直流偏压最大±60V
- 直流电阻测试最小可低至μΩ
- 快速图形扫描
- 7寸WVGA触摸屏

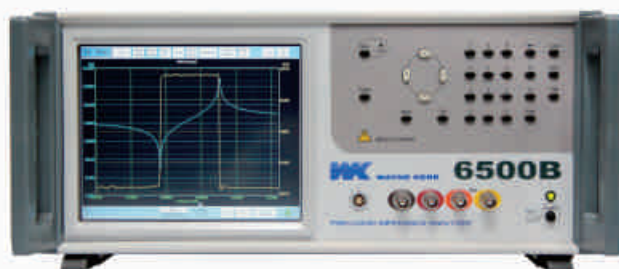
产品规格

功 能	参 数	P3 机型	P6 机型
频 率	最小频率	20	100
	最大频率	10MHz	
交流驱动	最大交流电压	5Vrms	
	最大交流电流	200mA Arms	
	自动电平控制 (ALC)	Yes	
	信号源内阻	25Ω / 50Ω / 100Ω 可选	
	被测物电平显示	Yes	
基本量测精确度	交流阻抗	0.02%	
直流电阻 (Rdc)	读数分辨率	10μΩ	
内置直流偏压	最大电压	No	±10V
内置直流偏流	最大电流	1A	No
外置直流偏压	最大电压	No	±60V
外置直流偏流	最大电流	125A 1MHz 50A 3MHz	No
直流电压		No	±10V
源测试时间	量测时间	1ms	
	触发到显示时间	5ms	

产品规格

功 能	参 数	P3 机型	P6 机型
触发	触发类型	内部、手动、外部、总线	
交流测试参数		Z θ C D L Q	Z θ C D L Q
		Rac	Rac B G X Y
并联/串联		Yes	
分选		Yes	
线圈极性测试		结合夹具	No
外部连接	GPIO	Yes	
	LAN	Yes	
	USB端口	3个，可连接键盘、鼠标、U盘、扫码枪等	
	USB从控接口 (TMC 协议)	Yes	
	PLC接口	Yes	
	扫码枪	Yes	
测试连接		4 BNC	
显示		7-inch WVGA	
高度		3U	
接触检测		Yes	
测试参数显示		单个测试显示3个参数 3个独立的测试步骤	
差值模式		原始值 % PPM	
刻度尺模式		Yes	
设置记忆		内部 & USB存储	
测试结果保存		内部 & USB	

机 型	总 计	频 率 点									
5400P3L	16	Hz	20 50 100 120								
		KHz	1	10	100	200	300	400	500	600	700 800 900
		MHz	1								
5400P3M	18	Hz	20 50 100 120								
		kHz	1	10	100	200	300	400	500	600	700 800 900
		MHz	1 2 3								
5400P3H	25	Hz	20 50 100 120								
		KHz	1	10	100	200	300	400	500	600	700 800 900
		MHz	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10								
5400P6L	5	100Hz	1kHz	10kHz	100kHz	1MHz					
5400P6M	6	100Hz	1kHz	10kHz	100kHz	1MHz	3MHz				
5400P6H	6	100Hz	1kHz	10kHz	100kHz	1MHz	10MHz				

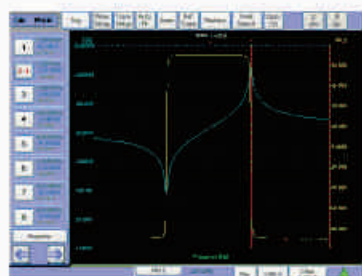


WK6500B 精密阻抗分析仪

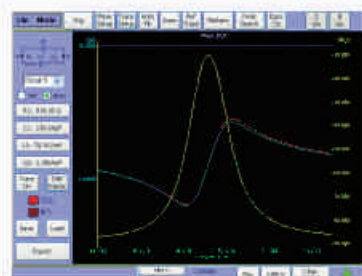
- 七种机型且最高可升级到120MHz
- 1J6505B 频率范围 20Hz ~ 5MHz
- 1J6510B 频率范围 20Hz ~ 10MHz
- 1J6515B 频率范围 20Hz ~ 15MHz
- 1J6520B 频率范围 20Hz ~ 20MHz
- 1J6530B 频率范围 20Hz ~ 30MHz
- 1J6550B 频率范围 20Hz ~ 50MHz
- 1J65120B 频率范围 20Hz ~ 120MHz

产品特色

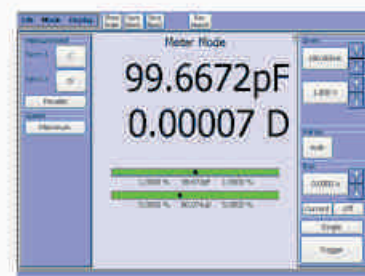
- 0.05% 基本精确度，频率分辨率 $\leq 1\text{mHz}$
- <30mS 自动化量测可结合测包机及分选机
- 全球唯一高频四线式技术，可量测极低Rs及高Q值
- 提供各种测试解决方案：
 - 材料和电子零件之测试分析、薄膜介电系数、磁导率、人体阻抗及NFC磁片等
 - 半导体CV量测、Power MOSfet、EMI、NFC、无线充电、磁珠及压电片等
- 可外接WK6565直流偏流源：0 ~ 80A，10A / 台，最高带宽120MHz
- 具等效电路仿真、计算与分析功能
- 零件EMI的Z值测试
- 数据处理：测试波形以Bmp格式截图保存，测试数据以csv格式存储
- 波形分析：放大、缩小、最高点、最低点、多点游标及多组百万色曲线记忆功能等
- 四种模式同一操作界面，Handler连接自动化分选设备，LAN、GPIB电脑联机软件通信接口
- 可使用鼠标及键盘操作，也可外接列表打印机及使用U盘保存数据，测试图像
- 英国设计，接受软硬件升级及定制化需求



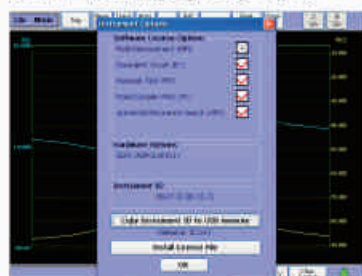
测试波形最多有八个标点功能进行分析，16条曲线百万色可记忆



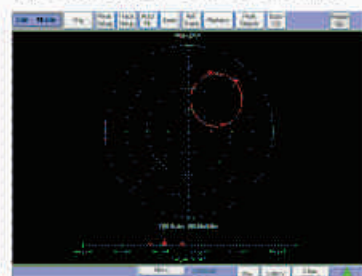
五组等效电路仿真功能可进行待测物的数值测定、分析与波形仿真



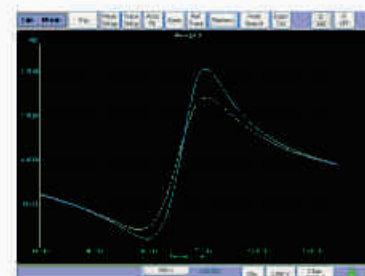
内置同频段LCR Meter 一台



透过验证客户使用码，由WK回传许可证书到客户的USB设备上，可轻易完成仪器升级操作



复数和极坐标显示



多组百万色曲线记忆功能

产品规格

型 号	1J6505B	1J6510B	1J6515B	1J6520B	1J6530B	1J6550B	1J65120B
频率范围	20Hz~5MHz	20Hz~10MHz	20Hz~15MHz	20Hz~20MHz	20Hz~30MHz	20Hz~50MHz	20Hz~120MHz
参 数	Z, θ , Rac, C, D, L, Q, B, G, X, Y, ϵ_r , ϵ''_r , De, μ_r , μ''_r , Dp						
基本精确度	0.05%						
频率分辨率	$\leq 1\text{mHz}$						
交流讯号源	10mV~1Vrms; 200uA~20mArms*						
仪器内阻	50 Ω						
直流重叠讯号源	内置：0 ~ 100mA / 0 ~ +40V 或 -40V ~ +40V (选配) 可外加WK6565：0~+40A (选配)，10A / 台，最高可接四台，40A						
测试范围(英国标准)	Z, R, X 0.01m Ω ~ >2G Ω D, Q 0.00001 ~ >1000 C 1fF ~ >1F G, Y, B 0.01nS ~ >2kS θ -180° ~ +180° L 0.1nH ~ >2kH						
通信接口	GPIB, LAN Handler (选配)						
测试模式	电表模式 (测试值显示) / 分析模式 (扫描频率 / 偏置 / 交流电平, 复数和极坐标显示) 共振频率测试 测试值 / 偏差值 测试值保存 CSV格式 / 测试波形保存 Bmp格式 多步骤自动测试 (选配) 等效电路分析, 仿真与计算测试 (选配) 分类挑选 (选配) 先进快速震荡器 / 压电元件共振测试 (选配) 内置20组, 外接USB存储器后, 保存组数无限制						
程序保存	使用电源 90VAC ~ 264VAC (自动切换); 47Hz ~ 63Hz 显示屏幕 8.4" VGA (640 x 480) TFT触摸屏 温度 0°C ~ 40°C (操作), -20°C ~ +60°C (存放), 18°C ~ 28°C (正常准确温度), 相对湿度 $\leq 80\%$ 尺寸 (mm) 190/H x 440/W x 525/D, 重量 13.8kg						
综合参数							

*Varies with frequency

WK6500B系列

标准配备: 操作手册、电源线、1J1011测试治具、U盘、触控笔

选用配备一览表

/B1 分选卡	/E 等效电路仿真
/B2 光耦分选卡	/M 多步测试分选模式
/D1 0 to +40Vdc / 0 to +100mA 直流内置偏置	
/D2 -40V to +40V 直流内置偏置	
/K 材料测试	
/Y 极坐标和复数显示	

* 订购65120B可附赠选配/D1或/D2其中之一的配备，以及/E等效电路仿真功能

* 相关测试治具及配件详见本型录治具介绍篇

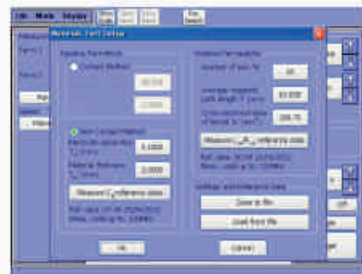


WK6500P 高频LCR Meter

- 七种机型且最高可升级到120MHz
- 1J 6505P 频率范围 20Hz ~ 5MHz
- 1J 6510P 频率范围 20Hz ~ 10MHz
- 1J 6515P 频率范围 20Hz ~ 15MHz
- 1J 6520P 频率范围 20Hz ~ 20MHz
- 1J 6530P 频率范围 20Hz ~ 30MHz
- 1J 6550P 频率范围 20Hz ~ 50MHz
- 1J 65120P 频率范围 20Hz ~ 120MHz

产品特点

- 0.05% 基本精确度，频率分辨率 $\leq 1\text{mHz}$
- <30mS 自动化量测可结合测包机及分选机等
- 全球唯一高频四线式技术，可量测极低Rs、等效Rdc及高Q值
- 提供各种测试解决方案：
 - 材料和电子零件之测试分析、薄膜介电系数、磁导率、人体阻抗及NFC磁片等
 - 半导体CV量测、Power MOSfet、EMI、NFC、无线充电、磁珠及压电片等
- 可外接WK6565直流偏流源：0 ~ 80A，10A / 台，最高带宽120MHz
- 符合DC to DC converter 电源管理IC 频率提升之规格要求
- 零件EMI的Z值测试
- 四种模式同一操作界面，Handler连接自动化分选设备，LAN、GPIB电脑联机软件通信接口
- 可使用鼠标及键盘操作，也可外接列表机及使用U盘保存数据，测试图像
- 英国设计，接受软硬件升级及定制化需求



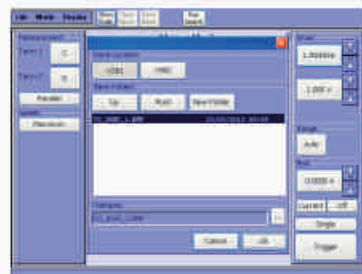
提供导磁系数以及介电系数测试分析模式



Deviation模式下，可设置标准值与测试值相差的%、PPM、Delta



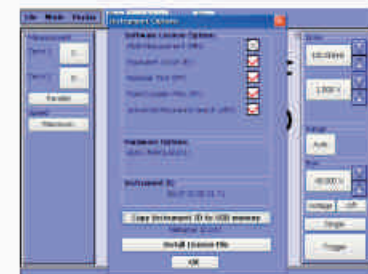
A.R.S.共振频率搜索功能在1.8秒之内，可测出待测物之R、L、C、Co、Q、Keff、Fr、Fa、Fm、Fn、Fs及FP (选配)



测试画面可透过ScreenShot功能直接以Bitmap格式抓取到USB设备上



同时提供DC Bias电压、电流功能，内置 $\pm 40\text{V}$ 或 $+40\text{V}$ 、 $+100\text{mA}$ 或外接WK6565最高到40Amp



透过证实客户使用码，由WK回传许可证档到客户的USB设备上，可轻易完成仪器升级操作

产品规格

型 号	1J 6505P 1J 6510P 1J 6515P 1J 6520P 1J 6530P 1J 6550P 1J 65120P
频率范围	20Hz~5MHz 20Hz~10MHz 20Hz~15MHz 20Hz~20MHz 20Hz~30MHz 20Hz~50MHz 20Hz~120MHz
参 数	Z、 θ 、Rac、Rdc(eq)、C、D、L、Q、B、G、X、Y、 ϵ' 、 ϵ'' 、D ϵ 、 μ' 、 μ'' 、D μ
基本精确度	0.05%
频率分辨率	$\leq 1\text{mHz}$
交流讯号源	10mV~1Vrms ; 200uA~20mArms*
仪器内阻	50 Ω
直流重叠讯号源	内置：0~100mA / 0 ~+ 40V或 - 40V ~+ 40V (选配) 可外加WK6565 : 0 ~+ 40A(选配)，10Amp/Set, 最高可接四台，40Amp
测试范围(英国标准)	Z, R, X 0.01m Ω ~>2G Ω D, Q 0.00001 ~> 1000 C 1fF ~>1F G, Y, B 0.01nS ~>2kS θ -180° ~ + 180° L 0.1nH ~>2kH
通信接口	GPIB、LAN Handler (选配) 电表模式 (测试值显示) 共振频率测试 测试值 / 偏差值
测试模式	测试数据以Bmp格式存储，截图保存 多步骤自动测试 (选配) 分类挑选 (选配)
程序保存	先进快速震荡器 / 压电元件共振测试(选配) 内置20组，外接USB存储器，保存组数无限制 使用电源 90VAC ~ 264VAC (自动切换)；47Hz ~ 63Hz
综合参数	显示屏幕 8.4" VGA (640 x 480)TFT触摸屏 温度 0℃ ~ 40℃ (操作)，-20℃~+60℃ (存放)， 18℃~ 28℃ (正常准确温度)，相对湿度 $\leq 80\%$ 尺寸(mm) 190/H $\times$ 440/W $\times$ 525/D，重量 13.8kg

WK6500P 系列

标准配备：操作手册、电源线、1J1011测试治具、U盘、触控笔

/B1 分选卡

/M 多步测试分选模式

/B2 光耦分选卡

/D1 0 to +40Vdc / 0 to +100mA 直流内置偏置

/D2 -40V to +40V 直流内置偏置

* 相关测试治具及配件详见本型录治具介绍篇

WPC & NFC 测试方案

WPC模块测试条件

- 测试频率：100KHz~500KHz
- 测试参数：L~10uH
Q>one certain figure
Rs $\geq 3.0\text{m}\Omega$
- 自谐振频率范围：2MHz ~ 15MHz
- 饱和DC偏置电流：1A~10A

NFC模块测试条件

- 测试频率：13.56MHz
- 测试参数：L、Q or Rs
- 磁导率： μ' & μ'' at 13.56MHz
- 饱和DC偏置电流：1A~10A



WK6500B+WK6565高频直流偏置电流源

- 元件特性测量从20Hz to 120MHz
- 0.05%基本测量精度
- 频率分辨率 < 1mHz
- 高频端口测试技术: 精确测试Rs和Q值
- 通过WK6565 直流偏流源增强应用范围
- 5种典型的等效电路
- 数据记录: 截屏.bmp格式、波形数据csv格式可用USB设备直接拷贝
- 波形分析: 波形缩放、峰值/谷值搜索、8标记和16条波形对比
- 应用举例: 材料分析: 电解质、磁导率、生物医学技术
CV测量: 半导体、功率MOSFET
NFC、无线充电、EMI、bead、physics patches等



