

TH9130 | 多功能安规综合测试仪

4个型号可选



- RS232
- USB HOST
- USB DEVICE
- HANDLER
- LAN
- GPIO
- SCPI
- MODBUS

简要介绍

TH9130系列多功能安规综合分析仪是针对电子电器设备的全性能安规测试所设计的仪器。包含交/直流耐压、绝缘电阻、接地电阻、导通测试、电气性能及泄漏电流等多个安规测试功能。

耐压测试：输出功率AC:500VA（5kV/100mA，5kV/40mA），DC:120VA（6kV/20mA，6kV/12mA），因此可用来为大功率的电器、电机等方面设备做耐压测试，也可以对零件做同样的测试。

绝缘电阻测试：显示范围0.05MΩ-50GΩ，测试电压50V-6000V任意设定。

接地电阻测试：电流最大可达40A，并可对测试电压进行设置。亦可与耐压测试同时进行，大大缩短测试时间，提高测试效率。

电气性能测试可检测277V/16A最大4500W的大功率设备的运行状况。

泄漏电流测试：支持多种人体阻抗模拟电路MD，可通过八种被测物电源状态来检测对地漏电流、表面对地漏电流以及表面间漏电流。

仪器配有7英寸触摸屏，可直接对仪器进行触摸式控制操作，所有测试模式、时间、电压、电流、电阻值、测试步骤在同一屏幕上显示。另有列表显示模式，显示多步骤的设置及顺序测试结果。

仪器配有适合测试系统使用的RS-232C、USB、HANDLER，可选配的GPIO，使得仪器能适应多种不同需要的高安全性和可靠性的自动测试系统。

应用领域

- 家用电器综合电气性能测试分析
- 照明电器综合测试分析
- 电机综合分析测试
- 大功率电器测试分析
- 电子零件综合测试分析
- 医疗电气综合测试分析

性能特点

- 7英寸电容式触摸屏，800×480分辨率
- Linux操作系统，中英文界面
- 七合一综合测试系统，单机实现所有安规测试需求：
 - 1) 大功率交流耐压测试
 - 2) 直流耐压测试
 - 3) 绝缘电阻测试
 - 4) 接地电阻测试
 - 5) 导通测试
 - 6) 泄漏电流测试
 - 7) 电气性能测试
- 500VA功率AC耐压设计
- 绝缘电阻测试最高电压6kV
- 泄漏电流支持多种人体阻抗模拟电阻（MD）
- 500VA大功率交流电源输出（仅TH9130,TH9131此功能为选配）
- 开短路侦测OSC
- 电弧侦测ARC功能
- 崩溃电压测试功能
- 单屏显示测试模式、时间、电压、电流、电阻值、测试步骤
- 列表显示功能：同时显示多步骤设置及顺序执行的测试结果
- 存储：100个文件，50步/文件
- 不良锁定

TH9130系列电气安规测试仪包括以下几种类型：

快速选型	TH9130	TH9131	TH9130A	TH9131A
交流耐压	5.0kV/100mA /500VA	5.0kV/40mA /200VA	5.0kV/100mA /500VA	5.0kV/40mA /200VA
直流耐压	6.0kV/20mA /150VA	6.0kV/20mA /120VA	6.0kV/20mA /150VA	6.0kV/20mA /120VA
绝缘电阻	电压：6.0kV；电阻：50.0GΩ			
接地电阻	电流：40.00A（AC）；电压：3.00-8.00V 阻值：0-600mΩ			
导通	电流：0.0001A-0.1A；电阻：0.00-10.000kΩ			
电气测试	电压	0.0-277.0V	-----	-----
	电流	0.00-16.00A	-----	-----
	功率	0-4500W	-----	-----
	功率因数	0.000-1.000	-----	-----
泄漏电流	泄漏电流	0.00-10.00mA	-----	-----
	供电电源	0-277Vac, 16Aac max	-----	-----
	泄漏电流	0.0uA-10.00mA	-----	-----
	电流频率	DC, 15Hz-1MHz	-----	-----
阻抗网络	阻抗网络	7组	-----	-----

尺寸/重量

体积（mm）：430mm×132mm×550mm

净重：40kg

附件

随机附件：	16A电源线（仅TH9130/TH9131）
CW4L2-10A-L	带滤波器电源线
TH90003R	耐压测试线
TH26035B	大电流测试线缆
TH90022	泄漏测试电缆（仅TH9130/TH9131）
TH6412-A21(红)	短路片

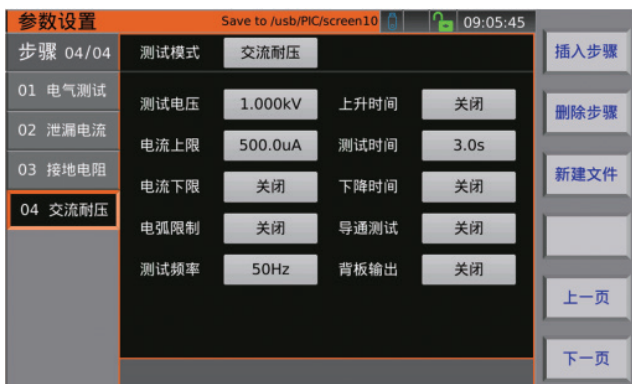
选配件：

* 参数如有修改 恕不另行通知 以最新资料为准

功能特点

A.7英寸电容式触摸屏，800×480分辨率

TH9130系列多功能安规综合测试仪是同惠电子第一款采用了7英寸800*480分辨率电容式触摸屏、Linux系统的安规测试仪器，其触摸式操作、交互式操作体验，大大缩短了仪器设置操作的时间，提高了效率。



