TH2638系列 | 高速精密电容测量仪

4个型号可选



RS232 USB HOST USB DEVICE
HANDLER LAN
GPIB
SCPI MODBUS

性能特点

- 4.3寸TFT液晶显示，中英文可选操作界面
- 最高1MHz的测试频率
- 最高测试速度：2.3ms/次，并有五档速度选择
- 测试电容基本精度±0.07%，损耗因数：±0.0005
- 世界首创的串联等效电感Cs-Rs-Ls测试技术(TH2638A)
- 超稳定的ESR，0.001μΩ读数分辨率
- 低阻抗测试，信号电平补偿功能
- 测量数据可直接保存到U盘
- 截屏保存到U盘
- 接触检查功能
- 同步信号源
- 1MHz时的测试频率带有偏移功能（±1%，±2%）

简要介绍

TH2638系列高速精密电容测量仪是具有高达1MHz测试频率的新型电容测量仪，体积小，紧凑便携，便于上架使用。4.3寸的LCD屏幕可选中英文操作界面，操作方便快捷。

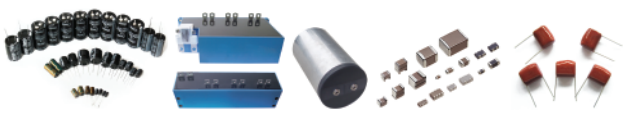
TH2638系列测量电容基本精度为±0.07%，损耗精度高达0.0005，最高速度高达2.3ms;超宽的量程配置，使得TH2638系列能够精确测量从低值到高值的各类电容;超宽的输出阻抗范围和信号电平补偿功能，特别适合于用稳定的测试电平高速高精度测试陶瓷电容器;世界首创的三参数(Cs-RsLs)测试功能解决了新能源汽车用DC-Link薄膜电容器串联等效电感ESL的测试难题。

TH2638系列兼容SCPI命令集;有机械手接口和料箱分类功能，适合生产线高速测试产品的自动分类;最多256个扫描通道的扫描器接口，大大提高生产效率;不良接触的检查功能大大减低了生产线快速测试时的误判率;当测试频率为1MHz时，频率偏移设置功能（1MHz±1%，1MHz±2%）可消除阵列式电容器测试系统中相邻测量终端的干扰，并降低测量结果的波动。

可以根据不同尺寸的DC-Link薄膜电容器为客户定制相应的测试夹具。

应用领域

- 电解电容器高速高精度测试
- DC-Link电容器高速高精度测试
- 陶瓷电容器高速高精度测试
- 薄膜电容器高速高精度测试
- 各种电容器生产线高速测试
- 高速自动化生产线集成测试
- 半导体、器件、材料分布电容测试
- 其他各种电容器……



TH2638系列LCR数字电桥包括以下几种类型：

简要参数	TH2638	TH2638A	TH2638B	TH2638C
测试频率	100Hz, 120Hz, 1kHz, 10kHz, 100kHz, 1MHz, 1MHz±1%, 1MHz±2%	100Hz, 120Hz, 1kHz, 10kHz, 40kHz, 100kHz	100Hz, 120Hz, 1kHz, 10kHz	100Hz, 120Hz, 1kHz
基本精度	C:0.07%，D:0.0005			
测试电平	0.1Vrms - 1Vrms			
输出阻抗	1.5Ω、0.5Ω、0.3Ω、10Ω			

尺寸 / 重量

上架体积（mm）： 280(W)×88(H)×370(D)
外型体积（mm）： 269(W)×108(H)×408(D)
净重：5kg

附件

随机附件：	TH26011CS	四端测试夹具
	TH26048A	四端对测试盒
	TH26010	短路片
选配件：	TH26007A	磁环测试夹具
	TH26008A	SMD元件测试夹具
	TH26009B	SMD元件测试钳
	TH26047	四端测试夹具
	TH26062A	四端测试夹具
	TH26063	四端测试夹具
	TH26108C	四端对贴片测试夹具
	TH26077	电介质测试夹具

等适用于电桥的夹具配件或定制

* 参数如有修改 恕不另行通知 以最新资料为准

功能参数

1.高速度,高精度,高一致性

测试速度：2.3ms(100kHz/1MHz),3.0ms(1kHz/10kHz/40kHz),11.0ms(120/100Hz)
电容测试精度：±0.07%，
损耗因素：±0.0005