• 三种机型且最高可升级到120MHz

描述	订购代码
10A偏置电流源6565 5MHz	1J6565-05
10A偏置电流源6565 30MHz	1J6565-30
10A偏置电流源6565 120MHz	1J6565-120
20A测试治具1026	1J1026
40A测试治具1027	1J1027
80A测试治具1028	1J1028
80A SMD治具连接件1031	1J1031

- 10A/unit
- 8 units并联使用可输出80A DC偏流
- $\pm 1\%$ 的偏流精度
- 可加电压: 9V max@1V rms 10V@0.25V rms
- 应用: 允许使用高于标准200mA的直流偏置电流对绕组元件线圈中的高频信号进行测量分析

产品规格

设备参数

输出电流	0~10A
分辨率	1mA~1A 总计999点, 分辨率1mA 1.01A~10A 总计899点, 分辨率10mA
偏置电流精确度	$\pm 1\%$
最大的驱动电平	1Vac 有效值 20Hz~49.9MHz 0.5Vac 有效值 50MHz~120MHz
频率范围	20Hz~120MHz
测量保护	安全锁、过电压关闭、温度过高、电路诊断
大电流测试夹具	1J1031、1J1026 (20A)、1J1027 (40A)、1J1037

* Must be used in conjunction with either a 6500B or 6500P

产品规格

温度范围

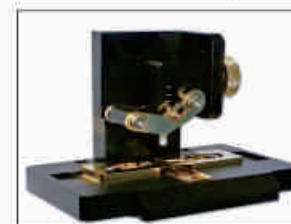
仓储	-40°C~70°C
使用	0°C~40°C
精确测试	15°C~30°C
测量端口	通过螺栓旋紧两端口测试 Kelvin线4线连接测试仪器 测试端口内置保险丝 前面板保险丝
输入电源参数	
输入电源	85~265V交流电
额定输入电流	4.2A @ 100~120V, 2.1A @ 220V~230V
散热	内置3个风扇
机械参数	
尺寸	(3U) 435mm×132mm×522mm (宽×高×长)
重量	15kg



1J1026/1027
20A/40A DIP治具



1J1028 80A DIP治具



1J1031 80A SMD 治具
底部固定在1J1026/1J1027/1J1028



高频偏流源测试系统 80Amp DC Bias Test System

特色

- 精准 L_s , R_s , Q 值 4 线式测试
- 0~80Amp, 15MHz: WK6515B + 8 台 WK6565
- 0~40Amp, 120MHz: WK65120B + 4 台 WK6565
- 10mv ~ 1Vrms 低噪声精准测试
- 可在 125°C 以上高温环境测试
- 大电流可连续输出一小时以上

机型选择

- 0~80Amp · 15MHz DC Bias Test System
- 0~40Amp · 120MHz DC Bias Test System

系统组成

- WK6500B 15MHz、120MHz 精密阻抗分析仪 或 WK6500P 15MHz、120MHz 高频 LCR Meter
- WK6565 高频直流重迭电流 8 台

规格

- 直流偏置电流精确度 $\pm 1\%$
- 串联通信控制线直流电流的应用, 监视分析仪的状态, 状态数据包括过压降和过温
- 附安全开关可保护操作员避免操作不当引起的触电或损坏
- 二线式 / 四线式量测方式
- 10A 最多可链接 8 个单位。高达 80A 的直流偏置电流
- 每个 6565 单元提供 1A, 2A, 5A 或 10A 直流偏置电流



大电流偏流源测试系统 DC Bias Test System

特色

- 宽频 20Hz ~ 3MHz
- 0 ~ 300Amp 大电流输出
- 1nH 低电感高精度测试
- 10mv ~ 10Vrms 低噪声精准测试
- 模拟测试达 125°C 以上高温环境
- 大电流可连续输出测试达一小时以上

机型选择

- 150 Amp DC Bias Unit 测试系统
- 200 Amp DC Bias Unit 测试系统
- 250 Amp DC Bias Unit 测试系统
- 300 Amp DC Bias Unit 测试系统

系统组成

- WK3260B 3MHz 精密磁性元件分析仪 1 台
- WK3265B 25A 直流偏压源 12 台

规格

- 测试线圈、变压器及电感之工作状态并测试其饱和特性
- 最高恒流输出电压 11 V DC
- 附安全开关可保护操作员, 避免操作不当引起的触电或损坏
- 二线式 / 四线式量测方式
- 分析仪讯号源输出阻抗 50Ω, 具备定电压与定电流功能 (ALC)



注: 此图以 250Amp DC Bias Unit 测试系统做为参考

治具选用及建议



1J1026/1J1027/1J1028
高频 20A/40A/80A DIP 治具



1J10264
高频四线式 SMD 测试治具



1J1031
高频 80A SMD 二线式
底部接触式转接座

治具选用及建议



1J1036
大电流 DIP 件 2/4 线式治具
Very High Current DIP 2/4 terminal Fixture



1J10362
大电流 SMD 件 2/4 线式治具
Very High Current SMD 2/4 terminal Fixture

*300 Amp 测试系统现正测试中, 发表日期再另行通知。
*测试时间与环境温度有关, 须做好良好散热的管控。

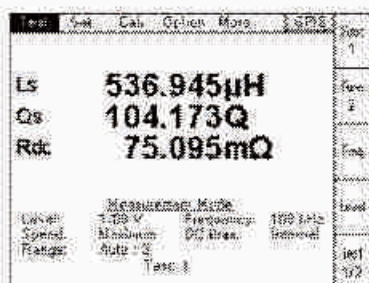


WK4100 LCR 电表

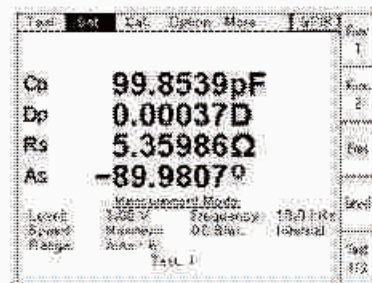
1J4110	频率范围	20Hz ~ 100kHz
1J4120	频率范围	20Hz ~ 200kHz
1J4150	频率范围	20Hz ~ 500kHz
1J41100	频率范围	20Hz ~ 1MHz

产品特点

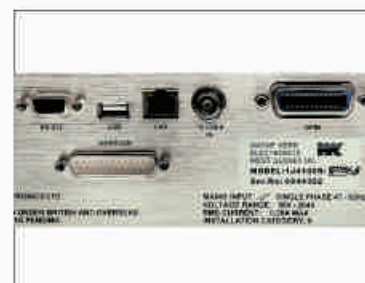
- 0.1% 基本精确度 (英国标准)
- 精准Q 以及极低L、Rs 及Rdc 四线式精准测试
- 双频测试, 最多四项参数同时显示功能, 一台测包机使用一台WK4100即可直接量测Rdc、L 及Q; 不需另外采购微欧姆机
- 最快量测速度 < 20ms
- 提供B1、B2、S1和S2测包讯号, 可连接各家封装测试机, 最快640颗 / Min.
- 提供五合一介面: GPIB、USB、LAN、RS-232和Handler 介面与GPIB、USB 及LAN 计算机连接操作软件
- 单机可设置测试Pass/Fail, 并提供LAN的测试软件, 可制作计算机报表, 提供IQC使用
- 开路电容测试可达0.017fF 精准测试及校验
- 具有带电电容器放电保护电路
- 体积小、重量轻、性价比国产机更高的LCR Meter
- 可外加DC Bias 0 ~ ±40V DC



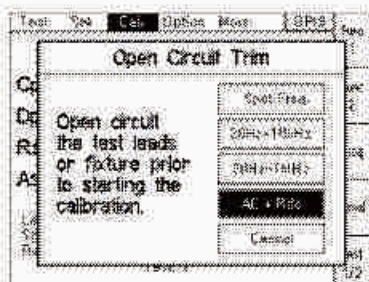
测试电感、变压器等磁性组件, 可同时显示L、Q 及Rdc 等三项参数



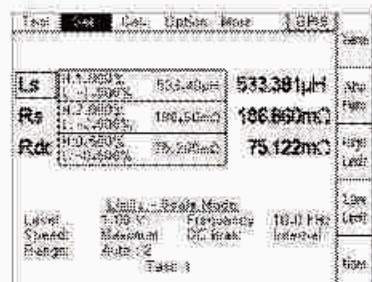
双频测试, 四项参数同时显示, 可节省附加的采购一台LCR Meter的成本



Wayne Kerr 高科技及高投资成本, 免费提供四合一介面功能, 而handler为另一选购功能



除非换治具, 开关仪器都不需要再进行校准; 且校准步骤简洁、快速



配合四线式测试治具, 可精准量取Q 值以及极低的L、Rdc及Rs



提供B1、B2、S1 和S2 测包讯号, 可连接各家封装测试机, 最快560颗 / Min.

产品规格

型 号	1J4110	1J4120	1J4150	1J41100
频率范围	20Hz~100kHz	20Hz~200kHz	20Hz~500kHz	20Hz~1MHz
频率测试点数	557 点	577 点	637 点	737 点
参 数	Z、θ、Rac、C、D、L、Q、B、G、X、Y、Rdc			
基本精确度(英国标准)	0.1%			
频率分辨率	20Hz ~ 1kHz 5Hz 1kHz ~ 10kHz 50Hz 10kHz ~ 100kHz 500Hz 100kHz ~ 1MHz 5kHz			
频率精确度	20Hz ~ 495Hz, ±0.0075% (75ppm) ≥500Hz, ±0.005% (50ppm)			
交流讯号源	10mV ~ 2Vrms			
仪器内阻	100Ω, ±1%			
直流叠加	内置: +2V 外加: 0~±40V			
测试范围(英国标准)	Z, R, X 10μΩ ~ >100GΩ G, Y, B 1pS ~ >10kS L 100pH ~ >100MH C 10fF ~ >1F D Q 0.00001 ~ 99999.9 θ -180° ~ +180° Rdc 0.1mΩ ~ >10GΩ			
通信接口	GPIB、RS-232、LAN 及USB GPIB / Handler / PASS、FAIL 显示4个测试项目及测试值 测试值上限 / 下限判定 测试值上限 / 下限判定(偏高偏低) 自动触发 分类挑选 (选配) 20组			
测试模式	使用电源 90VAC ~ 264VAC (自动切换); 47Hz ~ 63Hz 显示屏幕 1/4 VGA (320 x 240) Black & White 温度0°C ~ 40°C (操作), -40°C ~ +70°C (保存), 相对湿度≤80% 尺寸 (mm) 104/H x 322/W x 285/D, 重量3kg			
程序记忆组数	WPC 模块测试条件			
综合参数	测试频率范围: 100KHz ~ 500KHz 测试参数: L ~ 10uH, Q > one certain figure, Rs ≥ 30mΩ 自谐振频率范围: 2MHz ~ 15MHz 饱和DC偏置电流: 1A~10A			

WK4100 系列

标准配备: 操作手册、电源线、1EVA40150测试夹具

选用配备一览表

/B1 分选卡	/S1 分选卡
/B2 光耦分选卡	/S2 光耦分选卡

* 相关测试治具及配件详见本型录治具介绍篇



机型选择

WK4500 频率范围 20Hz ~ 2MHz

产品特点

- 0.1% 基本精确度
- 精准 Q 以及极低 L、Rs 及 Rdc 四线式精准测试
- 双频测试只需一台，最多四项参数同时显示功能，一台测包机使用一台 WK4500 即可直接量测 Rdc、L、及 Q；不需另外采购微欧姆计；L、Rs、及 Q 等参数可以任意设定
- 最快量测速度 < 20ms
- 提供 B1、B2、B3、S1 或 S2 Handler 接口，可连接各家封装测试机，最快 640pcs/min
- 提供五合一接口：GPIB、USB、LAN、RS-232 和 Handler (Option)
- 单机可设定测试 Pass / Fail，并提供 LAN 的测试软件，可制作计算机报表，提供 IQC 使用
- 开路电容测试可达 0.017fF 精准测试及校验
- 具有带电电容器反灌的防护装置 (Option)
- 体积小、重量轻、性价比国产机更高的 LCR Meter
- 可外加 DC Bias 0 ~ ±40V DC



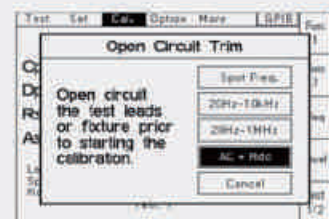
测试电感、变压器等感性元件，可同时显示 L、Q 及 Rdc 等三项参数



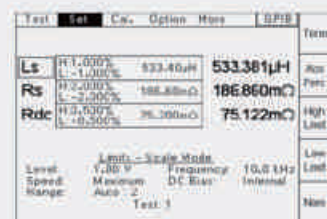
双频测试只需一台，四项参数同时显示，可节省额外采购一台 LCR Meter 的成本



Wayne Kerr 高科技及高投资成本，免费提供四合一界面功能，而 handler 为另一选购功能



除非换治具，开关仪器都不需要再进行校准，且校准步骤简洁、快速



配合四线式测试治具，可精准量取 Q 值以及极低的 L、Rdc 及 Rs



提供 LAN、USB 及 GPIB 电脑连线软件，测试资料取得，制作非常方便

产品规格

型 号	WK4500
频率范围	20Hz ~ 2MHz
频率测试点数	937 点
参数	Z、θ、Rac、C、D、L、Q、B、G、X、Y、Rdc
基本精确度	0.10%
频率分辨率	20Hz ~ 1kHz : 5Hz 1kHz ~ 10kHz : 50Hz 10kHz ~ 100kHz : 500Hz 100kHz ~ 2MHz : 5kHz
频率精确度	20Hz ~ 495Hz : ±0.0075% (75ppm) ≥ 500Hz : ±0.005% (50ppm)
交流讯号源	10mV ~ 2Vrms
仪器内阻	100Ω, ±1%
直流迭加	内置 : +2V 外置 : ±40V
测试范围	Z、R、X : 10μΩ ~ > 100GΩ G、Y、B : 1pS ~ > 10kS L : 100pH ~ > 100MH C : 10fF ~ > 1F D、Q : 0.00001 ~ 99999.9 θ : -180° ~ +180° Rdc : 0.1mΩ ~ > 10GΩ
通信接口	GPIB、RS-232、LAN、USB、Handler (Pass / Fail)
测试模式	显示 4 个测试项目及测试值 测试值上限 / 下限判定 (可判定断偏高 / 偏低) 自动触发 分类挑选 (选配)
程序记忆组数	20 组
综合参数	使用电源 90Vac ~ 264Vac (自动切换) ; 47Hz ~ 63Hz 显示屏幕 1/4 VGA (320 x 240) Black & White 温度 0° C ~ 40° C (操作), -40° C ~ 70° C (储存), 相对湿度 ≤ 80% 尺寸 (mm) 104/H x 322/W x 285/D, 重量 3kg

WK4500 系列

标准配备：操作手册、电源线、1EVA40150 测试夹具

选用配备一览表

/S1 Binning	/S2 Binning Opto-Coupled	Factory View 远程控制软件
/B1 Binning	/B2 Binning Opto-Coupled	/B3 Binning

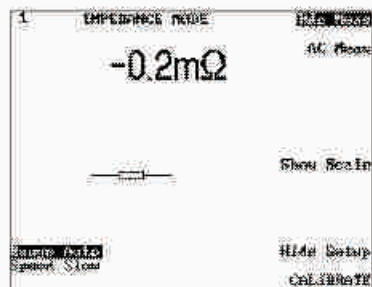


1J3255BL	频率范围	20Hz ~ 200kHz
1J3255B	频率范围	20Hz ~ 500kHz
1J3255BQ	频率范围	20Hz ~ 1MHz
1J3260B	频率范围	20Hz ~ 3MHz

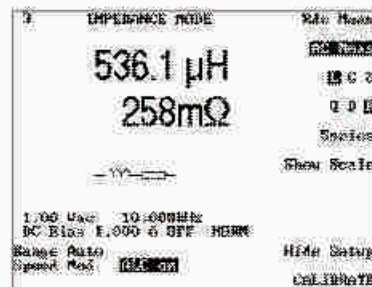
WK3260B 精密磁性元件分析仪/WK3255B电感分析仪

产品特点

- 0.1% 基本精确度 (英国标准), 电感、变压器业界公认最佳标准仪器
- 测包机超速测试, 加载2A DC Bias, 52颗 / Min.
- 四线式测试, 可精确量测极低的Rdc、Rs 及L与精准Q
- 外加DC Bias (直流偏压电流) 最高可到250A (选配)
- WK3255B 可内置1A DC Bias (选配)
- WK3260B 内置1A DC Bias可直接画出磁饱和曲线或六点DC Bias 与多点频率自动检测功能
- 涵盖Rdc (直流电阻)及Turn Ratio (圈数比), 初级、次级漏电感与层间电容测试等变压器测试参数
- 测试解决方案: Layer Short, 可直接量测六项DC Bias Ramp up 及 Ramp down参数, 不需人工换算
- 仪器内阻50Ω, 但具备定电压 (ALC) 及定电流功能, 可全方位精确测试
- SMD, DIP以及异形组件的200A高电流之测试治具齐全
- 提供 Factory view 软件计算机连接功能
- 具真正温升曲线测试功能, 非Rdc换算