设置界面：同一页面设置所有参数



测试结果显示

步骤模式：显示每个步骤设定值、测试值、判断结果



列表模式：同一屏显示所有步骤的测试结果、判断结果、总判断结果

B.七合一综合测试，单机实现所有安规测试需求

TH9130系列多功能安规综合测试仪集成了七种安规测试功能

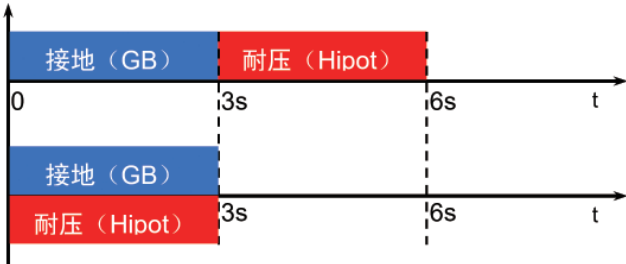
功能	基本参数		说明
交流耐压 ACW	电压	0.05-5.0kV	大功率输出，适合带电机家电如冰箱、空调、洗衣机等测试 大功率变压器、大功率电机测试
	电流	0.001mA-100mA (电压 > 4kV) 0.001mA-120mA (电压 ≤ 4kV)	
	功率	500VA	
直流耐压 DCW	电压	0.05-6.0kV	测试结束后自动放电，保障人体安全
	电流	0.0001mA-20mA (电压 < 1.5kV) 0.0001mA-25mA (电压 ≥ 1.5kV)	
	功率	150VA	
绝缘电阻 IR	电压	0.05-6.0kV	输出电压超过市场上大多数绝缘测试仪的1kV
	电阻	0.05MΩ- 50.0GΩ	
接地电阻	电流	1.00-40.00A (AC)	满足大多数接地电阻测试要求 可与耐压同时测试，提高测试效率
	电压	3.00-8.00V	
	阻值	0-600mΩ	

* 参数如有修改 恕不另行通知 以最新资料为准

导通	电流	0.0001A-0.1A	测试接地线是否连接可靠、L&N是否短接异常，避免上电危险。 耐压测试时同步检测接地线连接状况。
	电阻	0.00-10.000kΩ	
电气测试	电压	0.0-277.0V	可作为交流电源输出，输出功率500VA 同时测量电压、电流、功率、功率因数、泄漏电流等参数 测量参数可设定上下限进行判断
	电流	0.00-16.00A	
	功率	0-4500W	
	功率因数	0.000-1.000	
	泄漏电流	0-10.00mA	
泄漏电流	供电电源	0-277Vac, 16Aac max	峰值/有效值
	泄漏电流	0.0μA-10.00mA	
	电流频率	DC, 15Hz-1MHz	
	阻抗网络	A: UL544NP、UL484、UL1363、UL923、UL471、UL867、UL697	
		B: UL544P	
		C: UL2601 - 1、IEC60601 - 1、EN60601 - 1、GB9706.1	
		D: UL1563	
		E: IEC60990Fig4U2、IEC60950 - 1、IEC60335 - 1、IEC60598 - 1、UL484、IEC60065、IEC61010、GB/T12113、GB4943.1、GB4706.1、GB3187.1、GB7000.1、GB/T42125.1、GB4793.1	
		F: IEC60990Fig5U3、IEC60598 - 1、GB/T12113、GB4943.1、GB31897.1、GB7000.1	
		G: 频率检测1kΩ	
		H: GB4793.1、GB/T42125.1、IEC61010-1	