18个量程配置,3倍于传统LCR的量程的紧密配置,保证了高速测试下仍能保证高精度和高一致性

TH2638	●	●	●		●	●
TH2638A	●	●	●	●	●	
TH2638B	●	●	●			
TH2638C	●	●				
频率 / 量程	100Hz 120Hz	1kHz	10kHz	40kHz	100kHz	1MH
1pF						●
2.2pF						●
4.7pF						●
10pF					●	●
22pF				●	●	●
47pF				●	●	●
100pF		●	●	●	●	●
220pF		●	●	●	●	●
470pF		●	●	●	●	●
1nF		●	●	●	●	●
2.2nF		●	●	●	●	
4.7nF		●	●	●	●	
10nF	●	●	●	●	●	
22nF	●	●	●	●	●	
47nF	●	●	●	●	●	
100nF	●	●	●	●	●	
220nF	●	●	●	●	●	
470nF	●	●	●	●	●	
1μF	●	●	●	●	●	
2.2μF	●	●	●	●		
4.7μF	●	●	●			
10μF	●	●	●			
22μF	●	●				
47μF	●	●				
100μF	●	●				
220μF	●					
470μF	●					
1mF	●					

测试速度和量程的设置,解决了以下几个问题
1.高速测试下精度及无法得到保证
2.测量仪器无法满足高吞吐率自动化设备的测试要求
3.在满足了测试速度的情况下，多次测试数据的一致性不好

2.从低电容值到高电容值，超宽的测量范围

测试频率	测量范围
1MHz	0.001fF-1.5nF
100kHz	> 6.8pF
40kHz	>15pF
10kHz	> 68pF
1kHz	> 68pF
100Hz/120Hz	> 6.8nF



陶瓷电容的高速高精度测试

* 参数如有修改 恕不另行通知 以最新资料为准

3.新能源汽车用DC-Link薄膜电容器的精确测试

世界首创的三参数(Cs-Rs-Ls)测试功能解决了新能源汽车用DC-Link薄膜电容器串联等效电感ESL的测试难题。

随着工业的迅速发展，能源短缺已成为世界性问题，新能源汽车已成为未来汽车工业发展的主要方向。

电机，电池和电机控制技术是新能源汽车的三大核心。电机控制技术的核心就是需要高效电机控制的逆变器技术，高效电机控制的逆变器技术则需要一个功能强大的IGBT模块和一个与之匹配的DC-Link电容器，如右下图所示：

DC-Link薄膜电容的特点:

a.容量高,可高达1000μF甚至更高

b.频率特性稳定，产品高频特性好,工作频率约为10kHz

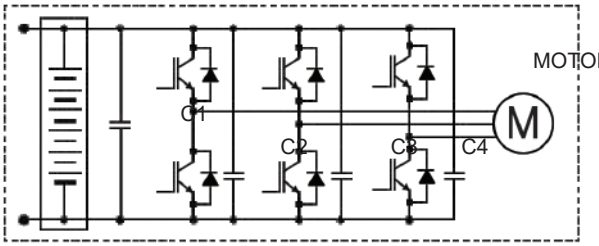
c.低ESR(串联等效电阻)，最小可达0.2-0.5mΩ,甚至更小,通过耐纹波电流能力强

d.低ESL(串联等效电感) ,最低可达 < 10nH,减小了在开关频率下的震荡效应,因此可忽略掉吸收电容.

e.产品安全性好，耐过压能力强,抗浪涌电压能力大于1.5的额定电压

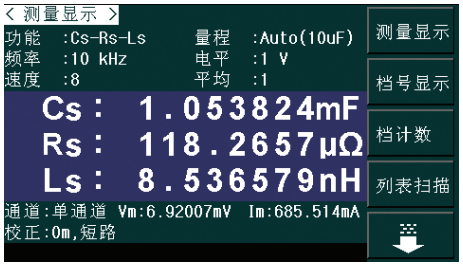
f.没有极性，能承受反向电压

g.额定电压可达800V以上，不需要串联和平衡电阻



C1为DC-Link薄膜电容,C2/C3/C4为IGBT吸收电容

如何正确快速测试DC-Link是一个世界性的难题,TH2638A是同惠在电容测试行业20多年的技术积累的基础上,创造性的发明了一个频率下同时测量Cs、ESR和ESL的技术,此技术使得DC-Link电容可以在设定的频率下稳定测试高达1mF的容量、1μΩ稳定值的ESR、0.01nH稳定值的ESL，完美的解决了这个问题,为广大DC-Link电容器厂家提供了一个高效,高性价比的完美解决方案.