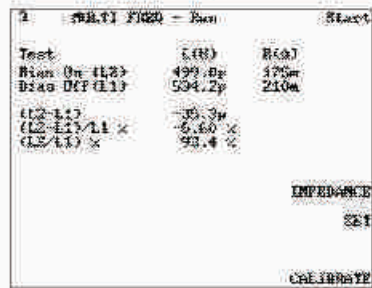
搭配1J1015、1J1016 等治具可
真四线式量测, 真正可测出极低的
Rdc、Rs 及L与精准Q



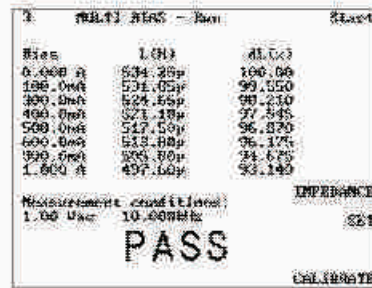
具备ALC 功能,可在待测物上进行
定电压 / 定电流量测,可忽略各种
仪器因内阻不同而产生的量测差异



可连续供应250A直流偏压电流一
小时以上



New: DC Bias ramp up and
ramp down 磁饱和和六项参数自动
测试功能



多点自定义Bias测试功能



连机测试软件(GPIB接口)

产品规格

型 号	1J3255BL	1J3255B	1J3255BQ	1J3260B
频率范围	20Hz~200kHz	20Hz~500kHz	20Hz~1MHz	20Hz~3MHz
参 数	L、Z、Rdc、C、Q、D、Rac、θ、漏电感、圈数比、层间电容			
基本精确度 (英国标准)	0.1%			
测量电压/电流	1 mV ~ 10 Vrms; 50 μ A ~ 200 mArms*			
直流偏压电流	内置: 1mA~1Amp 或1mA~2Amp 外接: WK3265 Series Bias Unit		内置: 1mA~1Amp 外接: WK3265 Series Bias Unit	
测试模式	多点DC Bias测试、多频测试模式、 自动测试模式		1. 多点DC Bias 测试、多频测试模式、自动测试模式 2. 共振查找模式、消磁模式、波形扫频功能、通信变压器测试、耐压、阻抗模式、变压器模式	
量测速度	最快、快速、中速及 慢速			
量测范围	R 0.05 mΩ ~ >2MΩ L 1nH ~ >1000H C 10fF ~ >250mF		R 0.01 mΩ ~ >2GΩ L 0.1 nH ~ >1000H C 5 fF ~ >1 F	
测试功能	定电压、定电流 / DC Bias Ramp up 和 Ramp down功能			
仪器内阻	50Ω			
耗电量	150VA		400VA maximum	
测试接点	BNC 接头 1组		BNC 接头 2组	
测试线	4线式 (Kelvin)		2线式或 4线式 (Kelvin)	
综合参数	使用电源230 VAC ± 10%; 115 VAC ± 10% 显示屏幕为高亮度LCD 温度0℃ ~ 40℃ (操作), -40℃ ~ +70℃ (保存), 相对湿度≤ 80% 尺寸 (mm) 150/H × 440/W × 520/D, 重量 11kg			

* Varies with frequency

WK3255B系列	WK3260B
操作手册、电源线	操作手册、电源线、高频校准电容

选用配备一览表

/A 1mA-1A 内置直流偏置	/G 分析模式
/B GPIB (IEEE488) 接口	/N 绝缘电阻
/D 分选卡	/T LF Telecom Function
/S 直流偏置快速ramp up和ramp down(NEW)	
/U 1mA-2A 内置偏流(3255)	

* 相关测试治具及配件详见本型录治具介绍篇



1J3265B/5A 5A 直流偏置电流源
1J3265B/10A 10A 直流偏置电流源
1J3265B/20A 20A 直流偏置电流源
1J3265B/25A 25A 直流偏置电流源
1J3265BQ/25A 25A 直流偏置电流源

WK3260B (3MHz) 精密磁性元件分析仪

- 0.1%基本测量精度
- 扫描曲线分析模式
- DC偏流快速升和快速降功能
- 饱和变化率测试 (Delta L)
- 8个不同的DC饱和电流点测试
- 低至0.1mΩ的Rdc、Rs和Q的精确测试
- 内置1A的DC偏流源

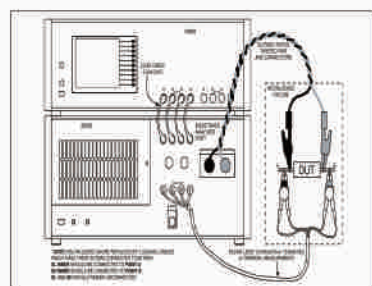
WK3265B 高电流直流偏置电流源 最高可叠加10台

250A 高电流直流偏置电流源 –WK3265B

- 25A/台，可叠加10台
- 高达250A的DC偏置电流
- 四线或两线测试方式
- 应用举例：测试线圈、变压器、电感工作状态的饱和特性



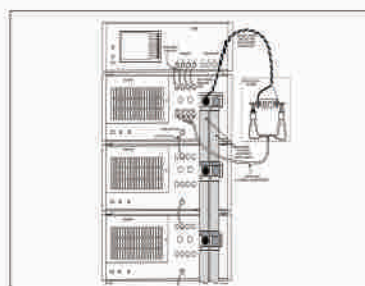
1J10362 / 250A 两线式SMD高电流测试治具



四线式量测架设图



可使用仪器柜，最多可加至250Amp



多台并联之架设图

产品规格

型 号	1J3265B /5A	1J3265B /10A	1J3265B /20A	1J3265B /25A	1J3265BQ /25A
频率范围	20Hz~200KHz			20Hz~1MHz	20Hz~3MHz
直流偏置电流范围	25mA~5A	25mA~10A	25mA~20A	25mA~25A	
直流偏置电流分辨率	0.025A(25mA)				
基本精确度	± 1%				
当电流源输出期望电流时能达到的电大电压	F<12kHz 1V AC下最高10V DC 0.25V AC下最高11V DC F>12kHz 扣减0.5 V DC				
直流重叠电流(最高)	可叠加10台，最高视栈后的电流加总总和			250A	50A(20Hz~3MHz) 250A(20Hz~1MHz)
搭配机型	WK3255BL			WK3255B/ WK3255BQ	WK3260B
综合参数	使用电源 90VAC ~ 255VAC; 47Hz ~ 63Hz				
	温度 0℃ ~ 40℃ (操作) ， -40℃ ~ +70℃ (保存) ， 相对湿度 ≤ 80%				
	尺寸 (mm) 190/H × 440/W × 520/D, 重量 15kg				

* 可混搭1MHz的DC Bias unit以达到最佳的测试组合，最高可达到250A
* WK3255B= 频率上限到500kHz, WK3255BQ= 1MHz, WK3260= 3MHz

WK3265B系列

标准配备: 操作手册、电源线、控制线、BNC-BNC*4连接线

本公司亦提供散热快速，绝缘安全，方便移动的19寸仪器箱，请来电洽询



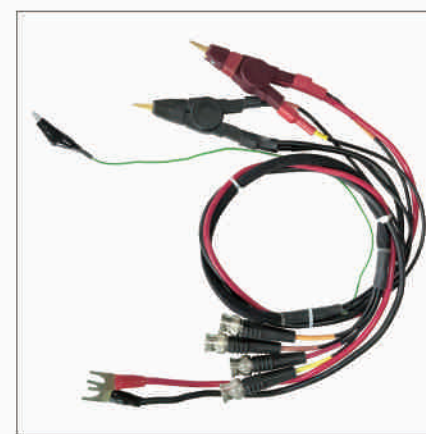
1J1036/250A 两线式DIP
高电流测试治具



1J10154 四线式DIP
高电流测试治具



1J10164 四线式SMD
高电流测试治具



1EVA40100A-75A大电流测试线



1JRACK19—19寸仪器箱

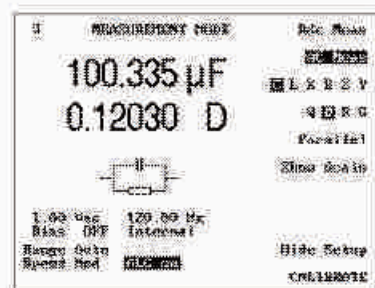


WK6440B/WK6430B 精密元件分析仪

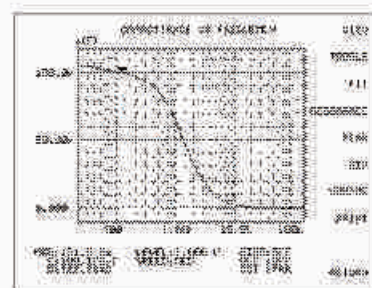
1J6440B 频率范围 20Hz ~ 3MHz
1J6430B 频率范围 20Hz ~ 500kHz

产品特点

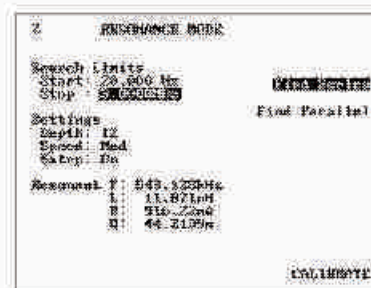
- 0.02%基本精确度
- 可外加直流偏压电压最高到DC 0~±60V
- 四线式测试，可精确量测极低的Rs、L及Rdc与高Q
- 材料分析：电介质系数、薄膜、压电、晶体振荡器等测试
- 仪器内阻50Ω
- 提供ALC定电压、定电流两种模式，可测试对电压、电流有高度敏感响应的待测物
- 校验后，程序自动存储，除非换治具，不需要再校准
- 大LCD屏幕显示，易于读值查看程序
- 提供IEEE-488控制接口
- 提供曲线绘图功能（仅限WK6440B）



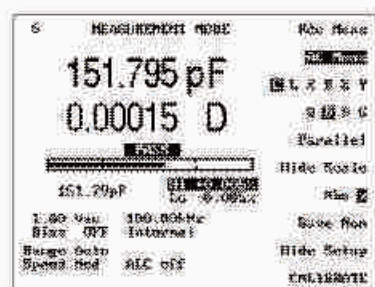
ALC 定电压、定电流模式，可准确提供待测物两端实际电压或电流



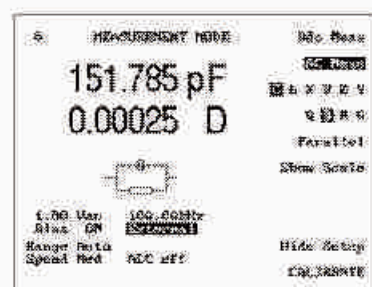
扫频功能具逐点、最高、最低等功能



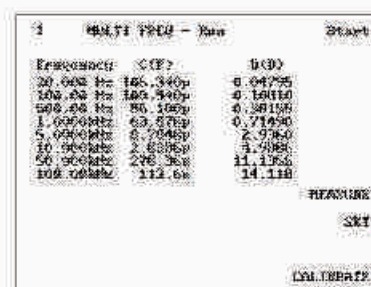
共振频率扫描功能



测试结果绝对值法，偏差值法
具PASS/FAIL 显示功能



外加直流偏压源 0~±60Vdc



多频测试功能

产品规格

型 号	1J6430B	1J6440B
频率范围	20Hz~500kHz	20Hz~3MHz
参 数	Z、θ、Rac、Rdc、C、D、L、Q、B、G、X、Y	
基本精确度	0.02%	
交流讯号源	1mV ~ 10Vrms; 50uA ~ 200mA*	
测试端信号	ALC定电压、定电流	
内 阻	50Ω	
频率测试点数,解析度	> 1000 steps	> 1800 steps
直流重叠电压	内置: 2V 外加: ±60V	
测试范围(英国标准)	Z, R 0.01mΩ ~ >2GΩ L 0.1nH ~ >2kH C 1fF ~ >1F Q 0.00001 ~ >1000	G, Y 1nS ~ >2kS Rdc 0.1mΩ ~ >10MΩ D 0.00001 ~ >1000 θ -180° ~ +180°
通信接口	GPIB、RS-232 Handler (选配) 测试值显示	
测试模式	LCR 电表模式 扫频曲线/ LCR电表模式 共振频率测试 测试值 / 偏差值 测试值读取 / EXCEL格式 多频测试 分类挑选 (选配) 多频测试+分类挑选 (选配)	
综合参数	使用电源 115VAC / 230VAC / 50Hz / 60Hz 显示屏幕 LCD (320 x 240) Black lighting 温度 0℃~40℃ (操作), -40℃ ~ +70℃ (保存), 相对湿度 ≤ 80% 尺寸 (mm) 150/H × 440/W × 525/D, 重量 11kg	

* Varies with frequency

WK6430B / WK6440B

标准配备: 操作手册、电源线、1EVA40100测试夹具

Wayne Kerr

全自动芯片型电感测包机测试解决方案



特色

- 测试项目: L、Q、Rdc、层间短路测试、DC Bias测试以及极性测试
- 测试仪器: 电感测试 WK6500P, 极性测试 WK4100, 微欧姆表 WK4100, 层间测试机, 旋转机构, 喷码机 (喷墨或雷射), 0~250Amp直流偏流源自动测试
- 治具测试座: 低阻抗四线式测试
- 测试表现: 速度: 单频 600~900 颗/分, 双频 500~700 颗/分, 误判 0%, 极低误杀, L、Q、Rdc 以及极性极佳测试
- 电感尺寸: 2520、2016、1608、1208...等

产品配置

Wayne Kerr提供侧包机测试

- DCR 测试WK4110 × 1
- 极性测试 WK4110 × 1
- L、Q、Rs 测试1MHz以下: WK41100 系列
- 双频测试 1MHz以上: WK6500P 系列
- DC BIAS 测试 WK6500P+WK6565 系列

Wayne Kerr

全自动芯片型电感测包机测试解决方案

产品配置

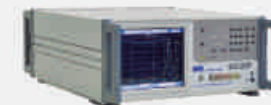
WK41100

- 560 pcs/min
- 双频测试
- L、Q、Rdc, 一机满足
- 偏差值极低
- 重复性极佳
- 提高直通率

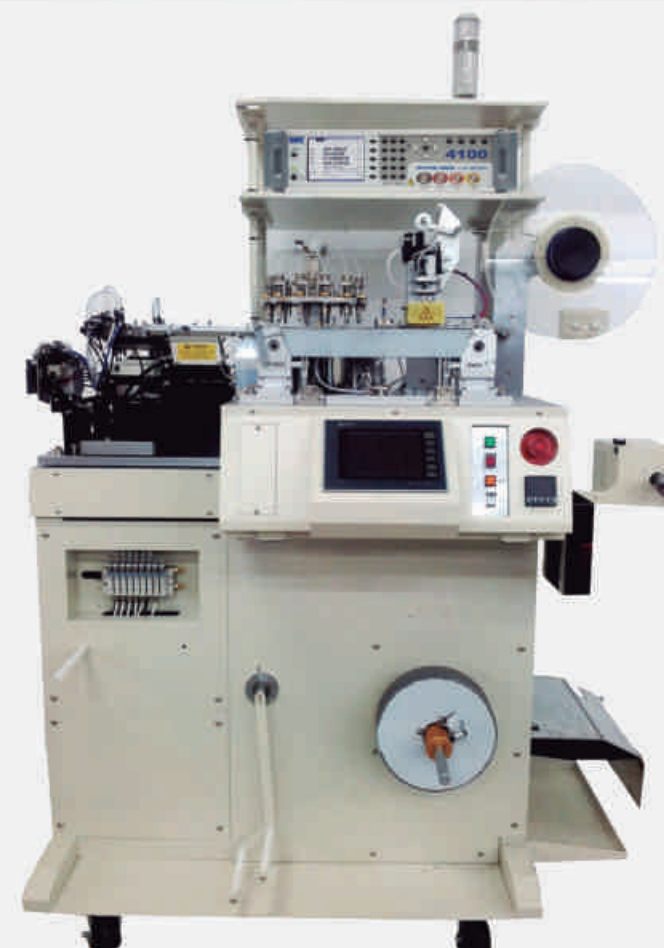


WK6530P

- 750 pcs/min 以上, 单频测试
- 600 pcs/min 以上, 双频测试
- 300+ pcs/min, 加电流
- 误判率 0%
- 误杀率 <3%, 以不良 Bin 中, 找到 Pass数量
- 提高直通率