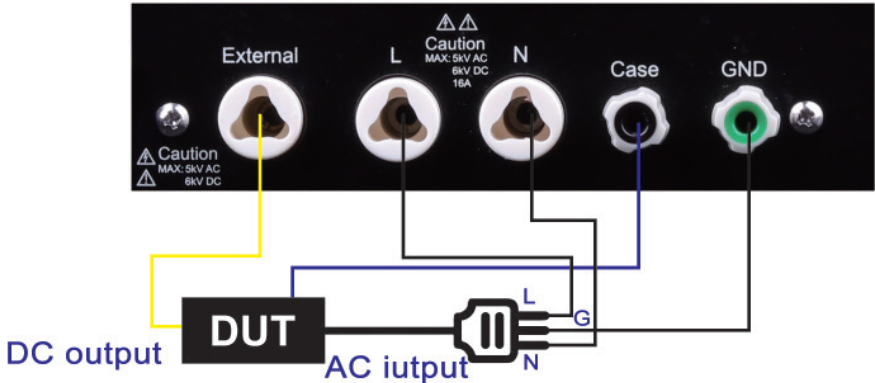
C.耐压/接地同步测试，提高效率

TH9130系列多功能安规综合测试仪内置双功放技术，同步输出高电压及大电流，支持耐压与接地同步测试，大大缩短产线测试时间。

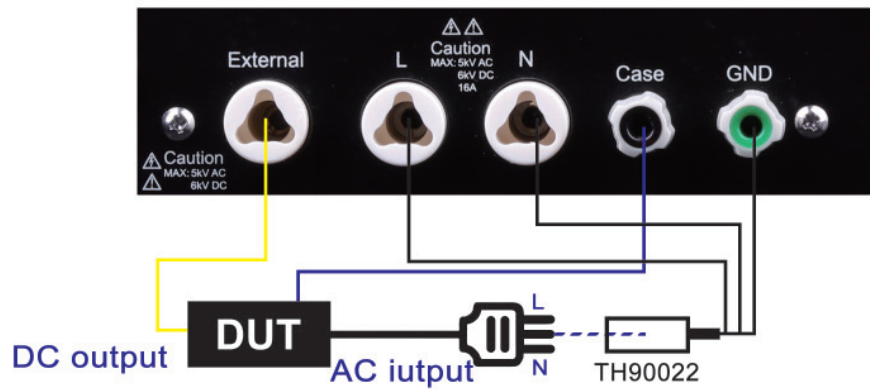


D.耐压/接地线同时测试，保证测试结果正确有效

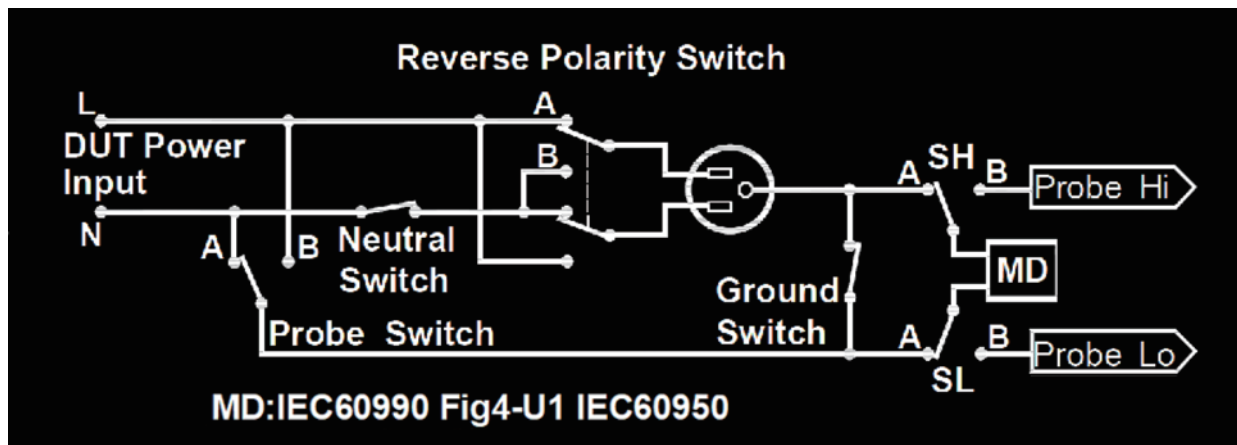
测试耐压同时，检测接地线是否接触良好，若接地线接触不良或测试中突然断开，则停止耐压检测，保证了耐压测试结果准确，避免因接地线不良造成的误判。



* 参数如有修改 恕不另行通知 以最新资料为准



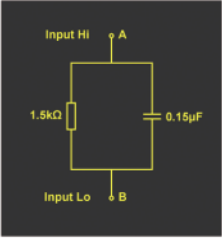
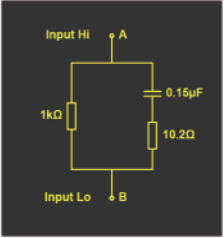
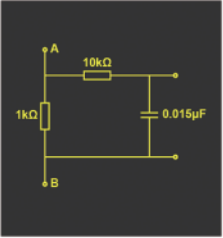
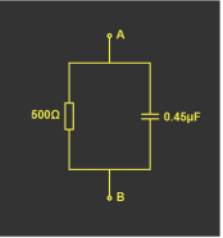
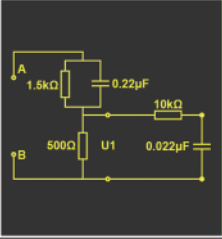
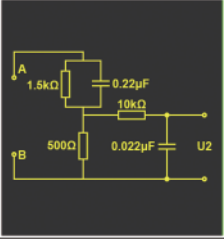
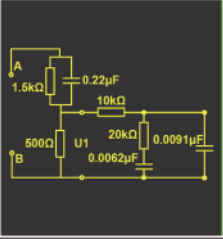
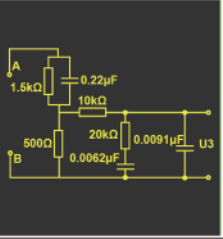
E.LC泄漏测试/TCT接触电流，符合IEC60990及IEC60950标准



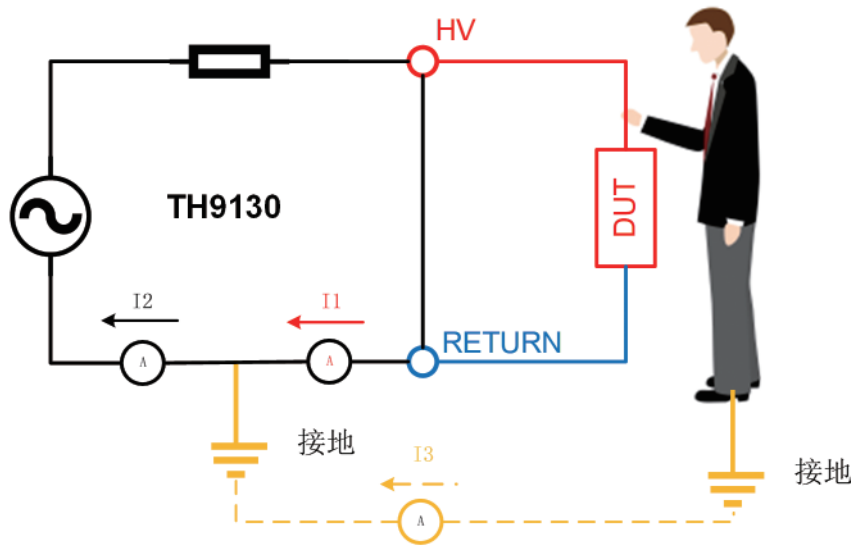
根据探针设定，泄漏电流测试可测试如下电流：

探针设定	开关位置				泄漏电流
	SH	SL	Probe Switch	GND	
Ground To Line	A	A	A	关/开	对地漏电流
Probe-Hi To Line	B	A	A	关/开	表面对地漏电流
Probe-Hi To Probe-Lo	B	B	A	关/开	表面间漏电流
Ground To Neutral	A	A	B	开	对地漏电流
AUTO	A	A	A、B各一次	开	对地漏电流

人体阻抗网络（MD）支持下列七种：

MD A  UL544NP	MD B  UL544P	MD C  IEC60601	MD D  UL1563
MD E  IEC60990 Fig4-U1	MD F  IEC60990 Fig4-U2	MD G  IEC60990 Fig5-U1	MD H  IEC60990 Fig5-U3
1kΩ	External		

F.触电保护功能，保障测试人员安全



当操作人员触电时，电流表分别测得不同数值，经过人体的电流 $I_3 = I_2 - I_1$ ，当 I_3 过高时，即判定为触电，会立即切断输出，保障用户的安全。