4.低阻抗测试，信号电平补偿功能

大容量测试时，DUT阻抗小

↓

仪器信号源内阻+测试线缆阻抗 偏大

↓

分压使加载到DUT上的电平低于设定值，造成 → 电容的电平依赖特性导致电平的变化造成测试不稳定及精度差

↑

自动调整DUT电平到设定值

↑

信号电平补偿功能，最低至0.3Ω的输出阻抗

低输出阻抗：最低至0.3Ω的低输出阻抗，可高速、精确测试大电容甚至是超级电容

超低的量程：微小电容的准确测试不再是障碍：
最小量程达1pF----小容量电容测试更准确

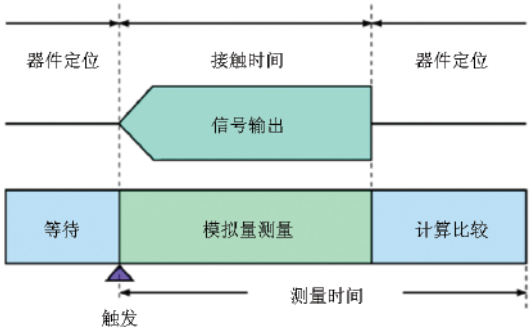
输出阻抗	100Hz /120 Hz	SLC OFF (≥ 220 μF量程)	1.5Ω
		SLC ON (≥ 220 μF量程)	0.3Ω
		10nF-100μF 量程	10Ω
	1kHz	SLC OFF (≥ 22 μF量程)	1.5Ω
		SLC ON (≥ 220 μF量程)	0.3Ω
		220nF-10μF 量程	0.3Ω
		100pF-100nF 量程	10Ω
	10kHz	≥2.2μF 量程	1.5Ω
		100pF-1μF 量程	10Ω
	40kHz	所有量程	10Ω
	100kHz	所有量程	10Ω
	1 MHz	所有量程	10Ω

测试信号频率量程	100Hz/120 Hz	10 nF,22nF,47nF,100nF,220nF,470nF,1μF,2.2μF,4.7μF,10μF,22μF,47μF,100μF,220μF,470μF,1mF
	1 kHz	100pF,220pF,470pF,1nF,2.2nF,4.7nF,10nF,22nF,47nF,100nF,220nF,470nF,1μF,2.2μF,4.7μF,10μF,22μF,47μF,100μF
	10kHz	100pF,220pF,470pF,1nF,2.2nF,4.7nF,10nF,22nF,47nF,100nF,220nF,470nF,1μF,2.2μF,4.7μF,10μF
	40kHz	22pF,47pF,100pF,220pF,470pF,1nF,2.2nF,4.7nF,10nF,22nF,47nF,100nF,220nF,470nF,1μF,2.2μF
	100kHz	10pF,22pF,47pF,100pF,220pF,470pF,1nF,2.2nF,4.7nF,10nF,22nF,47nF,100nF,220nF,470nF,1μF
	1MH	1 pF,2.2pF,4.7pF,10pF,22pF,47pF,100pF,220pF,470pF,1nF