测包机治具解决对策



超高速自动测包机



发明专利

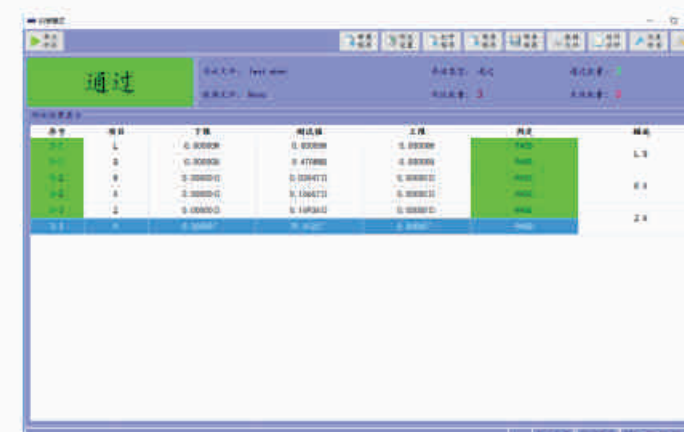
* 测试规格之达成必须以使用WK 规划之解决方案为主

在Windows XP、Windows7、Windows8、Windows10操作系统上的WK仪器软件套件,专业、界面友好、方便易用、功能强大。



登录界面

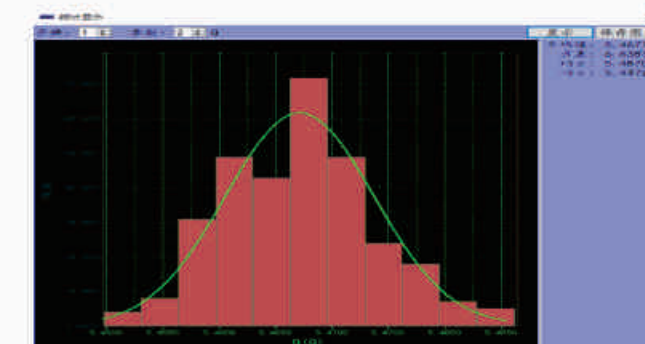
提供中英双语界面可供选择,多种测试模式应对不同测试需求,丰富的连接接口可供软件连接选择 (GPIB LAN USB)



仪表模式

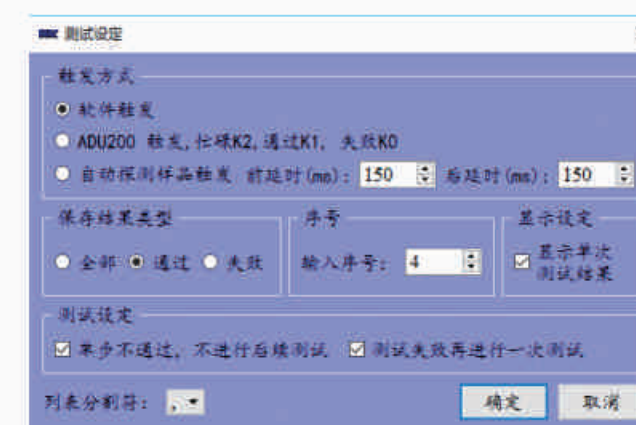
- 可编辑多个步骤测试
- 保存测试程序
- 调用测试程序
- 数据统计分析
- 仪表校准
- 设定测试数据可以选择显示单位和保存单位,如(uH)
- 导出数据CSV文件保存,可选择分割数据列表符号。

数据直方图分析和正态分布分析,可根据不同的步骤,不同的参数进行分析显示。提供保存图片功能。



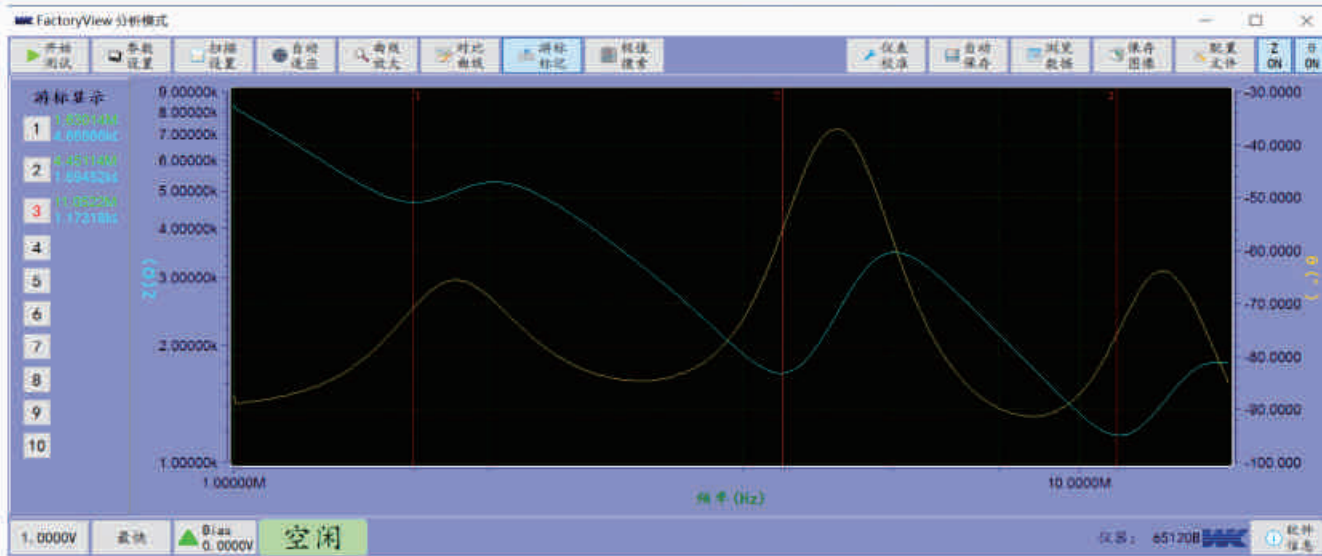
FactoryView 2014 Pro适用机型

4100系列	4300系列	3260B	3255B	3265B(Q)
6440B	6430B	6500B	6500P	6565



仪表模式

- 多样的触发方式,满足不同类型的应用场景
- 可选择保存不同结果类型,测试序号重新设定,显示单次或多次测试结果
- 可以全步骤测试也可以失败跳出测试
- 保存结果可选择分割列表符,导出CSV文件



分析模式

- 扫描类型有 频率、偏压、偏流、时间
- 扫描点可以自动分布也可以手工添加删除点
- 测试曲线自动对位
- 针对测试曲线可以放大扫描
- 提供10组曲线对比分析，可以加载之前测试数据文件
- 提供10组游标标记，游标位置可以随意拖动
- 极值搜索，可以搜索选择曲线的最大值或最小值
- 仪表校准，对使用的仪表进行校准补偿
- 测试数据自动保存，无需测试一次保存一次
- 测试数据预览，可选择CSV文件或EXCEL文件格式保存，CSV文件列表分隔符可选逗号或者分号
- 测试图像PNG格式保存
- 测试状态显示，提供快捷操作按钮，可以在测试中更改测试条件
- 配置文件操作，可以保存当前软件状态或者恢复上次保存状态
- 曲线显示可以关闭或者打开



当测试参数为阻抗和相位角，保存测试数据可以一次性导出更多的数据，甚至是全部。

导出数据：

1	频率(Hz)	阻抗(Ω)	相位(°)	交流电阻	电抗(Ω)	电容(F)	损耗(D)	电感(H)	品质因素	电纳(S)	电导(S)	导纳(S)
2	1.00E+06	8345.92	-87.2786	396.267	-8336.51	1.91E-11	0.047534	-0.00133	21.0376	-0.00012	0.002524	0.00012
3	1.01E+06	8121.33	-88.906	155.06	-8119.85	1.95E-11	0.019096	-0.00128	52.3658	-0.00012	0.006449	0.000123
4	1.01E+06	8055.86	-88.8878	156.363	-8054.35	1.95E-11	0.019414	-0.00126	51.5106	-0.00012	0.006395	0.000124
5	1.02E+06	7981.89	-88.7837	169.425	-7980.09	1.95E-11	0.021231	-0.00124	47.101	-0.00013	0.005902	0.000125
6	1.03E+06	7917.38	-88.7806	168.483	-7915.58	1.96E-11	0.021285	-0.00123	46.9816	-0.00013	0.005935	0.000126



谐振点搜索模式

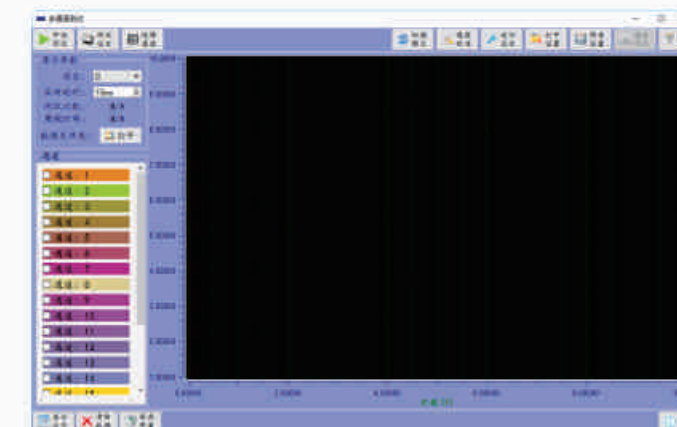
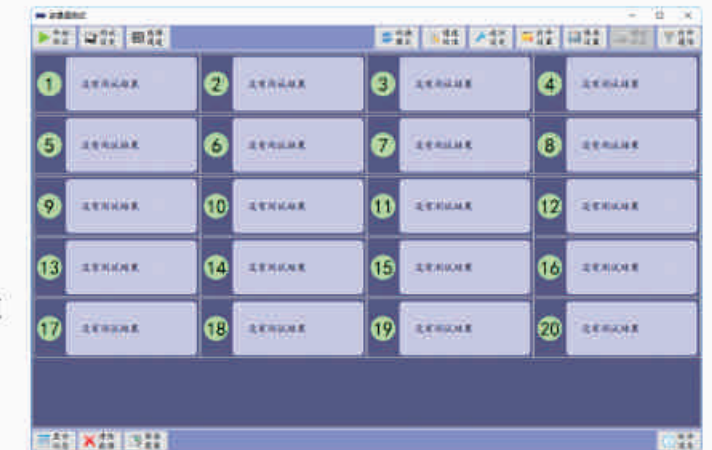
模式适用机型6500B、6500P

- 可搜索串联、并联谐振点
- 搜索速度可调
- 谐振点上下限判定，用于生产
- 连接ADU200控制盒，可接脚踏开关测试
- 搜索成功可显示等效电路模型参数

多通道测试（需配合20通道测试夹具）

模式适用机型6500系列、6440B 6430B

- 可以双频率4个参数同时测试
- 20通道任意选择通道测试
- 可以设定通道切换时间
- 采用独特的校准技术可对每一个通道进行单独校准
- 如有黄金样品也可以用黄金样品进行数据校准
- 校准数据，数据库存储，无需每次测试校准
- 可接脚踏开关测试



- 循环测试通道数据，每个通道单独数据文件，并带有时间戳
- 可选择参数不同的测试参数显示
- 可以选择显示多个通道测试数据（0~20）
- 可设定采样周期延时
- 显示多通道采用一个周期时间
- 测试曲线图像可以PNG格式保存

订购代码

WKE FactoryView2014

各式测试治具

名称	型号 1J1022	名称	型号 1EV1005
液体测试 夹具 (30MHz)		四线式DIP 测试治具 (3MHz)	
名称	型号 1EV1006	名称	型号 1J1008
四线式DIP 测试治具 (1MHz)		通信测试治具 (3MHz)	
名称	型号 1J1009	名称	型号 1J1011
SMD 高电流 测试治具 (50A) (3MHz)		DIP 测试治具 (120MHz)	
名称	型号 1J1012 (弹片型) 1J1024 (探针型)	名称	型号 1J1014
二线式 SMD 测试治具 (120MHz)		四线式 SMD 测试治具 (120MHz)	

各式测试治具

名称	型号 1J1015	名称	型号 1J10154
DIP 高电流 测试治具 (125A) (3MHz)		四线式 DIP 高电流 测试治具 (125A) (3MHz)	
名称	型号 1J1016	名称	型号 1J10164
SMD 高电流 测试治具 (125A) (3MHz)		四线式 SMD 高电流 测试治具 (125A) (3MHz)	
名称	型号 1J1020	名称	型号 1J1023
介电及 薄膜治具 (40MHz)		四线转二线 高频转接头 (120MHz)	
名称	型号 1J1025	名称	型号 1EV1505
探针式 测试治具 (120MHz)		四线式 测试夹具 (3MHz)	

各式测试治具

名称	型号 1EV1905A	名称	型号 1EVA40100
两线式 探针型 高频测试线 (50MHz)		测试夹具 (尖型) (3MHz)	
名称	型号 1J1036	名称	型号 1EVA40120
DIP 两线式高电 流测试治具 (250A) (3MHz)		SMD 镊子式 测试夹具 (3MHz)	
名称	型号 1EVA40125	名称	型号 1EVA40125A
SMD 测试夹具 (120MHz)		SMD 测试夹具 (120MHz) (含尖端凸出 金属)	
名称	型号 1EVA40150	名称	型号 1EVA40180
测试夹具 (尖型) (1MHz)		测试夹具 (大型) (3MHz)	

各式测试治具

名称	型号 测包机专用 专利测试针座	名称	型号 1J1100
专用于 高频范围下 量测低阻抗值 之四线式针座		保护单元 (3MHz)	
名称	型号 1J10264	名称	型号 1J10284
四线式高频 电流测试治具 (20A) (120MHz)		四线式高频 电流测试治具 (60A) (120MHz)	
名称	型号 1J1031	名称	型号 1J1032
2线式SMD底 部电极测试夹 具适配器		2线式SMD 底部电极测试 夹具	
名称	型号 1J10324	名称	型号 1J1037
4线式SMD底 部电极测试 夹具		偏置电流夹 具适配器	

测试治具

测试治具	机种型号	WK4100系列	WK4300系列	WK6430B	WK6440B	WK3255B系列	WK3260B	WK6500B系列	WK6500P系列	WK3265B系列	WK3261AAB
1J1100保护单元				⊙	⊙						
1EV1005四线式DIP测试治具		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	△(注1)	△(注1)		
1EV1006四线式DIP测试治具(1MHz)		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	△(注1)	△(注1)		
1J1008通信测试治具											⊙
1J1009 SMD高电流测试治具(50A)						⊙	⊙			* (注4)	
1J1011 DIP测试治具(120MHz)		⊙	⊙					⊙	⊙		
1J1012(弹片型)/1J1024(探针型)二线式SMD测试治具		⊙	⊙	⊙	⊙			⊙	⊙		
1J1014四线式SMD测试治具		⊙	⊙	⊙	⊙			⊙	⊙		
1J1015 DIP高电流测试治具(125A)						⊙	⊙			* (注4)	
1J10154四线式DIP高电流测试治具(125A)						⊙	⊙			* (注4)	
1J1016 SMD高电流测试治具(125A)						⊙	⊙			* (注4)	
1J10164四线式SMD高电流测试治具(125A)						⊙	⊙			* (注4)	
1J1020介电及薄膜治具		△(注2)	△(注2)	△(注2)	△(注2)	△(注2)	△(注2)	⊙	⊙		
1J1023四线转二线高频转接头		⊙	⊙	⊙	⊙			⊙	⊙		
1J1025探针式测试治具		⊙	⊙					⊙	⊙		
1EV1505四线式测试夹具		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	△(注1)	△(注1)		
1EV1905A两线式探针型高频测试线		△(注3)	△(注3)	△(注3)	△(注3)			△(注3)	△(注3)		
1EVA40100测试夹具(尖型)		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	△(注1)	△(注1)		
1EVA40120 SMD镊子式测试夹具		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	△(注1)	△(注1)		
1EVA40125SMD测试夹具(120MHz)								⊙	⊙		
1EVA40125A SMD测试夹具(120MHz)(含尖端凸出金属)								⊙	⊙		
1EVA40150测试夹具(尖型)		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	△(注1)	△(注1)		
1EVA40180测试夹具(大型)		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	△(注1)	△(注1)		

● 可使用 △(注1): 机器需调至低频
△(注2): 只测C(电容)与D(消耗因子)