* 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				TH9130	TH9131	TH9130A	TH9131A
耐压测试							
输出电压	AC	范围		0.05 - 5.0kV			
		波形		50/60Hz±0.1%正弦波			
		输出功率		500VA (5.0kV/100mA)	200VA	500VA	200VA
	DC	范围		0.05 - 6.0kV			
		输出功率		150VA (6.0kV/25mA)	120VA	150VA	120VA
		负载变动率		± (1%设定值+10V) (额定功率)			
分辨率		2V					
精度		± (1%设定值+5V)					
电流测试	AC	范围	V≤4kV	0.001mA - 120mA	0.001mA - 40mA	0.001mA - 120mA	0.001mA - 40mA
			V>4kV	0.001mA - 100mA	0.001mA - 40mA	0.001mA - 100mA	0.001mA - 40mA
		分辨率		0.001mA			
		精度	120mA	0.1mA-120.0mA	± (1%读值+0.6mA)		
			30mA	0.01mA-29.99mA	± (1%读值+0.15mA)		
			3mA	0.001mA-2.999mA	± (1%读值+0.015mA)		
	DC	范围	V≥1.5kV	0.0001mA - 25mA	0.0001mA - 20mA	0.0001mA - 25mA	0.0001mA - 20mA
			V<1.5kV	0.0001mA - 20mA	0.0001mA - 20mA	0.0001mA - 20mA	0.0001mA - 20mA
		分辨率		0.1μA			
		精度	25mA	0.01mA-25.00mA	± (1%读值+0.12mA)		
			3mA	0.001mA-2.999mA	± (1%读值+0.015mA)		
			300μA	0.1μA-299.9μA	± (1%读值+1.5μA)		
时间设定	测试时间		0.3 - 999s, 0表示持续测试				
	上升时间		0.1 - 999s, 0表示关闭				
	下降时间		0.1 - 999s, 0表示关闭				
	等待时间		0.1 - 999s, 0表示关闭 (仅直流耐压)				
电弧检测	AC		1.0mA - 20.0mA		1.0mA - 20.0mA		
	DC		1.0mA - 10.0mA				
最大短路电流 (仅交流测试)				200mA	80mA	200mA	80mA
快速放电功能				测试结束后自动放电 (DCW)			
绝缘电阻测试							
电压	输出		DC:0.05 - 6.0kV				
	分辨率		2V				
	精度		± (1%读值+5V)				
电阻	测试范围		0.05MΩ - 50.0GΩ				
	测试精度	V≥1kV	1MΩ - 1GΩ	±(3%读数+1M)			
			1GΩ - 10GΩ	±(7%读数+0.2G)			
			10GΩ - 50GΩ	±(10%读数+0.5G)			
		500V≤V<1kV	0.05MΩ - 1GΩ	±(3%读数+1M)			
			1GΩ - 10GΩ	±(7%读数+0.2G)			
			10GΩ - 50GΩ	±(10%读数+0.5G)			
V<500V		1MΩ - 1GΩ	±(5%读数+100V/Vs*10M)				
时间设定	测试时间		0.3 - 999s, 0表示持续测试				
	上升时间		0.1 - 999s, 0表示关闭				
	下降时间		0.1 - 999s, 0表示关闭				
	等待时间		0.1 - 999s, 0表示关闭				
快速放电功能				测试结束后自动放电			
交流接地电阻测试							
输出电流	范围		1.00 - 40.00A				
	分辨率		0.01A				
	精度		± (2%设定值+2个字)				
测试电压	范围		3.00 - 8.00V				
	分辨率		0.01V				
	精度		± (2%设定值+3个字)				
测试频率				50/60Hz±0.1%			
输出调整率				± (1%输出值+0.02A)			
电阻测试	范围	1.00 - 10.00A	0 - 600mΩ				
		10.01 - 30.00A	0 - 200mΩ				
		30.01 - 40.00A	0 - 150mΩ				
	精度	1.00 - 3.00A	0 - 600mΩ± (3%读值+3个字)				
		3.01 - 10.00A	0 - 600mΩ± (2%读值+2个字)				
		10.01 - 30.00A	0 - 200mΩ± (2%读值+2个字)				
		30.01 - 40.00A	0 - 150mΩ± (2%读值+2个字)				
测试时间				0.5 - 999s, 0表示持续测试			
导通测试							
测试电流	0.1A		0.00 - 10.00Ω				
	0.01A		10.1 - 100.0Ω				
	0.001A		101 - 1000Ω				
	0.0001A		1001 - 10000Ω				
电阻测试精度	0 - 1000Ω		± (1%读值+3个字)				
	1001 - 10000Ω		± (1%读值+10个字)				
测试时间				0.3 - 999s, 0表示持续测试			