* 参数如有修改 恕不另行通知 以最新资料为准

5.接触检查功能及同步信号源功能

接触检查，无需额外时间，只有在测试时才输出信号.保证测试数据正确有效及避免长时间接触造成接触不良





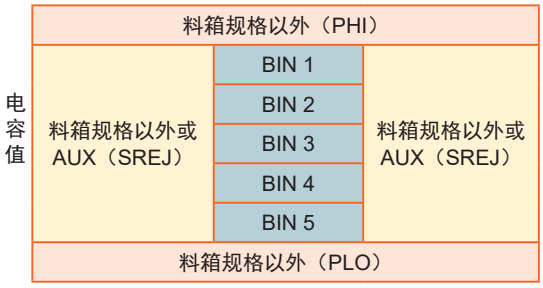
同步信号输出，保证测试线长多台同类仪器用同一时基同步测试

6.频率偏移设置

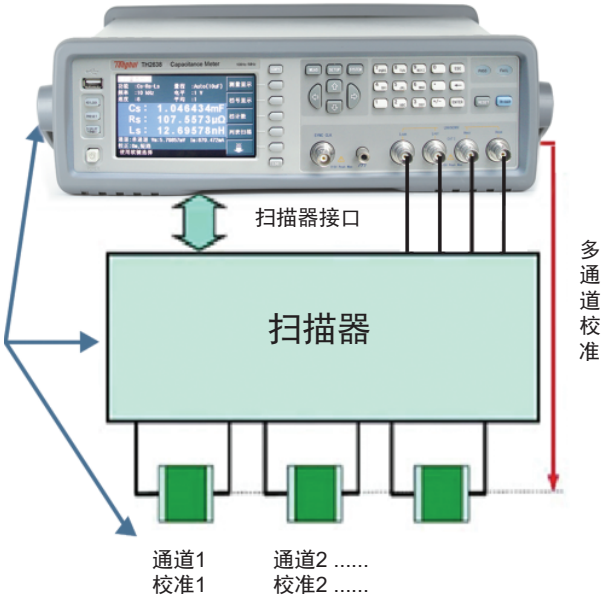
1MHz测试频率可偏置为：1MHz-2%、-1%、+1%和+2%。
当需将两台或多台电容表集成到一个自动机械手系统(例如阵列式电容器测试系统)、或者同一个工作台时，用频率偏移设置功能将多台仪器设置不同频率，可有效消除相邻测量终端之间的相互干扰，及降低测量结果的波动。

7.扫描仪接口和料箱分类

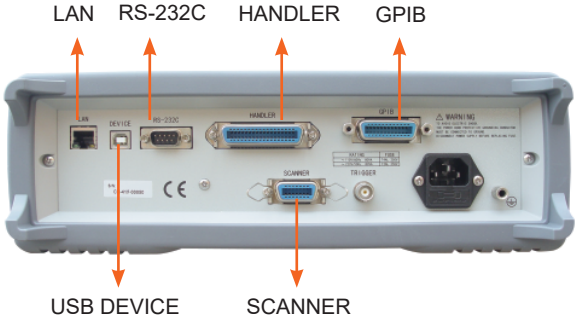
料箱分类：按照产品的质量设置9个料箱根据C-D/Q/R/G的测试结果确定产品



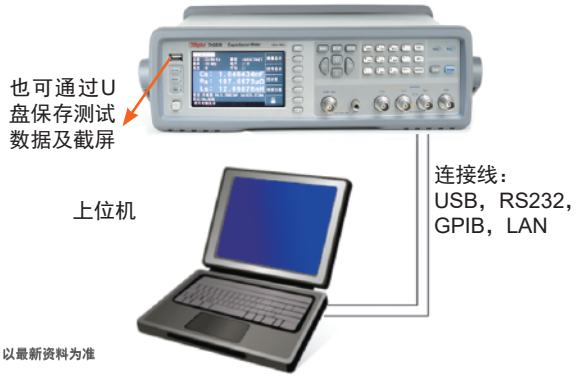
扫描仪接口：
逐个对各测试通道进行开路/短路/负载扫描校准，可保证每扫描通道的准确测试。
最多扫描通道：256个



8.兼容SCPI指令集,丰富的接口



便捷的组网能力带来强大的数据管理能力



* 参数如有修改 恕不另行通知 以最新资料为准

标配附件



三芯电源线



TH26005C
四端测试夹具



TH26011B
四段对开尔文测试电缆



TH26010
镀金短路板

选配附件



TH26006
四端测试夹具



TH26007A
磁环测试夹具



TH26008A
SMD贴片元件测试夹具



TH26009B
SMD贴片低阻元件测试测试钳



TH26016
HANDLER标准36P控制
电缆



TH26029B
SMD贴片元件测试夹具



TH26033
标准GPIB接口电缆



TH26108C
低阻抗SMD测试夹具



TH26047
小间距测试夹具



TH26048
四端测试夹具



TH26062
四端测试夹具



TH26062A
四端测试夹具
DC-Link电容器专用，
并可根据用户规格定制

同惠的测试夹具不仅可以使用在同惠的仪器上,更可兼容各种同类进口仪器,如Agilent(KEYSIGHT),CHROMA,HIOKI,稳科,固纬等，以及各种国产同类仪器。