△(注3): 需搭配1J1023
* (注4): 需与3255或3260系列共用



DB23X系列仪器
包含DB230、DB232、DB236、DB233Z

产品规格

型 号	品 名	描 述
DB230	电容(薄膜电容等)测试仪	100Hz/1kHz/10kHz/100kHz/1MHz;基本精度0.05%, D精确至0.0002;测量范围:0.1pF~1mF;最快测试速度20ms;内置偏压±3Vdc,外置偏压达±48Vdc
DB232	电容(薄膜电容等)测试仪	100Hz/1kHz/10kHz/100kHz;基本精度0.05%, D精确至0.0002;测量范围:0.1pF~3mF;最快测试速度20ms; 内置偏压±3Vdc,外置偏压达±48Vdc
DB236	钽电容等高值电容测试仪	100Hz/1kHz/10kHz/100kHz;基本精度0.05%, D精确至0.0002,ESR精确至0.1mΩ;测量范围:最高>3mF; 最快测试速度20ms;内置偏压±3Vdc,外置偏压达±48Vdc
DB233Z	齐纳二极管、电容测试仪	100Hz/1kHz/10kHz/100kHz;基本精度0.05%, D精确至0.0002;测量范围:0.1pF~3mF;最快测试速度20ms; 内置偏压±3Vdc,外置偏压达±48Vdc;测试端保护:2J高达1KV

仪器的测试应用

- DB230的典型应用
 - 对生产线上的薄膜电容进行全自动测试
 - 替代传统两台仪器,1KHz C值,100KHz/1MHz D值
- DB232的典型应用
 - 对生产线上的薄膜电容进行全自动测试
 - 替代传统两台仪器,1KHz C值,100KHz D值
- DB236的典型应用
 - 对生产线上的钽电容、钽电容和电解电容进行全自动测试
 - 可对高达mF容量的大电容进行测试
 - 可在1KHz条件下检测C、ESR、D、值的同时,在100KHz条件下测试Z值
- DB233Z的典型应用
 - 对分选机LCR元件、二极管和齐纳二极管进行检测
 - 可进行二极管阴/阳极测试、通过反向电压测试齐纳二极管



主要应用：电阻的高速高精度自动化测试

- 产品特性：
 - 拥有热补偿功能
 - 测量速度：<10ms
 - 基本精确度：0.01%
 - 电阻测试范围：10mΩ~1GΩ
 - 电源滤波选择功能（50Hz/60Hz）
 - 绝对值或相对值测量模式
 - 12组可编程限值信号（Limit）
 - 标准的限值Handler外部信号输出，IEEE&RS232接口
 - 产品接触检测功能
 - 与DB501/R兼容
 - 4线式长达1m的同轴电缆测试线

规格表

Accuracy				Long Term Accuracy		
Resistance range	Deviation		Direct Ohm Reading	Deviation 10% Full Scale		Direct Ohm, 100% F.S. & Resist. Dev.
	10% Full Scale	100% F.S. & Resist. Dev.		1 Year	3 Years	3 Years
0 - 99.999 mΩ	0.1 mΩ	0.2 mΩ	0.2 mΩ	0.1 mΩ	0.2 mΩ	1 mΩ
0.1 Ω - 0.99999 Ω	0.1 %	0.2%	0.2%	0.1 %	0.1%	0.2%
1 Ω - 9.9999 Ω	0.05%	0.1%	0.1%	0.05%	0.05%	0.1%
10 Ω - 9.9999 MΩ	0.01%	0.05%	0.1%	0.01%	0.02%	0.1%
10 MΩ - 199.99 MΩ	0.1%	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%	0.2%
200 MΩ - 1.1 GΩ	0.5%	0.5%		0.5%	0.5%	0.5% (in Dev. only)
0 - 19.999 mΩ	30 μΩ*	0.1 mΩ*	0.1 mΩ*	0.1 mΩ*	0.2 mΩ*	0.5 mΩ*
20 mΩ - 99.999 mΩ	0.3%*	1%*	1%*	0.1 mΩ*	0.2 mΩ*	0.5 mΩ*
Temperature Range	15°C - 35°C			25°C ± 2°C		15°C - 35°C



DB62X系列仪器

包含DB620、DB621、DB622、DB623、DB625，DB640可配合仪器进行多通道扫描测试

产品规格

型 号	品 名	描 述
DB620	兆欧表	1 × 1KV, HT+to ground (Current limits: 2mA, 25mA, 100mA) 测试范围：10KΩ~1PΩ，精确度：±2，±1pA
DB621	兆欧表	1 × 1KV, (Current limits: 2mA, 25mA, 100mA) 测试范围：10KΩ~1PΩ，精确度：±2，±1pA；可配合DB640使用
DB622	兆欧表	2 × 500V, (Current limits: 2mA, 25mA, 200mA) 测试范围：10KΩ~1PΩ，精确度：±2，±1pA；可配合DB640使用
DB623	兆欧表	2 × 1KV, (Current limits: 2mA, 25mA, 100mA) 测试范围：10KΩ~1PΩ，精确度：±2，±1pA；可配合DB640使用
DB625-2KV	兆欧表	1 × 2KV, (Current limits: 2mA, 12mA, 50mA) 测试范围：10KΩ~1PΩ，精确度：±2，±1pA；可配合DB640使用
DB625-5KV	兆欧表	1 × 5KV, (Current limits: 2mA, 5mA, 20mA) 测试范围：10KΩ~1PΩ，精确度：±2，±1pA；可配合DB640使用
DB640	绝缘测试扫描仪	配合DB621/622/623/625使用，最高可扫描40通道，最快2.5s

仪器的测试应用

- DB620&DB621的典型应用
 - 测试电缆、电动机、发电机、开关板的绝缘电阻和漏电流
 - 测试滤波器、检测电容器的漏电流
- DB622&DB623的典型应用
 - 可在生产线上全自动测试电容的绝缘电阻
 - 可对电容漏电流品质进行分选作业
- DB625的典型应用
 - 测试小元件的对地绝缘电阻、漏电流
 - 滤波器、电容器漏电流的高压测试
- DB640的典型应用
 - 可对多达40个电容器并行充电
 - 可对多达40个电容器进行快速的绝缘电阻、漏电流分选测试

● JP15&JP30A的典型应用

- 绝缘电阻或漏电流高达30kV的高电压测试
- 电机的预防性维护
- 真空电源开关的检测
- 高达30kV的漏电流，高压测试
- 一般用途耐压仪



CLT10 三次谐波测试仪



● CLT10 特性

- 标准设置
- 可存设定
- 自动量程能力
- 分选感应显示
- 溢出控制/测量模块
- 光纤通信
- 电流测量
- 安全（连接）锁

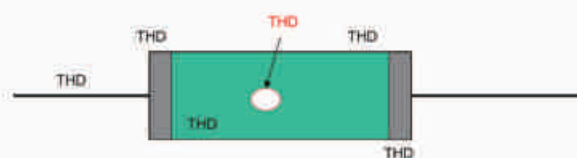
● 优势

- 良好的用户界面
- 抗电磁干扰能力强
- 低变异信号
- 接触感应
- 高安全性

● CLT10

- 高达1000V@4VA的10K Hz电压信号
- 超过每秒30个元件
- 阻抗范围：从50Ω ~ >3MΩ
- 测量低于-160db的三次谐波
- IEC 440标准设置
- GPIB和RS232C接口
- 符合mil-prf55182H标准

THD Contributions

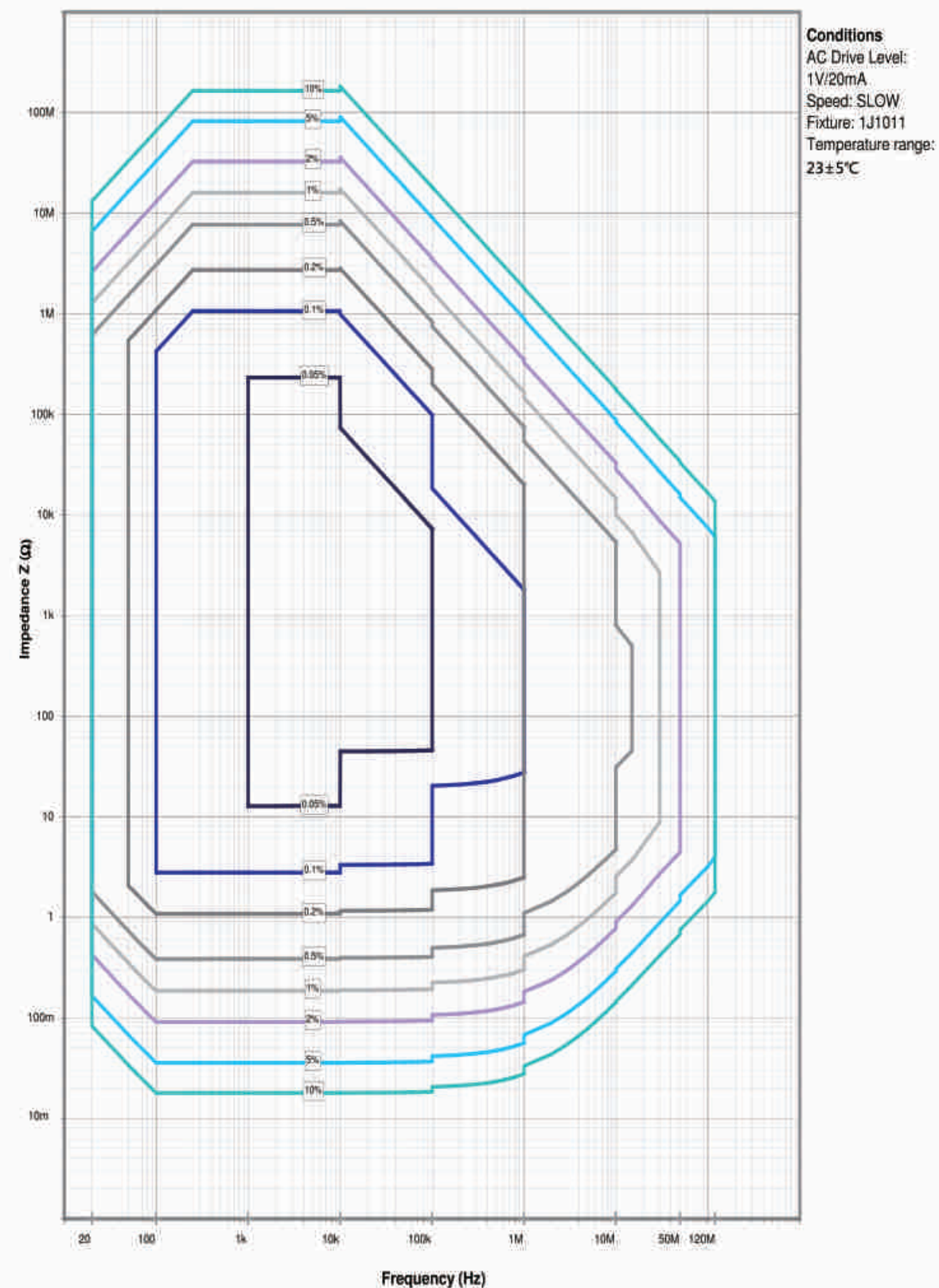


THD caused by pin-hole < THD caused by other points

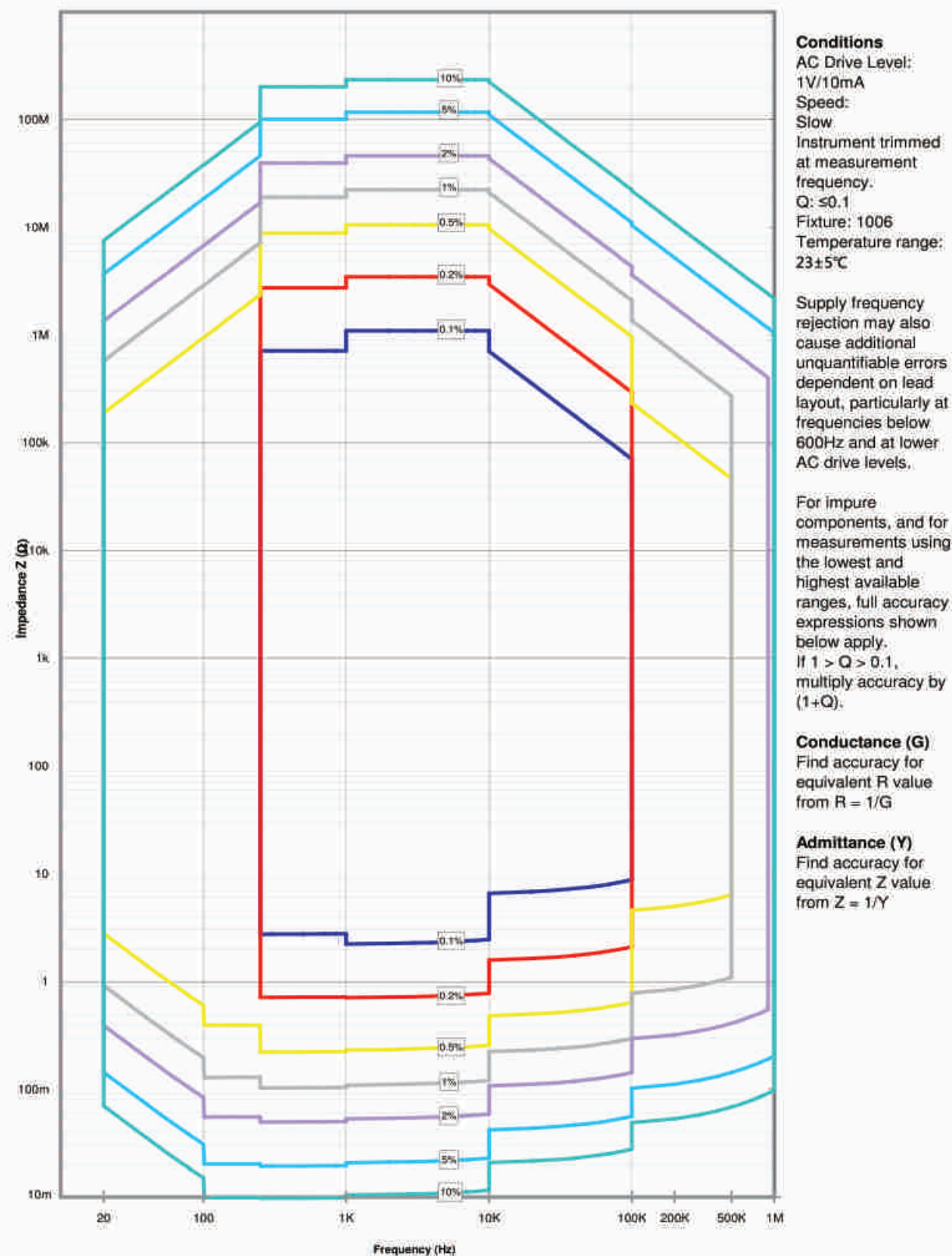
● CLT10的典型应用

- 电阻/电容器管脚触点不良测试
- 电阻/电容器材料含杂质测试
- 元件，连接器，接触器的线性失真或噪声测试
- 元件的可靠性测试
- 精密元件的质量控制
- 通用三次谐波测试仪