电气测试					
电压测试	范围	0.0 - 277.0V		-----	
	分辨率	0.1V		-----	
	精度	±（1.5%读值+2个字）（30 - 277V）		-----	
电流测试	范围	0.00 - 16.00A		-----	
	分辨率	0.01A		-----	
	精度	±（2%读值+2个字）		-----	
功率测试	范围	0 - 4500W		-----	
	分辨率	1W		-----	
	精度	±（5%读值+3W）		-----	
功率因数	范围	0.000 - 1.000		-----	
	分辨率	0.001		-----	
	精度	±（8%读值+2个字）		-----	
泄漏电流	范围	0.00 - 10.00mA		-----	
	分辨率	0.01mA		-----	
	精度	±（2%读值+2个字）		-----	
测试时间		0.1 - 999s, 0表示持续测试		-----	
等待时间		0.2 - 999s		-----	
泄漏电流测试					
供电电源	范围	0 - 277Vac,16Aac Max		-----	
	精度	±（1.5%读值+2个字）（30 - 277V）		-----	
泄漏电流	测试范围	0.0μA - 10.00mA		-----	
	测试频率	DC, 15Hz - 1MHz		-----	
测试时间	AC+DC	0.5 - 999s, 0表示持续测试		-----	
	AC/DC	0.1 - 999s, 0表示持续测试		-----	
等待时间		AC+DC	0.5 - 999s	-----	
		AC/DC	1.8 - 999s自动量程 1.3 - 999s固定量程	-----	
人体阻抗网络MD	A:	UL544NP, UL484, UL1363, UL923, UL471, UL867, UL697		-----	
	B:	UL544P		-----	
	C:	UL2601 - 1、IEC60601 - 1、EN60601 - 1、GB9706.1		-----	
	D:	UL1563		-----	
	E:	IEC60990Fig4U2、IEC60950 - 1、IEC60335 - 1、IEC60598 - 1、UL484、IEC60065、IEC61010、GB/T12113、GB4943.1、GB4706.1、GB31897.1、GB7000.1、GB/T42125.1、GB4793.1		-----	
	F:	IEC60990Fig5U3、IEC60598 - 1、GB/T12113、GB4943.1、GB31897.1、GB7000.1		-----	
	G:	频率检测1kΩ		-----	
	H:	GB4793.1、GB/T42125.1、IEC61010-1		-----	
MDA - G器件精度	电阻精度	±1%		-----	
	电容精度	±5%		-----	
MD电压保护		30V峰值或30Vdc		-----	
探针设置		G - L、PH - L、PH - PL		-----	
泄漏电流量程有效值RMS	量程选择	MD主电阻	量程	范围	-----
	自动	0.5kΩ	量程1	0.0μA - 64.0μA	-----
			量程2	56.0μA - 260.0μA	-----
			量程3	240.0μA - 999.9μA 1000μA - 1050μA	-----
			量程4	800.0μA - 999.9μA 1000μA - 4200μA	-----
			量程5	3600μA - 8399μA 8.40mA - 10.00mA	-----
			量程6	-----	-----
		1kΩ	量程1	0.0μA - 32.0μA	-----
			量程2	28.0μA - 130.0μA	-----
			量程3	120.0μA - 525.0μA	-----
			量程4	400.0μA - 999.9μA 1000μA - 2100μA	-----
			量程5	1800μA - 8400μA	-----
			量程6	8000μA - 8399μA 8.40mA - 10.00mA	-----
		1.5kΩ	量程1	0.0μA - 22.0μA	-----
			量程2	18.3μA - 85.0μA	-----
			量程3	80.0μA - 350.0μA	-----
			量程4	266.6μA - 999.9μA 1000μA - 1400μA	-----
			量程5	1200μA - 5600μA	-----
			量程6	5300μA - 8399μA 8.40mA - 10.00mA	-----

	固定 >6% 量程	0.5kΩ	量程1	0.0μA - 64.0μA	-----
			量程2	15.6μA - 260.0μA	-----
			量程3	63μA - 1050μA	-----
			量程4	252μA - 4200μA	-----
			量程5	600μA - 8399μA 8.40mA - 10.00mA	-----
			量程6	600μA - 8399μA 8.40mA - 10.00mA	-----
		1kΩ	量程1	0.0μA - 32.0μA	-----
			量程2	7.8μA - 130.0μA	-----
			量程3	31.5μA - 525.0μA	-----
			量程4	126μA - 2100μA	-----
			量程5	504μA - 8400μA	-----
			量程6	600μA - 8399μA 8.40mA - 10.00mA	-----
		1.5kΩ	量程1	0.0μA - 22.0μA	-----
			量程2	5.1μA - 85.0μA	-----
			量程3	21.0μA - 350.0μA	-----
			量程4	84μA - 1400μA	-----
			量程5	336μA - 5600μA	-----
			量程6	600μA - 8399μA 8.40mA - 10.00mA	-----
	固定 <6% 量程	0.5kΩ	量程1	-----	-----
			量程2	0.0μA - 15.6μA	-----
			量程3	0μA - 63μA	-----
			量程4	0μA - 252μA	-----
			量程5	0μA - 600μA	-----
			量程6	0μA - 600μA	-----
		1kΩ	量程1	-----	-----
			量程2	0.0μA - 7.8μA	-----
			量程3	0.0μA - 31.5μA	-----
			量程4	0μA - 126μA	-----
			量程5	0μA - 504μA	-----
			量程6	0μA - 600μA	-----
		1.5kΩ	量程1	-----	-----
			量程2	0.0μA - 5.1μA	-----
			量程3	0.0μA - 21.0μA	-----
			量程4	0μA - 84μA	-----
			量程5	0μA - 336μA	-----
			量程6	0μA - 600μA	-----
	分辨率	自动量程& 固定量程1 - 2& 固定量程3(1k&1.5kMD)	<1000μA	0.1μA	-----
			1000μA - 8400μA	1μA	-----
			>8400μA	0.01mA	-----
		固定量程3(0.5kMD)& 固定量程4 - 6	<8400μA	1μA	-----
			>8400μA	0.01mA	-----
	自动量 程精度	量程	测量模式	频率	精度
		量程 1 - 5	AC+DC	DC	± (2%读值+3个字)
				15Hz<f<100kHz	± (2%读值+3个字)
				100kHz≤f≤1MHz	± (5%读值) >10.0μA
			仅AC	15Hz<f≤30Hz	± (3%读值+5个字)
				30Hz<f<100kHz	± (2%读值+3个字)
				100kHz≤f≤1MHz	± (5%读值) >10.0μA
		量程6	仅DC	DC	± (2%读值+3个字) >10.0μA
				DC	-----
				DC	-----
			AC+DC	DC	± (5%读值) >10.0μA
				15Hz<f<100kHz	
				DC	
			仅AC	15Hz<f≤30Hz	± (5%读值) >10.0μA
				30Hz<f<100kHz	
				DC	