* 参数如有修改 恕不另行通知 以最新资料为准

技术参数

型号		TH2638	TH2638A	TH2638B	TH2638C
测试信号参数		Cp-D, Cp-Q, Cp-Rp, Cp-G, Cs-D, Cs-Q, Cs-Rs	Cp-D, Cp-Q, Cp-Rp, Cp-G, Cs-D, Cs-Q, Cs-Rs, Cs-Rs-Ls	Cp-D, Cp-Q, Cp-Rp, Cp-G, Cs-D, Cs-Q, Cs-Rs	
测试信号					
频率	允许频率	100Hz,120Hz,1kHz,10kHz,100kHz, 1MHz,1MHz±1%,1MHz±2%	100Hz,120Hz,1kHz,10kHz, 40kHz,100kHz	100Hz,120Hz, 1kHz,10kHz	100Hz, 120Hz, 1kHz
	精度	±0.02%			
电平	范围	0.1V-1V			
	分辨率	0.001V			
	精度	±5%			
输出方式		连续或同步			
信号源延时	范围	0-1s			
	分辨率	0.1ms			
输出阻抗	100Hz 120Hz	SLC OFF ≥220μF 量程 1.5 Ω SLC ON ≥220μF 量程 0.3 Ω 10nF - 100μF 量程 10 Ω			
	1kHz	SLC OFF ≥22μF 量程 1.5Ω ≥22μF 量程 0.3Ω SLC ON 220nF - 10μF 量程 0.3Ω 100pF - 100nF 量程 10Ω			
	10kHz	≥2.2μF 量程 1.5 Ω 100pF - 1μF 量程 10 Ω			------
	40kHz	------	10 Ω	------	------
	100kHz	10 Ω		------	------
	1MHz	10 Ω	------	------	------
测试速度		五档测试速度选择：1，2，4，6，8			
最快测量速度	100Hz/120Hz	11ms			
	1kHz/10kHz	3.3ms			
	40kHz	------	3ms	------	------
	100kHz	2.5ms		------	------
	1MHz	2.3ms	------	------	------
测试量程方式		自动、保持			
测试信号频率量程	100Hz/120Hz	10nF, 22nF, 47nF, 100nF, 220nF, 470nF, 1μF, 2.2μF, 4.7μF, 10μF, 22μF, 47μF, 100μF, 220μF, 470μF, 1 mF			
	1kHz	100pF, 220pF, 470pF, 1nF , 2.2nF, 4.7nF, 10nF, 22nF, 47nF, 100nF, 220nF ,470nF, 1μF, 2.2μF, 4.7μF, 10μF, 22μF, 47μF, 100μF			
	10kHz	100pF, 220pF, 470pF, 1nF, 2.2nF, 4.7nF, 10nF, 22nF, 47nF, 100nF, 220nF, 470nF,1μF, 2.2μF, 4.7μF, 10μF			
	40kHz	------	22pF, 47pF, 100pF, 220pF, 470pF,1nF, 2.2nF, 4.7nF,10nF, 22nF, 47nF,100nF, 220nF, 470nF, 1μF, 2.2μF	------	------
	100kHz	10pF, 22pF, 47pF,100pF, 220pF, 470pF,1nF, 2.2nF, 4.7nF,10nF, 22nF, 47nF,100nF, 200nF, 470nF, 1mF		------	------
	1MHz	1pF, 2.2pF, 4.7pF, 10pF, 22pF, 47pF, 100pF, 220pF, 470pF, 1nF	------	------	------
平均次数		1 - 256			

* 参数如有修改 恕不另行通知 以最新资料为准

触发方式		内部，手动，外部，总线	内部，手动，外部（除SCANER），总线（除GPIB）
触发延时时间	范围	0 - 1s	
	分辨率	0.1ms	
测量显示范围			
参数	Cs , Cp	±1.000000 aF - 999.9999 EF	
	D	±0.000001 - 9.999999	
	Q	±0.01 - 99999.99	
	Rs, Rp	±1.000000 aΩ - 999.9999 EΩ	
	G	±1.000000 aS - 999.9999 ES	
	Δ%	±0.0001 % - 999.9999 %	
基本测量准确度		C:0.07%, D:0.0005	
显示方式		浮动/固定小数点显示、ΔABS、Δ%	
列表扫描		10点列表扫描，可对频率、电压进行扫描	
比较器功能		11档 BIN1-BIN9、OUT_OF_BIN、AUX_BIN	
接口		RS232C、LAN、USB HOST、USB DEVICE、HANDLER、GPIB、SCANNER	RS232C、LAN、USB HOST、USB DEVICE、HANDLER
内部存储		40个仪器设定文件	
外部USB存储		·GIF图像 ·40个仪器设定文件 ·测试数据USB存储器直接存储 ·截屏文件直接保存USB存储器	
一般技术指标			
温度、湿度、海拔（操作环境）		0 ℃ - 45 ℃，15% - 85% RH (≤40℃，无冷凝)，0 - 2000m	
供电电源	电压	90VAC - 264VAC	
	频率	47Hz - 63Hz	
	功耗	最大150VA	
温度、湿度、海拔（存储环境）		-20 ℃ - 70 ℃，0 - 90% RH (≤65℃，无冷凝)，0 - 4572m	

* 参数如有修改 恕不另行通知 以最新资料为准