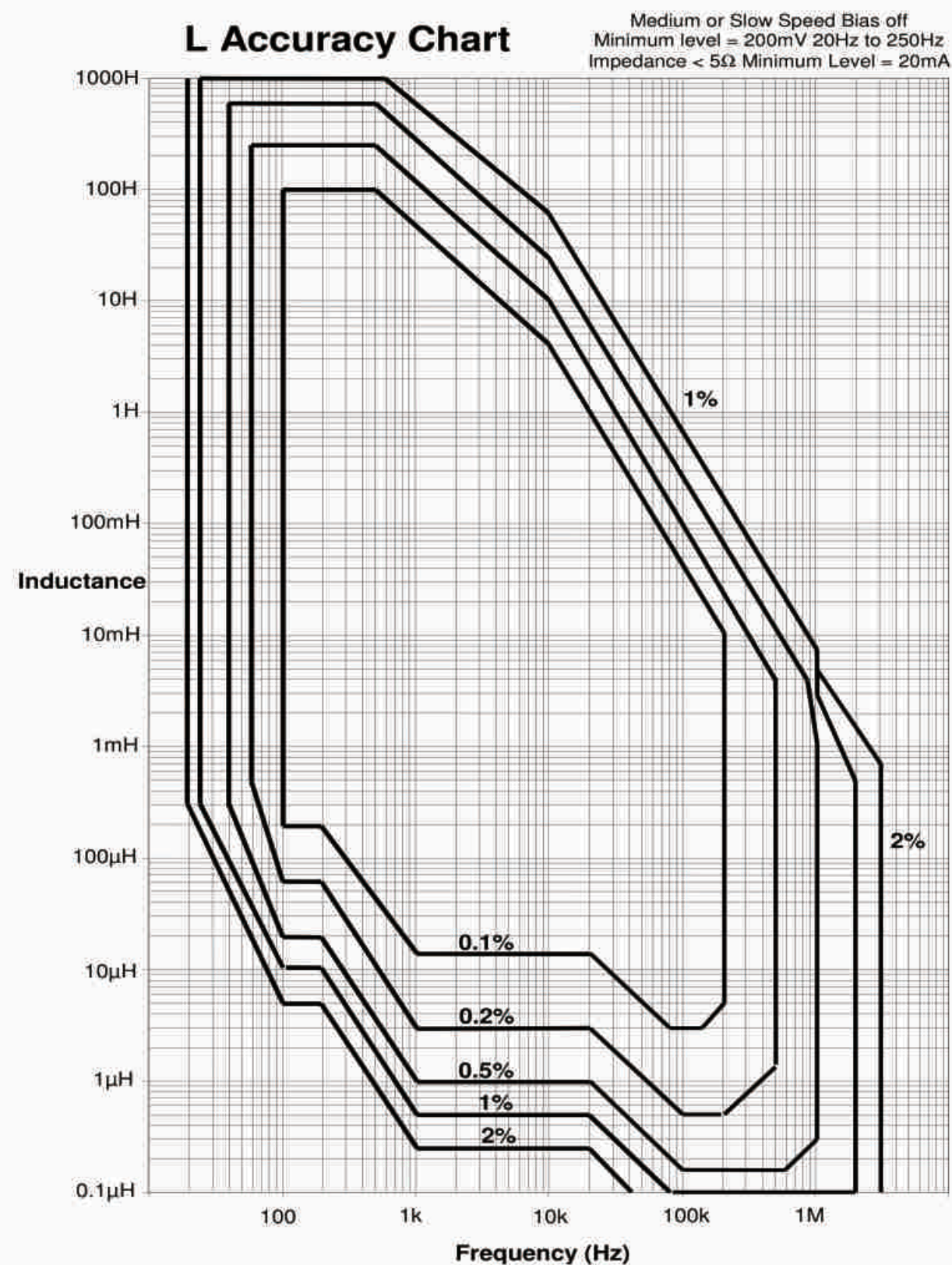
6500B & 6500P 精确度图表



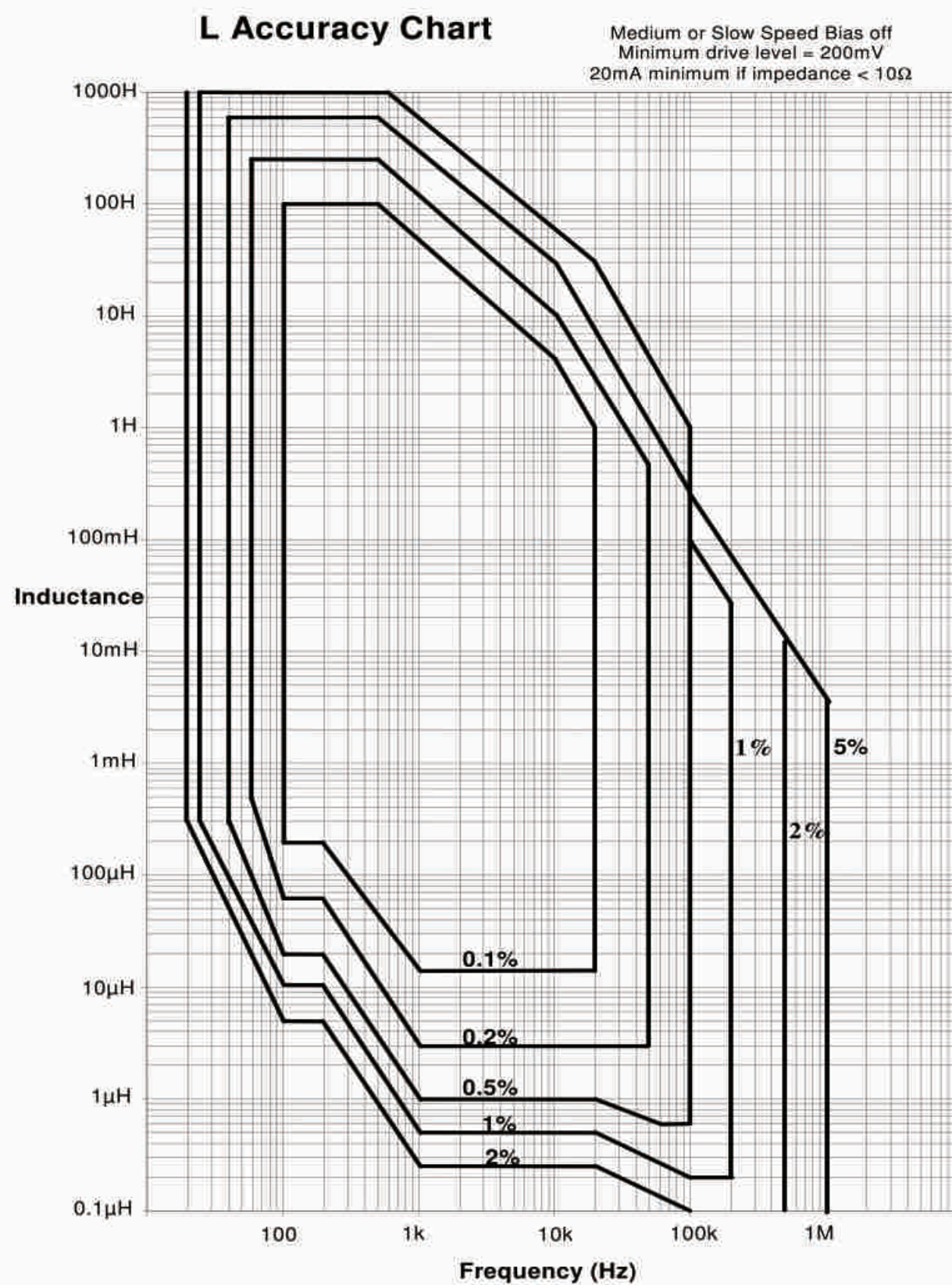
4100 精确度图表



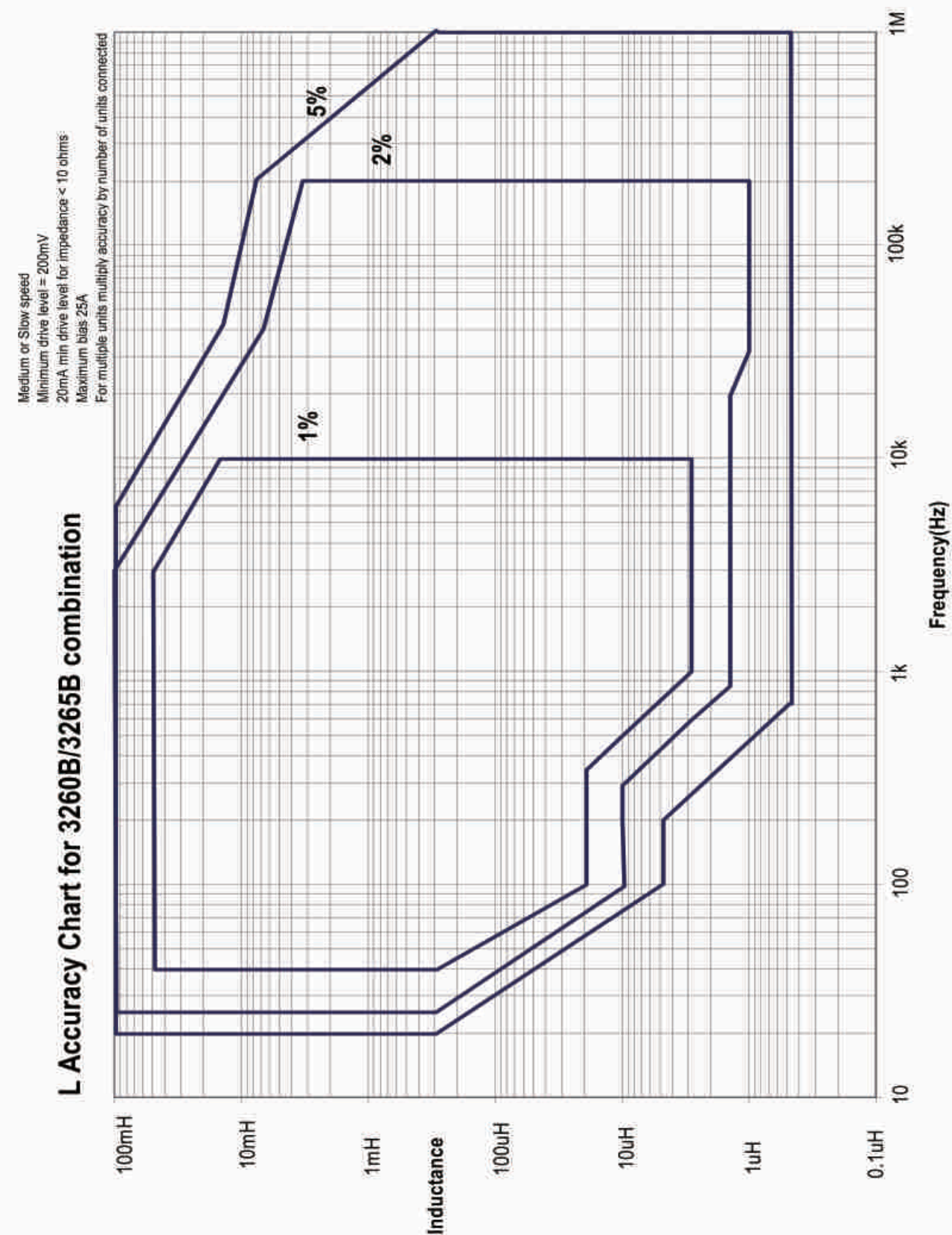
3260B 精确度图表



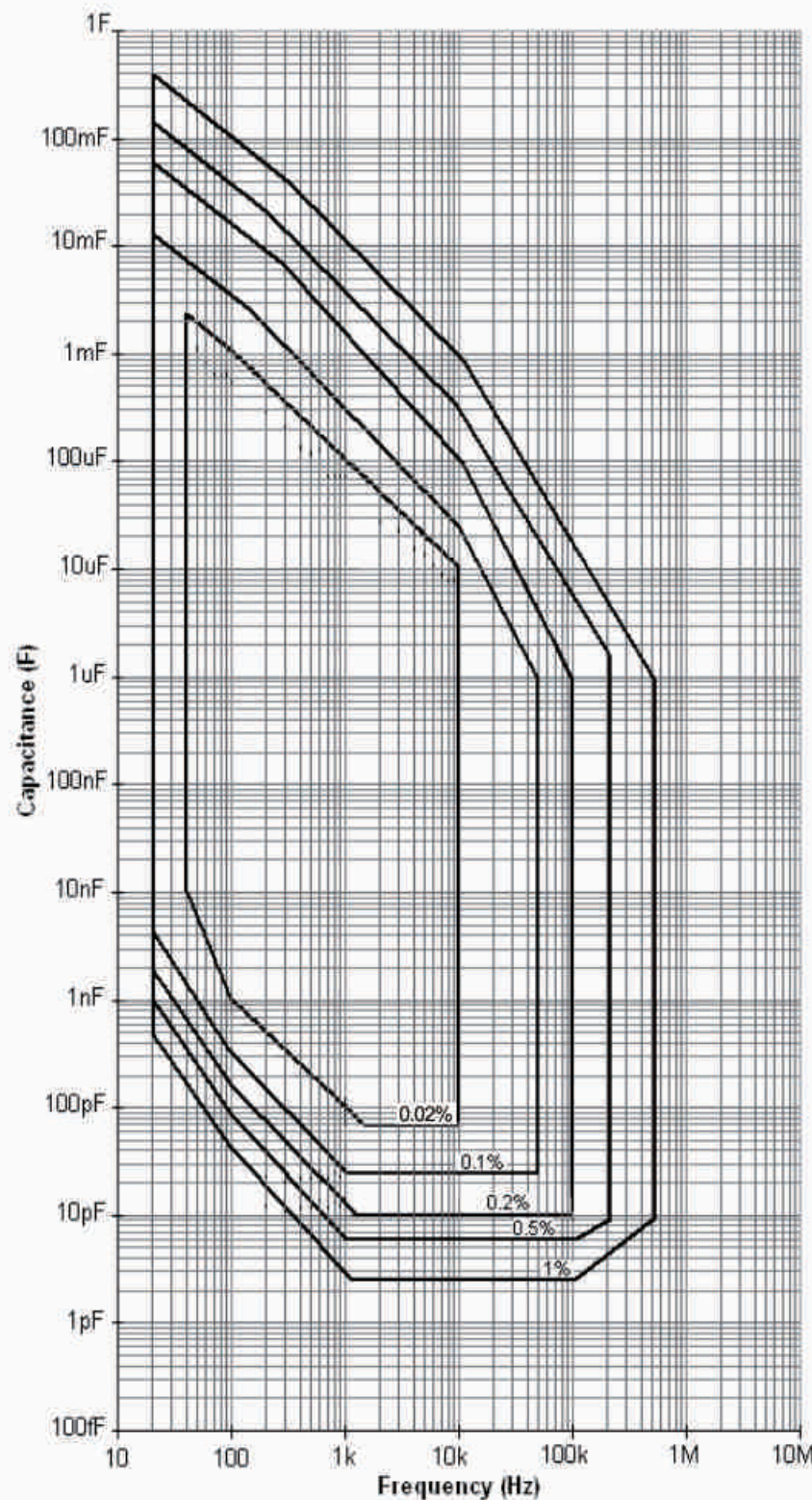
3255B 系列精确度图表



3265B 精确度图表



6430B & 6440B 精确度图表



Conditions

AC Drive Level: 1V/20mA
Slow Speed, 4-Terminal Mode.
Analyzer trimmed at measurement frequency.
 $D \leq 0.1$

Temperature range $25 \pm 10^\circ\text{C}$.

Except on the highest and lowest hardware measurement ranges, the adjacent iso-accuracy chart also applies to Medium measurement speed.

For Fast speed, on all ranges, the Medium speed figures must be doubled. Supply frequency rejection is also reduced causing additional unquantifiable errors dependent on lead layout, particularly at frequencies below 600Hz and at lower AC drive levels.

O/C and S/C trim corrections under various conditions of interpolation, speed and level are given in the table following these iso-accuracy charts.

For impure components, and for measurements of the highest and lowest available ranges, full accuracy expressions, shown below, apply.

If $D > 0.1$, multiply C accuracy by $(1+D)$.

High capacitance values

Accuracy = $\pm (A + 100 X_T \cdot \omega C_X) \%$

Low capacitance values

Accuracy = $\pm (A + 100 C_T / C_X) \%$

where

A = accuracy from adjacent chart

C_X = measured value of unknown component.

X_T = sum of Z_i, Z_L (as appropriate, from section 4.10.2)

C_T = sum of C_i, C_L (as appropriate, from section 4.10.1)

$\omega = 2\pi \cdot \text{frequency}$

DC-Bias Application

Application Note:

Inductance Measurement Of Power Inlet Filters and Common Mode Chokes

This application note describes a technique which allows the inductance of a common-mode choke or power inlet filter to be verified while operating with its specified series mode current. The technique uses a 3260 Precision Magnetics Analyser in conjunction with a 3265 DC Bias Unit.

Connections

The instrument interconnections are the same as the standard set up for testing conventional inductors with the following exceptions:-

- 1) The Drive-Hi (orange) coax cable connection from the 3260 is taken to the 3265 Inductor port instead of the Inductance Analyser port and is connected via a coaxial T piece or Y piece male/female/female connector.
- 2) The Kelvin leads are connected as normal except for Drive-Hi which is connected to the coaxial T piece or Y piece connector on the Inductor port.

These connections along with the connections to the DUT are shown in diagram 1. A connection is required on the DUT which shorts together either common end of the filter or common mode choke.

Instrument Set-Up

The instrument should be set to BOOST mode and to the desired test frequency, drive level, DC BIAS level and result representation (series/parallel, L/D/Q/R etc).

Tests on typical devices have indicated that the filters should be measured at low flux levels eg 1V ac at 100kHz in order to prevent distortion of the test signal. The dc bias applied via the 3265 should be equivalent to the peak ac current expected plus any design safety margin.

Test Procedure

For best accuracy both short circuit and open circuit trims should be performed as follows:-
Short circuit trim - The device under test should simply be replaced by a low impedance wire link as shown in diagram 2, ensuring that the Kelvin leads are next to each other.
Open circuit trim - The device under test should be removed and the red/brown Kelvin leads should be left connected to the -ve high current terminal as shown in diagram 3.
Movement of the test wiring should be kept to a minimum in order to maintain consistent results.