泄漏电流量程 峰值PEAK	固定 量程精度	量程	测试模式	频率	精度 (>6%量程)	附加误差	-----	
			量程 1 - 5	AC+DC	DC	±(2%读值+3个字)	+(2%读值+0.2%量程)	-----
		15Hz<f<100kHz			±(2%读值+3个字)	+(2%读值+0.2%量程)	-----	
		100kHz≤f≤1MHz		±(5%读值)>10.0μA	+(2%读值+0.5%量程)	-----		
		仅AC	15Hz<f≤30Hz	±(3%读值+5个字)	+(2%读值+0.2%量程)	-----		
			30Hz<f<100kHz	±(2%读值+3个字)	+(2%读值+0.2%量程)	-----		
			100kHz≤f≤1MHz	±(5%读值)>10.0μA	+(2%读值+0.5%量程)	-----		
		仅DC	DC	±(2%读值+3个字) >10.0μA	+(2%读值+0.2%量程)	-----		
			量程6	AC+DC	DC	± (5%读值>10.0μA	+(2%读值+0.2%量程)	-----
					15Hz<f<100kHz			
	仅AC	15Hz<f≤30Hz						
		30Hz<f<100kHz						
	仅DC	DC						
		量程选择	MD主电阻	量程	范围	-----		
	自动	0.5kΩ	量程1	0.0μA - 64.0μA	-----			
			量程2	56.0μA - 260.0μA	-----			
			量程3	240.0μA - 999.9μA, 1000μA - 1050μA	-----			
			量程4	800.0μA - 999.9μA, 1000μA - 4200μA	-----			
量程5			3600μA - 8399μA, 8.40mA - 10.00mA	-----				
量程6			-----	-----				
1kΩ			量程1	0.0μA - 32.0μA	-----			
			量程2	28.0μA - 130.0μA	-----			
			量程3	120.0μA - 525.0μA	-----			
			量程4	400.0μA - 999.9μA, 1000μA - 2100μA	-----			
			量程5	1800μA - 8400μA	-----			
			量程6	8000μA - 8399μA, 8.40mA - 10.00mA	-----			
1.5kΩ		量程1	0.0μA - 22.0μA	-----				
		量程2	18.3μA - 85.0μA	-----				
		量程3	80.0μA - 350.0μA	-----				
		量程4	266.6μA - 999.9μA, 1000μA - 1400μA	-----				
		量程5	1200μA - 5600μA	-----				
		量程6	5300μA - 8399μA, 8.40mA - 10.00mA	-----				
固定 >6%量 程		0.5kΩ	量程1	0.0μA - 64.0μA	-----			
			量程2	15.6μA - 260.0μA	-----			
			量程3	63μA - 1050μA	-----			
			量程4	252μA - 4200μA	-----			
			量程5	600μA - 8399μA 8.40mA - 10.00mA	-----			
			量程6	600μA - 8399μA, 8.40mA - 10.00mA	-----			
		1kΩ	量程1	0.0μA - 32.0μA	-----			
			量程2	7.8μA - 130.0μA	-----			
			量程3	31.5μA - 525.0μA	-----			
	量程4		126μA - 2100μA	-----				
	量程5		504μA - 8400μA	-----				
	量程6		1200μA - 8399μA, 8.40mA - 10.00mA	-----				
	1.5kΩ	量程1	0.0μA - 22.0μA	-----				
		量程2	5.1μA - 85.0μA	-----				
		量程3	21.0μA - 350.0μA	-----				
量程4		84μA - 1400μA	-----					
量程5		336μA - 5600μA	-----					
量程6		1200μA - 8399μA, 8.40mA - 10.00mA	-----					

* 参数如有修改 恕不另行通知 以最新资料为准

电气安规—交流耐压绝缘测试仪

	固定 <6%量 程	0.5kΩ	量程1	-----	-----
			量程2	0.0μA - 15.6μA	-----
			量程3	0μA - 63μA	-----
			量程4	0μA - 252μA	-----
			量程5	0μA - 600μA	-----
			量程6	0μA - 600μA	-----
		1kΩ	量程1	-----	-----
			量程2	0.0μA - 7.8μA	-----
			量程3	0.0μA - 31.5μA	-----
			量程4	0μA - 126μA	-----
			量程5	0μA - 504μA	-----
			量程6	0μA - 600μA	-----
		1.5kΩ	量程1	-----	-----
			量程2	0.0μA - 5.1μA	-----
			量程3	0.0μA - 21.0μA	-----
			量程4	0μA - 84μA	-----
			量程5	0μA - 336μA	-----
			量程6	0μA - 600μA	-----
	分辨率	自动量程& 固定量程1 - 2& 固定量程3(1k&1.5kMD)	<1000μA	0.1μA	-----
			1000μA - 8400μA	1μA	-----
			>8400μA	0.01mA	-----
		固定量程3(0.5kMD)& 固定量程4 - 6	<8400μA	1μA	-----
			>8400μA	0.01mA	-----
	自动量 程精度	量程	测试模式	频率	精度
		量 程 1-5	AC+DC	DC	± (2%读值+2μA)
			仅AC	15Hz≤f≤1MHz	± (10%读值+2μA)
		量程6	AC+DC	DC	± (2%读值+3个字)
			仅AC	15Hz<f<100kHz	± (10%读值+2个字)
					± (10%读值+2个字)
	固定量 程精度	量程	测试模式	频率	精度(>6%量程)
		量 程 1-5	AC+DC	DC	±(2%读值+2μA)
				15Hz<f<100kHz	±(10%读值+2μA)
				100kHz≤f≤1MHz	±(10%读值+2μA)
				15Hz<f<100kHz	±(10%读值+2μA)
				100kHz≤f≤1MHz	±(10%读值+2μA)
		量程6	AC+DC	DC	±(2%读值+3个字)
				15Hz<f<100kHz	±(10%读值+2个字)
					±(2%读值+0.2%量程)
					±(2%读值+0.5%量程)
					±(2%读值+0.2%量程)
泄漏电压量程 有效值RMS	量程 选择	MD主电阻	量程	范围	-----
	自动	0.5kΩ	量程1	0.0mV - 32.0mV	-----
			量程2	28.0mV - 130.0mV	-----
			量程3	120.0mV - 525.0mV	-----
			量程4	400.0mV - 999.9mV	-----
			量程5	1000mV - 2100mV	-----
			量程6	1800mV - 5000mV	-----
		1kΩ	量程1	0.0mV - 32.0mV	-----
			量程2	28.0mV - 130.0mV	-----
			量程3	120.0mV - 525.0mV	-----
			量程4	400.0mV - 999.9mV, 1000mV	-----
			量程5	2100mV	-----
			量程6	1800mV - 8400mV	-----
		1.5kΩ	量程1	8000mV - 8399mV, 8.40V - 10.00V	-----
			量程2	0.0mV - 32.0mV	-----
			量程3	28.0mV - 130.0mV	-----
			量程4	120.0mV - 525.0mV	-----
			量程5	400.0mV - 999.9mV	-----
			量程6	1000mV - 2100mV	-----
		1.5kΩ	量程1	1800mV - 8400mV	-----
			量程2	8000mV - 8399mV, 8.40V - 15.00V	-----
			量程3	0.0mV - 32.0mV	-----
			量程4	28.0mV - 130.0mV	-----
			量程5	120.0mV - 525.0mV	-----
			量程6	400.0mV - 999.9mV	-----

	固定 >6%量 程	0.5kΩ	量程1	0.0mV - 32.0mV	-----		
			量程2	7.8mV - 130.0mV	-----		
			量程3	31.5mV - 525.0mV	-----		
			量程4	126mV - 2100mV	-----		
			量程5	300mV - 5000mV	-----		
			量程6	300mV - 5000mV	-----		
		1kΩ	量程1	0.0mV - 32.0mV	-----		
			量程2	7.8mV - 130.0mV	-----		
			量程3	31.5mV - 525.0mV	-----		
			量程4	126mV - 2100mV	-----		
			量程5	504mV - 8400mV	-----		
			量程6	600mV - 8399mV, 8.40V - 10.00V	-----		
		1.5kΩ	量程1	0.0mV - 32.0mV	-----		
			量程2	7.8mV - 130.0mV	-----		
			量程3	31.5mV - 525.0mV	-----		
			量程4	126mV - 2100mV	-----		
			量程5	504mV - 8400mV	-----		
			量程6	900mV - 8399mV, 8.40V - 15.00V	-----		
	固定 <6%量 程	0.5kΩ	量程1	-----	-----		
			量程2	0.0mV - 7.8mV	-----		
			量程3	0.0mV - 31.5mV	-----		
			量程4	0mV - 126mV	-----		
			量程5	0mV - 300mV	-----		
			量程6	0mV - 300mV	-----		
		1kΩ	量程1	-----	-----		
			量程2	0.0mV - 7.8mV	-----		
			量程3	0.0mV - 31.5mV	-----		
			量程4	0mV - 126mV	-----		
			量程5	0mV - 504mV	-----		
			量程6	0mV - 600mV	-----		
		1.5kΩ	量程1	-----	-----		
			量程2	0.0mV - 7.8mV	-----		
			量程3	0.0mV - 31.5mV	-----		
			量程4	0mV - 126mV	-----		
			量程5	0mV - 504mV	-----		
			量程6	0mV - 900mV	-----		
	分辨率	自动量程& 固定量程1 - 2& 固定量程3(1k&1.5kMD)	<1000mV	0.1mV	-----		
			1000mV - 8400mV	1mV	-----		
			>8400mV	0.01V	-----		
			固定量程3(0.5kMD)& 固定量程4 - 6	<8400mV	1mV	-----	
			>8400mV	0.01V	-----		
	自动量 程精度	量 程 1-5	量程	测试模式	频率	精度	-----
			AC+DC	DC	DC	±（2%读值+3个字）	-----
					15Hz<f<100kHz	±（2%读值+3个字）	-----
					100kHz≤f≤1MHz	±（5%读值）>10.0mV	-----
			仅AC	30Hz<f≤30Hz	15Hz<f≤30Hz	±（3%读值+5个字）	-----
					30Hz<f<100kHz	±（2%读值+3个字）	-----
					100kHz≤f≤1MHz	±（5%读值）>10.0mV	-----
仅DC			DC	±（2%读值+3个字）>10.0mV	-----		
量程6		AC+DC	DC	±（5%读值）>10.0mV	-----		
			15Hz<f<100kHz		-----		
		仅AC	15Hz<f≤30Hz		-----		
			30Hz<f<100kHz		-----		
	仅DC	DC	-----				