The device should now be tested using the normal test procedure.

Notes:-

- 1) Although the energy stored in the choke/filter due to the dc bias current in this configuration is small compared to that of a normal inductor, the safety precautions indicated in the 3260 and 3265 User Manuals should still be strictly adhered to.
- 2) This configuration does not allow the use of the 3260 internal bias current for the test as the bias current will only flow through the coil connected between the Kelvin clips.

DC-Bias Application

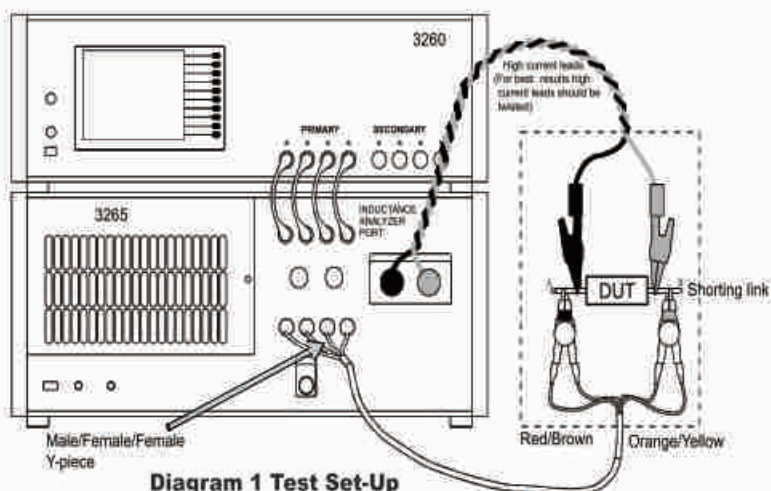


Diagram 1 Test Set-Up

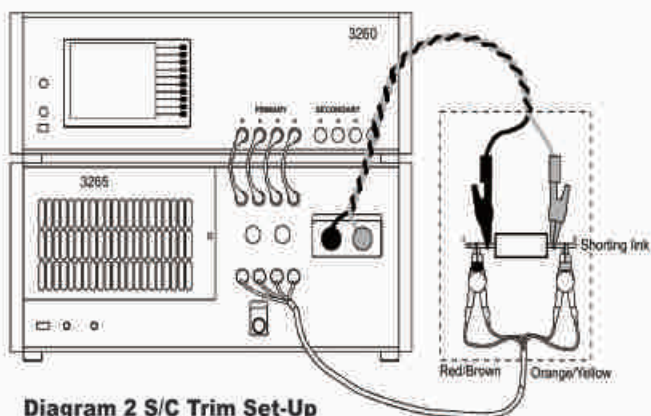


Diagram 2 S/C Trim Set-Up

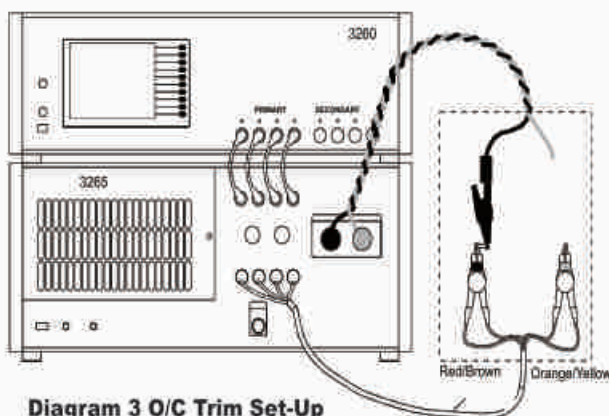


Diagram 3 O/C Trim Set-Up

The previous diagram shows a common mode choke being tested. With a power filter, the effects of the filter capacitors on the measurement are negligible for the following reasons:- referring to diagram 4

- a) C1 is shorted by the external link
- b) the measurement signal is applied to one winding and generates a voltage V_a . This induces an equal and opposite voltage V_b in the second winding. The net ac voltage V_c seen across the capacitors C2 and C3 is zero, ensuring no error current flows through the capacitors. The dc bias current will generate a dc voltage across C2/C3 but this will not cause measurement errors.

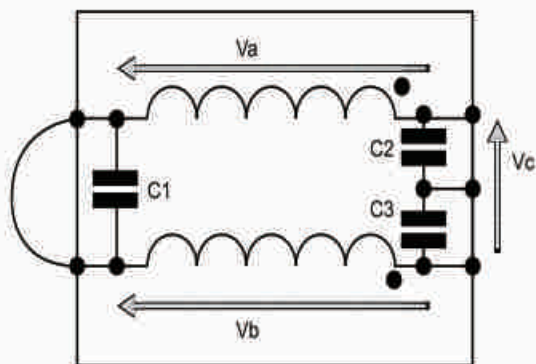


Diagram 4 Power Inlet Filter

如何利用阻抗分析仪量测被动组件

王信雄博士

前言:

一个电感在高频下呈现出来的不再是定值,甚至变成电容性;同样地,一个电容在高频下也会变成电感性。这是众周知的事实,但是如果要明确的定义出在某频率下的特性,常规低频的LCR表是无法满足量测需要的。特别是在LC滤波电路与EMI滤波电路中,我们感兴趣的滤波效果通常在相对高频,几百kHz甚至几十MHz,必须用网路分析仪才能量得出来。而现在的阻抗分析仪不仅可以量到100MHz的组件特性,更可以利用其产出的量测数据来计算,估计其组合滤波效果。

阻抗分析仪 (Impedance Analyzer):

阻抗分析仪,顾名思义就是用来分析组件在不同频率下的阻抗特性,特别在高频下的特性。知道组件在特定频率范围下的特性,有助于电路设计者了解电路组件的不理想性,如此才能量化的去做电路的优化。举一个电解电容(82 μ F/400V)的例子。图1 为用阻抗分析仪量到的阻抗/电阻与频率的关系图。令人惊讶的是在10kHz以前,大概维持一个纯电容的特性;10kHz到5MHz,基本上是呈现一个电阻性;5MHz以上阻抗上升,变成电感性。从曲线看,其等效电路也不是单纯的C-ESR-ESL串联的模型。而从黄色的串联电阻(ESR)可以看出与频率的关系,这就是为甚么说在高频情况下电解电容可以承受较大的涟波电流。

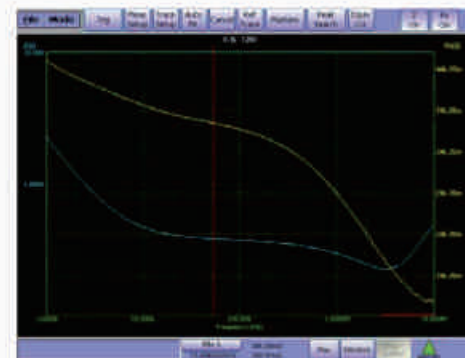


图1: 电解电容阻抗(82 μ F/400V)

图2为一个1.5 μ F/400V 塑胶膜电容的阻抗与串联电阻随频率变化的曲线。从阻抗线型看,几乎呈现标准C-ESR-ESL串联的模型。在2MHz以前是一个纯电容性,2MHz以后是电感性,谐振点的阻抗几乎等于ESR。

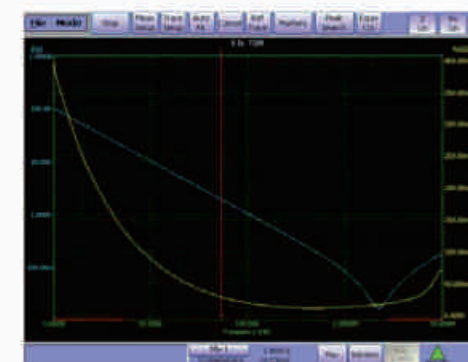


图2: 塑胶膜电容阻抗(1.5 μ F/400V)

如果将两个不同材质的电容并联使用,可以期待什么样的效果呢?图3 就是其并联阻抗。可以看出在200kHz到2MHz 大抵就是塑胶膜电容的特性,以外的就是原电解电容的特性。换句话说,在200kHz到2MHz 这段频率范围,塑胶膜电容提供较低的阻抗,可以滤掉更多的杂讯。

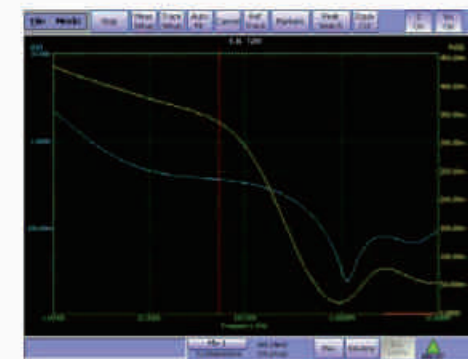


图3: 82 μ F/400V电解电容并联1.5 μ F/400V 塑胶膜电容阻抗

这就是为甚么电路设计人员常会在电解电容旁边并联一个小小的塑胶膜或陶瓷电容的原因。

电容 (Capacitor):

一般书本上对于一个电容的频率特性都是用C-ESR-ESL串联的集总电路模型来帮助, 图4。

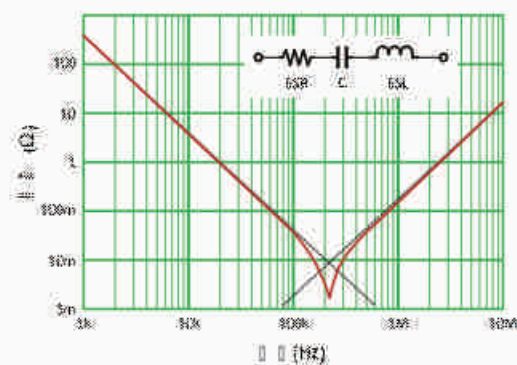


图 4: 电容器阻抗图

阻抗用数学方式表示如下:

$$Z(j\omega) = R_{ESR} + \frac{1}{j\omega C} + j\omega L_{ESL}$$

上式代表了一个矢量, 有大小及相位。如果用大小和相位表示, 上式变成

$$|Z(j\omega)| = \sqrt{R_{ESR}^2 + \left(\omega L_{ESL} - \frac{1}{\omega C}\right)^2}$$

$$\angle Z(j\omega) = \tan^{-1} \frac{\omega L_{ESL} - \frac{1}{\omega C}}{R_{ESR}}$$

在低频时, 阻抗大小与相角主要由电容值决定, 我们称之为电容性, 大抵是斜率-20dB/dec, 角度接近-90°。反之在高频时, ESL将主宰阻抗的大小及相位, 斜率为20 dB/dec及近90°的相角。阻抗分析仪就是能够扫描出在不同频率下的阻抗大小以及其相位角。

利用阻抗分析仪可以量测到类似图4的阻抗图, 除了可以将电路模型的参数估算出来外, 也可以观察到在哪个频率范围内, 电容提供多高的阻抗, 以方便电路现象的解读与调试。

电感 (Inductor):

电感器常规的集总电路模型如图5, 其中 R_W 是绕线电阻, C_S 为绕线的杂散电容, R_C 为代表铁损的电阻。与电容器相反, 在低频时成电感性, 频率越高阻抗也越高; 在高频时, 杂散电容的效应明显, 整个电感器呈现电容性, 阻抗随频率上升而降低。

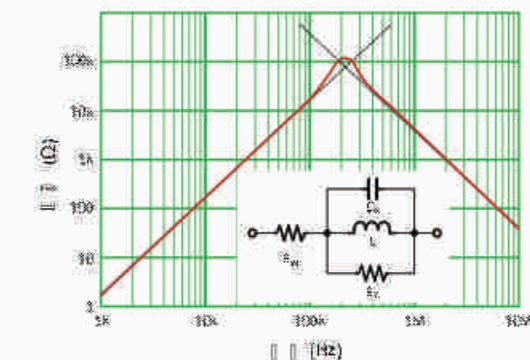


图 5: 电感器阻抗图

LC 滤波器 (LC Filter):

既然电感和电容都存在非理想性, 如果用于LC滤波器会得到怎么样的结果呢? 先用阻抗分析仪量一个53uH的环型电感, 同时将量测到的数据以Excel格式存盘。先绘出其阻抗图如图6。同样地, 量测一个1uF X2 电容的阻抗图, 如图7。利用分压理论, 可以轻易的算出滤波器的效果。

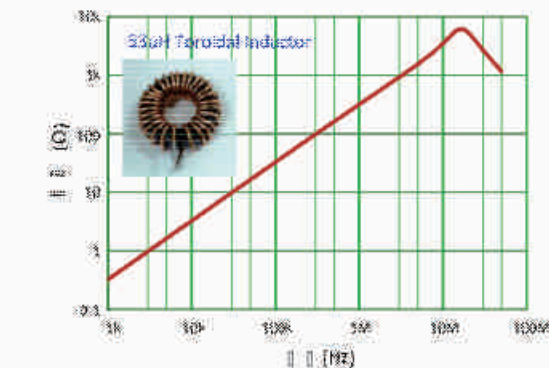


图 6: 53uH 环型电感阻抗图

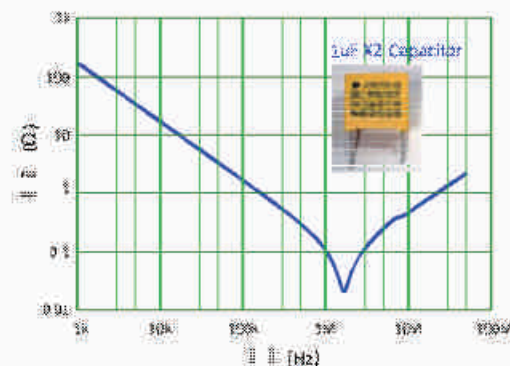


图 7: 1uF X2 电容阻抗图

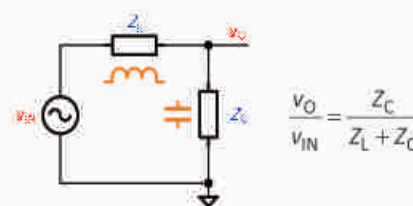


图 8: 低通滤波器

所以可以得到图9的滤波效果。

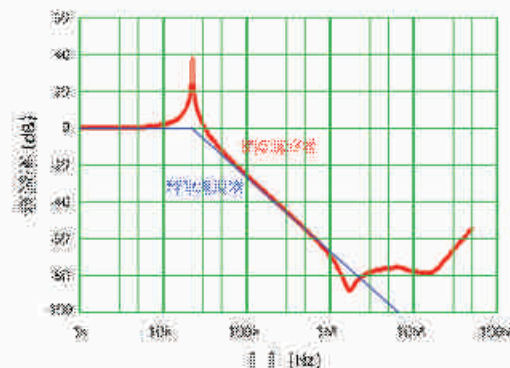


图 9: 实际低通滤波效果

一个理想LC滤波器在频率过了角频率后, 以40dB/dec的斜率达到很好的滤波效果。但是在一个实际的LC滤波器中, 因为电感上的杂散电容以及电容上的串联电感, 使得在高频阶段的滤波效果大打折扣。这些是电路设计者在选用元器件时必须注意到的。而阻抗分析仪就是提供向眼睛一样, 让工程师可以清楚的看到这些杂散值的影响。

共模电抗 (Common-mode Choke):

除了常规差模的滤波外, 最常碰到的是EMI的共模电感, 主要的功能在于Y电容形成一个LC低

通滤波器以阻绝和过滤高频的共模杂讯。同时它的漏电感与X电容也形成另一种过滤差模杂讯的滤波电路。然而在常规的实验室, 因为缺乏像阻抗分析仪这种仪器, 只能用低频LCR表去定义共模电抗。通常仅在100 kHz以下量测, 而EMI的传导量测却从150kHz到30 MHz。所以即便定义了共模电抗的电感值, 也无法定义出高频范围的差异。这时候, 阻抗分析仪便起了很重要的查看作用, 让共模电抗在高频范围的性能一览无遗。这样的功能一来对于产品开发初期的EMI抑制方案提供完整的数据, 也是日后量产进料品检的利器。

图10为一个常规的共模电抗。

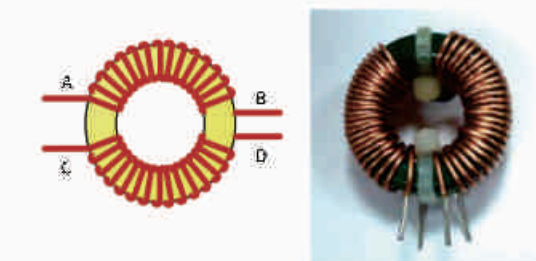


图10: 常规的环型共模电抗器

了解共模杂讯的产生与路径, 要确定共模电抗的性能首先得确定其“共模阻抗”。将图10的AC点合并, BD点合并, 同时量其A与B两端点的阻抗即为共模阻抗。图11为一实际例子。

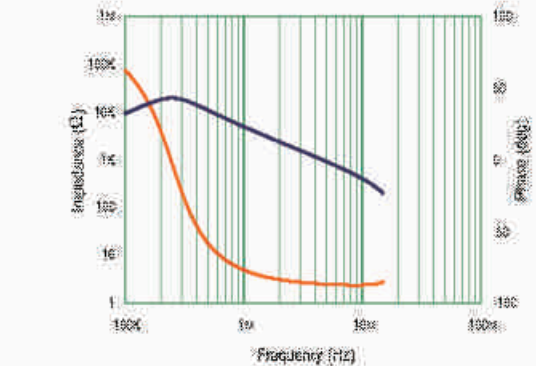


图11: 共模电抗量测

如果将BC端点相接, 量测AD点的阻抗, 即成为“差模阻抗”, 这个阻抗有效的担任差模杂讯

的抑制作用，却经常因为以为不存在而被忽视。图12
为这个差模阻抗。

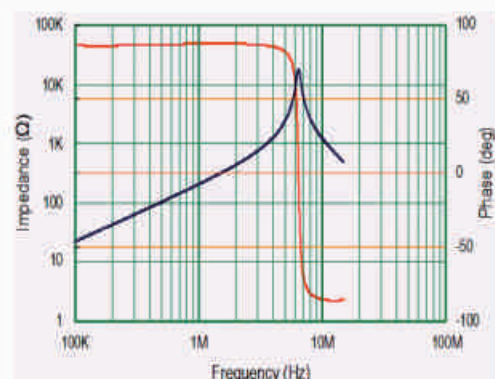


图12: 差模阻抗

如果用集总的等效电路来表示，如图13，这个共模电抗器可表示为

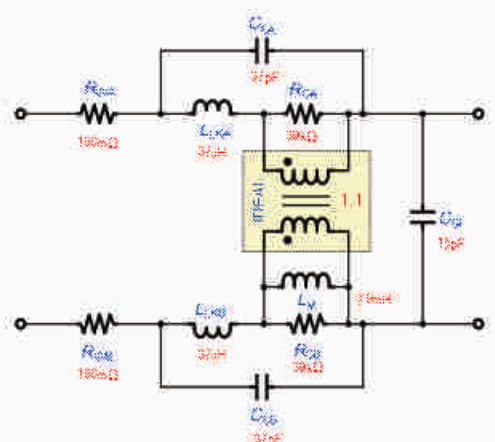


图13: 共模电抗器的等效电路

图11到图13都是定义这个共模电抗的重要参数，藉由阻抗分析仪的量测，这些参数都可一一的呈现出来。对于解决传导型EMI有著极重要角色。

结语:

以往不论在书本上读的，课堂上老师教的，或者工程师彼此之间口耳相传的，对于高频被动组件的参数，常规仅止于约略值的猜测，很难定量的去分析。而阻抗分析仪提供了在高频环境下准确测量阻抗的工具，让许多试误(Cut and Try)的过程得以变成系统化分析。所谓要优化必先量化，准确的定义组件参数便是重要的第一步。

Wayne Kerr Electronics磁导率测试应用方案

1.磁材料样品制作

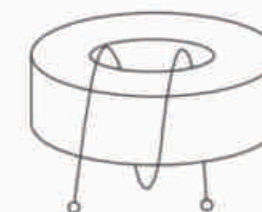
对磁性材料进行磁导率测试，通常不会对成型不规则产品进行测试，因为导致其磁导率测试结果的不确定因素过多（如：GAP深度、固定方式等），所以都会将磁性材料塑形成标准的磁环，以利于进行测试计算。

2.测试相对磁导率方法

相对磁导率的测试，可以通过先测试空气线圈的电感和通过磁环的绕线交流电阻（不放入磁环），然后将磁环放在同一个绕线线圈中再次测试电感和通过磁环的绕线交流电阻来实现，可以得出一个测试需要通过两次独立的测试来完成。通过上述的方法，用户可以先量测一个频率范围的不带磁芯的空气线圈的电感和交流电阻，并将其存储在一个档中，这些测试结果将在后续的测试带有磁芯的线圈中来时，直至用户更换了不同的空气线圈，具体的计算公式可以参考附录的计算公式。

3.磁导率测试夹具

- 测试频率范围：20Hz~120MHz
- 基本测试精度：0.05%
- 无需在磁环上缠绕漆包线或丝包线
- 测试尺寸涵盖业内最大标准
25 (外径) * 15 (内径) * 10 (高度)
- 取样放样方便快捷



被测物无需再进行线圈缠绕

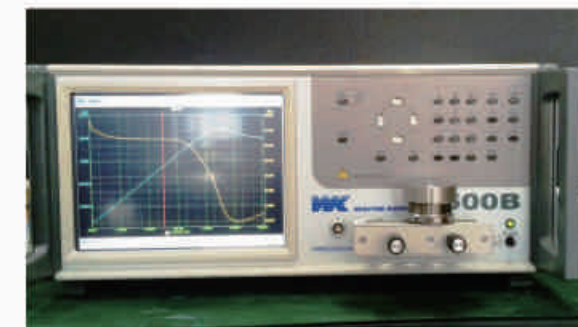
被测物尺寸规格范围

项目	尺寸范围
外径	5.0mm~30.0mm
内径	4.1mm~29.8mm
厚度	0.01mm~15.0mm

4. 1J1030夹具使用，配合1J1011使用



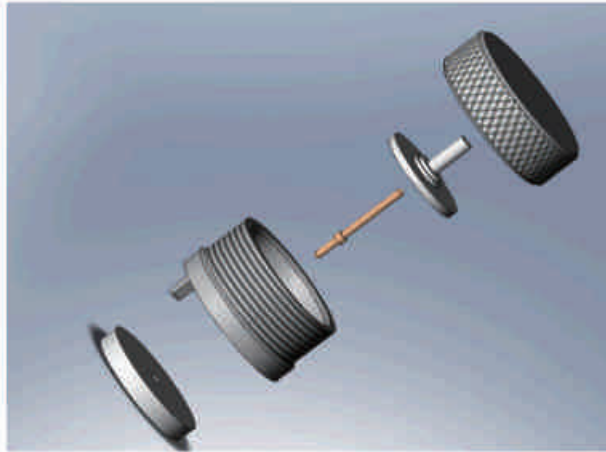
1. 1J1030 放置在1J1011 上，装载样品



2. 整套测试系统

Wayne Kerr Electronics磁导率测试应用方案

5.1J1030配件一览表

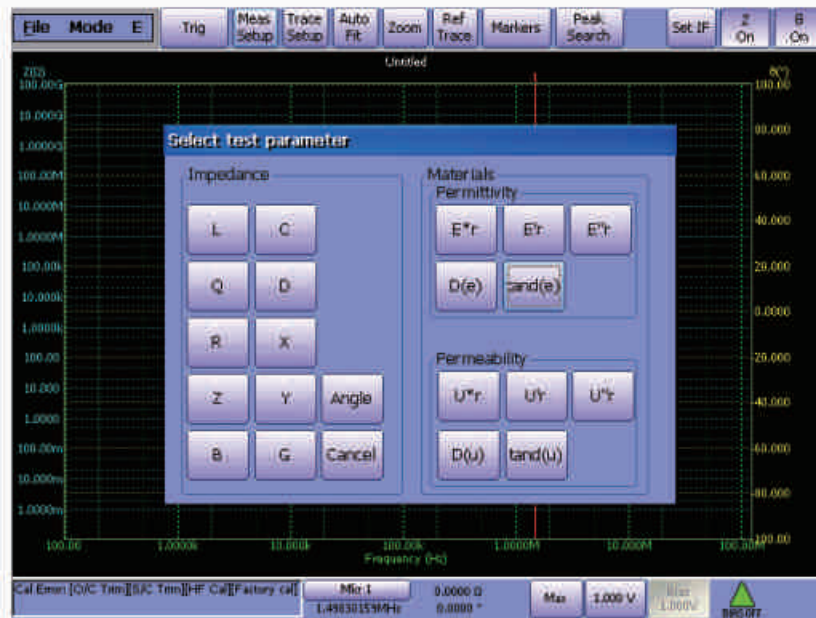


部件名称

编号	名称
1	绝缘测试底座
2	测试腔体
3	中心电极顶针
4	测试产品托盘
5	上盖

6.WK 6500B相对磁导率测试软件

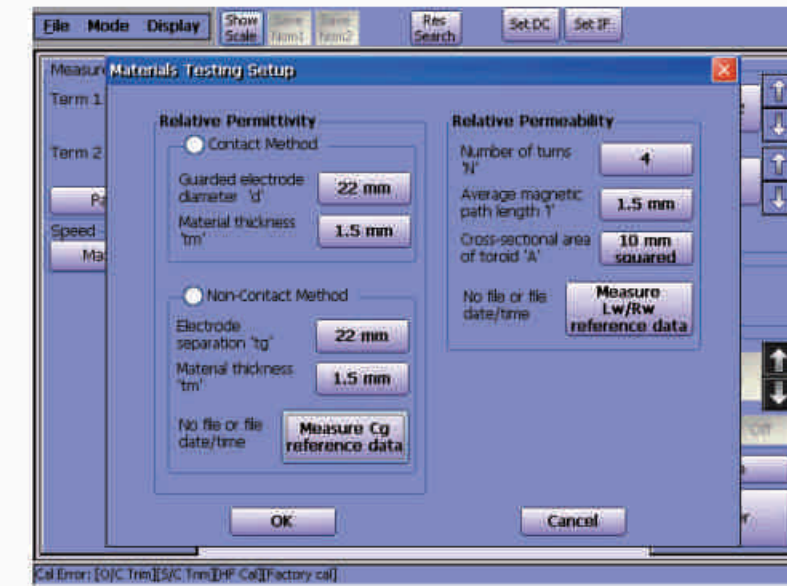
Wayne Kerr 6500B精密阻抗分析仪，软件选配有材料测试软件（订购代码/K），这个软件只能安装在精密阻抗分析仪上，不能安装在6500P的高频LCR表上。通过这个软件可以更容易的计算出相对磁导率的相关参数，软件接口如下：



磁导率测试参数：

- μ^*r 相对磁导率复数值
- $\mu'r$ 相对磁导率实部
- $\mu''r$ 相对磁导率虚部
- $\tan \delta$ 损耗因数
- D 损耗因数

Wayne Kerr Electronics磁导率测试应用方案



软件设置

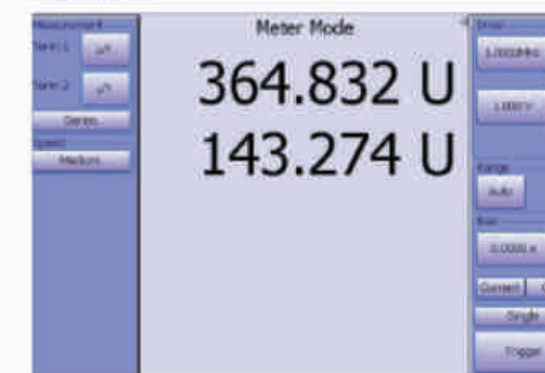
Number of turns 'N'：绕在磁环上的圈数，在配合1030使用时设置成1

Average magnetic path length 'l'：磁环的平均磁路长度

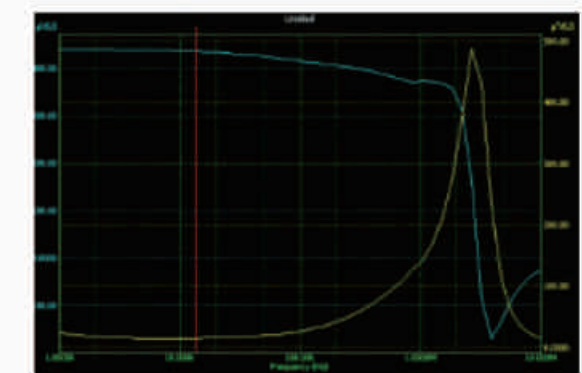
Cross-sectional area of toroid 'A'：磁环的截面积

Measure Lw/Rw reference data：建立空气线圈参考档

7.测试接口



仪表模式



分析模式

Our Commitments

- We work hard to earn your trust.
- We value your business.
- We know what it takes to improve your profit margin.
- We look forward to the opportunity of serving you.

Serving Electronic Industry

— Production, Research, Design, Maintenance, Education

For over 70 years the industry leader Wayne Kerr has consistently provided to our satisfied customers worldwide a top quality capability for testing electronic components. This has been achieved through competitive pricing, attention to customers' particular requirements, prompt delivery and backed by diligent after-sale service. Today Wayne Kerr continues to expand and enhance our world leading, bridge-based technology to introduce even more versatile products in the areas of LCR meters, Impedance Analyzers, and DC Bias Power Sources.



LCR meters are used in electronics factories and laboratories. In factory applications these meters are indispensable for the design and manufacture of inductors, capacitors, and resistors. The meters are also necessary to test magnetic coils, transformers and insulation materials, and to measure capacitance properties such as dielectric constant and energy dissipation. They must be accurate to classify component quality and fast to give good throughput on a production line. For laboratory applications, even more accurate LCR meters are required to design and evaluate new components, preferably capable of measurements over broad and continuous frequency range. Wayne Kerr has a meter that meets your every need.

The function of an Impedance Analyzer is to investigate the behavior of devices and materials in terms of impedance, phase angle and their associated parameters across a frequency range, even with transient AC Drive Level and DC Bias. The analyzers can also be used to measure resonant and anti-resonant frequencies in crystal-type devices. Wayne Kerr Impedance Analyzers are rated up to 120 MHz today and several GHz or even higher in the near future.

DC Bias Power Sources are instruments that work in conjunction with an LCR meter to allow measurements to be made on wound components in their actual live load working condition. The combination of an AC measurement signal and a DC bias current provides a more realistic test of a wound component than simply using an AC signal. Wayne Kerr has achieved significant breakthrough in extending the testing envelope up to 80A of DC bias current and to 120 MHz frequency.

Further, with its well-established Danbridge brand, Wayne Kerr offers critical instruments for testing the reliability of high quality components. These include a 30kV non-destructive Insulation tester, a high power DC Megohmmeter for Insulation Resistance measurement, and a 3rd Harmonic Distortion tester which is solely available from Wayne Kerr.

Contact Wayne Kerr today and let us help with the selection that best fits your requirements.

全球服务站点



Global HQ

Wayne Kerr Electronics

Unit 1A, Durban Road, Bognor
Regis, West Sussex,
PO22 9QT, UK
Tel: +44 (0)1243 846555
Fax: +44 (0)1243 846551
E-mail: sales@waynekerr.info
www.waynekerrtest.com



American

Wayne Kerr Electronics Inc.

165L New Boston Street, Woburn,
MA 01801-6201
USA
Tel: +1 (800) 933 9319, +1 781 938 8390
Fax: +1 781 933 9523



Europe

Wayne Kerr Europe GmbH

Im Kurzen Busch 19, 58640 Iserlohn
Germany
Tel: +49 (0) 2371 7799280
Fax: +49 (0) 2371 7799282



Denmark

Danbridge Electronics

Herlev Hovedgade 195C, st.tv.,
DK-2730 Herlev
Denmark
Tel: +45 44 95 55 22
Fax: +45 44 95 45 04

台湾:

英之科科技股份有限公司

新北市新店区北新路二段228巷21号
Tel: +886-2-2915-8990
Fax: +886-2-2915-5775
E-mail: sales@waynekerrtest.com.tw
www.waynekerrtest.com.tw



中国大陆总部

深圳市稳科电子仪器有限公司

深圳市龙华新区龙观东路
荣群大厦1409
Tel: +86(0)755-26523879
Fax: +86(0)755-26523875
E-mail: brian.zou@waynekerr.net
www.waynekerr.com.cn



Japan

Kuwaki Electronics, Ikebukuro, Tokyo
Japan

Tel: +81-3-5957-1809
Fax: +81-3-5957-1813
E-mail: yanagisawa-h@nfcorp.co.jp



Korea South

Wayne Kerr Korea

#506, Sharmant S B/D, 15-4, Seoul,
Jamwon-dong, Seocho-gu, 137-902
Korea South
Tel: +82 2 543 7773
Fax: +82 2 543 7040



Singapore

GL Hitech Pte. Ltd.

1 Bukit Batok Crescent #03-62, WCEGA Plaza,
Singapore 658064
Tel: +65 97801181
Fax: +65 65848115



India

Wayne Kerr Electronics PVT Ltd.

410, 4th Floor, KM, Trade Tower, Radisson
Hotel Building, Sector -14, Kaushambi,
Ghaziabad, Uttar Pradesh - 201010
Tel: +91-11-64691012
Fax: +91-120-4169460