* 参数如有修改 恕不另行通知 以最新资料为准

固定量程精度	量程1-5	量程	测试模式	频率	精度(>6%量程)	附加误差(<6%量程)	-----	
		AC+DC	DC	±(2%读值+3个字)	+(2%读值+0.2%量程)	-----		
			15Hz<f<100kHz	±(2%读值+3个字)	+(2%读值+0.2%量程)	-----		
			100kHz≤f≤1MHz	±(5%读值)>10.0mV	+(2%读值+0.5%量程)	-----		
			仅AC	15Hz<f≤30Hz	±(3%读值+5个字)	+(2%读值+0.2%量程)	-----	
				30Hz<f<100kHz	±(2%读值+3个字)	+(2%读值+0.2%量程)	-----	
				100kHz≤f≤1MHz	±(5%读值)>10.0mV	+(2%读值+0.5%量程)	-----	
		仅DC	DC	±(2%读值+3个字)>10.0mV	+(2%读值+0.2%量程)	-----		
			量程6	AC+DC	DC			-----
					15Hz<f<100kHz			-----
	仅AC			15Hz<f≤30Hz	±(5%读值)>10.0mV	+(2%读值+0.2%量程)	-----	
		30Hz<f<100kHz				-----		
	仅DC	DC			-----			
		量程选择	MD主电阻	量程	范围	-----		
			自动	0.5kΩ	量程1	0.0mV - 32.0mV	-----	
					量程2	28.0mV - 130.0mV	-----	
量程3	120.0mV - 525.0mV				-----			
量程4	400.0mV - 999.9mV 1000mV - 2100mV				-----			
量程5	1800mV - 5000mV				-----			
量程6	-----				-----			
1kΩ	量程1			0.0mV - 32.0mV	-----			
	量程2			28.0mV - 130.0mV	-----			
	量程3			120.0mV - 525.0mV	-----			
	量程4			400.0mV - 999.9mV 1000mV - 2100mV	-----			
	量程5			1800mV - 8400mV	-----			
	量程6			8000mV - 8399mV 8.40V - 10.00V	-----			
1.5kΩ	量程1			0.0mV - 32.0mV	-----			
	量程2			28.0mV - 130.0mV	-----			
	量程3	120.0mV - 525.0mV		-----				
	量程4	400.0mV - 999.9mV, 1000mV - 2100mV		-----				
	量程5	1800mV - 8400mV		-----				
	量程6	8000mV - 8399mV, 8.40V - 15.00V		-----				
固定 >6%量程	0.5kΩ	量程1	0.0mV - 32.0mV	-----				
		量程2	7.8mV - 130.0mV	-----				
		量程3	31.5mV - 525.0mV	-----				
		量程4	126mV - 2100mV	-----				
		量程5	300mV - 5000mV	-----				
		量程6	300mV - 5000mV	-----				
	1kΩ	量程1	0.0mV - 32.0mV	-----				
		量程2	7.8mV - 130.0mV	-----				
		量程3	31.5mV - 525.0mV	-----				
		量程4	126mV - 2100mV	-----				
		量程5	504mV - 8400mV	-----				
		量程6	600mV - 8399mV, 8.40V - 10.00V	-----				
	1.5kΩ	量程1	0.0mV - 32.0mV	-----				
		量程2	7.8mV - 130.0mV	-----				
		量程3	31.5mV - 525.0mV	-----				
		量程4	126mV - 2100mV	-----				
		量程5	504mV - 8400mV	-----				
		量程6	900mV - 8399mV 8.40V - 15.00V	-----				

	固定 <6%量 程)	0.5kΩ	量程1	-----	-----		
			量程2	0.0mV - 7.8mV	-----		
			量程3	0.0mV - 31.5mV	-----		
			量程4	0mV - 126mV	-----		
			量程5	0mV - 300mV	-----		
			量程6	0mV - 300mV	-----		
		1kΩ	量程1	-----	-----		
			量程2	0.0mV - 7.8mV	-----		
			量程3	0.0mV - 31.5mV	-----		
			量程4	0mV - 126mV	-----		
			量程5	0mV - 504mV	-----		
			量程6	0mV - 600mV	-----		
		1.5kΩ	量程1	-----	-----		
			量程2	0.0mV - 7.8mV	-----		
			量程3	0.0mV - 31.5mV	-----		
			量程4	0mV - 126mV	-----		
			量程5	0mV - 504mV	-----		
			量程6	0mV - 900mV	-----		
	分辨率	自动量程& 固定量程1 - 2& 固定量程3(1k&1.5kMD)		<1000mV	0.1mV	-----	
				1000mV - 8400mV	1mV	-----	
				>8400mV	0.01V	-----	
		固定量程3(0.5kMD)& 固定量程4 - 6		<8400mV	1mV	-----	
			>8400mV	0.01V	-----		
	自动量 程精度	量程	测试模式	频率	精度	-----	
		量 程 1-5	AC+DC	DC	±（2%读值+2mV）	-----	
			仅AC	15Hz≤f≤1MHz	±（10%读值+2mV）	-----	
		量程6	AC+DC	DC	±（2%读值+3个字）	-----	
			仅AC	15Hz<f<100kHz	±（10%读值+2个字）	-----	
				15Hz<f<100kHz	±（10%读值+2个字）	-----	
	固定量 程精度	量程	测试模式	频率	精度（>6%量程）	附加误差（<6%量程）	-----
		量 程 1-5	AC+DC	DC	±（2%读值+2mV）	+（2%读值+0.2%量程）	-----
				15Hz<f<100kHz	±（10%读值+2mV）	+（2%读值+0.2%量程）	-----
			仅AC	100kHz≤f≤1MHz	±（10%读值+2mV）	+（2%读值+0.5%量程）	-----
				15Hz<f<100kHz	±（10%读值+2mV）	+（2%读值+0.2%量程）	-----
		100kHz≤f≤1MHz	±（10%读值+2mV）	+（2%读值+0.5%量程）	-----		
			量程6	AC+DC	DC	±（2%读值+3个字）	-----
		仅AC		15Hz<f<100kHz	±（10%读值+2个字）	+（2%读值+0.2%量程）	-----
		15Hz<f<100kHz	±（10%读值+2个字）	-----	-----		
OSC开短路侦测							
采样标准电容范围			0.001 - 40nF				
开路判断范围			10% - 100%				
短路判断范围			100% - 500%				
安全防护功能							
触电保护			0.5mA±0.25mA可选择:打开或关闭				
启动保护Interlock			引脚接低，才允许高压输出				
面板操作保护			键锁				
报警指示			合格:短音，绿灯；不合格:长音，红灯				
电气及泄漏的电源短路保护			23A _{RMS} 或冲击电流68A _{PEAK}				
耐压与接地同步输出测试			5kVac/30mAac和30Aac/150mΩ(TH9131/TH9131A)、5kVac/50mAac和30Aac/150mΩ(TH9130/TH9130A)				
存储与接口							
内部存储器			可存储100个文件，每个文件可编辑50个步骤				
标配接口			RS232、USB DEVICE、USB HOST、LAN、HANDLER				
选配接口			GPIB				
环境温度与湿度							
参数比对温度			18℃ - 28℃，湿度:30% - 70%RH				
正常工作温度			0℃ - 45℃，湿度:20% - 90%RH				
储藏环境温度			-10℃ - 55℃，湿度:<80%RH				
一般指标							
电源			100V - 240VAC，47Hz - 63Hz				
功率			空载:<100W，额定功率:1200W				
体积（W）×（H）×（D）			430mm×132mm×550mm				
重量			40kg	38kg	34kg	32kg	

* 参数如有修改 恕不另行通知 以最新资料为准