

产品手册

PRODUCT HANDBOOK



● 公司简介 The company introduces

广州征能电子科技有限公司集研发生产销售一体的高新技术企业,公司致力于在线监控设备、便携式电测仪器仪表等研发和生产,本着科技创新、以人为本的原则多年来得到了客户的认可。公司具备雄厚技术力量,并通过与广州各大院校、科研院所的广泛合作,向全国电力行业提供大量的优质产品与完善的售后服务。

公司主要产品有相位伏安表、接地电阻测试仪、接地故障测试仪、绝缘电阻测试仪、高低压钳形电流表、高压变比测试仪、等电位电阻测试仪、回路电阻测试仪、电力质量监测仪、现场校验仪、漏电保护测试仪等产品。

产品有方便易用、性能稳定、安全可靠、精度高等特点,连续多年得到国家电网、南方电网、中国电科院、中国气象局等认可和推荐,产品已得到电力、煤矿、石油、化工、冶金、建筑、铁路、通信、国防等部门得到广泛的应用。

公司有专业的技术团队和严格的质量控制体系,并通过ISO9001:2015质量管理体系验证,坚持以科技创新、精益求精、互利共赢的企业精神来求得更大的发展。

公司有一流的技术团队和严格的质量控制体系,坚持以科技创新、精益求精、互利共赢的企业精神来求得更大的发展。

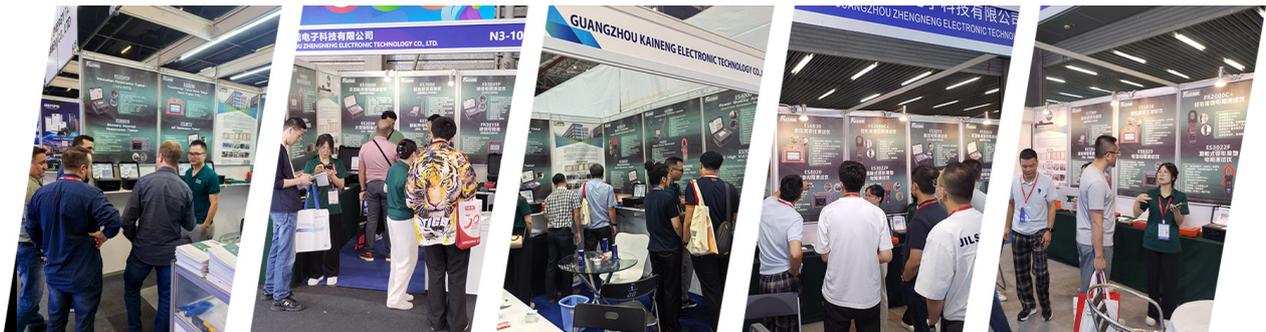
● 公司环境 The company environment



荣誉证书 Honorary certificate



公司展会 The exhibition company



现场应用 Field application



FR系列

◆	FR101	系列迷你型数字万用表	1
◆	FR133	系列小型数字万用表	2
◆	FR15B+/FR17B+	自动量程数字万用表	4
◆	FR890	系列数字万用表	5
◆	FR17	系列数字万用表	6
◆	FR705	系列光伏功率测试仪	7
◆	FR200	系列钳形数字万用表	8
◆	FR206E	直流功率钳形万用表	10
◆	FR207	系列交直流钳形万用表	11
◆	FR210	系列迷你型钳形数字万用表	12
◆	FR205	系列数字钳形万用表	13
◆	FR030A	交流钳形电流传感器	14
◆	FR040AD	交直流电流钳	15
◆	FR2000+	系列钳形接地电阻测试仪	16
◆	FR1050	系列柔性电流钳表	17
◆	FR2050	系列柔性钳形功率表	18
◆	FR2060	非接触式相序表	19
◆	FR3010	数字式接地电阻测试仪	20
◆	FR3010E	接地电阻·土壤电阻率测试仪	21
◆	FR3015	绝缘电阻表 (兆欧表2500V)	22
◆	FR3025	系列系列绝缘电阻测试仪 (5KV, 200GΩ)	23
◆	FR3060	系列直流低电阻测试仪	24
◆	FR9032	漏电开关测试仪	25
◆	FR90	多功能非接触感应测电笔	26

目录 CONTENT



FR101 系列迷你型数字万用表

- ★ 4000 字真有效值
- ★ 直流电压: 600V
- ★ 交流电压: 600V
- ★ 电阻测量: 40MΩ
- ★ 电容测量: 4000uF
- ★ 交流 / 直流电流测量: 400uA~400mA
- ★ 交流 / 直流电流测量: 10A
- ★ 频率测量: 40kHz
- ★ 电池测试: 1.5V / 9V
- ★ 连续性 / 蜂鸣器 / 二极管
- ★ NCV / LIVE, 红色LED闪烁
- ★ CAT II 600V / CAT III 300V



产品简介 Product introduction

适合专业电工和电子科技维护与修理，对于自学电子技术爱好者、家庭以及工厂来说，这是一件必不可少且备受青睐的多功能测量工具。

技术参数 Technical parameters

功能/型号	FR101A	FR101E	精度
直流电压 (V)	200mV / 2V / 20V / 200V / 600V	400mV / 4V / 40V / 400V / 600V	±(0.5%+3)
交流电压 (V)	2V / 20V / 200V / 600V	4V / 40V / 400V / 600V	±(0.8%+3)
交流电压 / 带宽 (Hz)	400Hz	1kHz	-
直流电流 (A)	2000uA / 20mA / 200mA	400uA / 40mA / 400mA	±(1%+5)
交流电流 (A)	-	400uA / 40mA / 400mA	±(1%+5)
频率 (交流电压 Hz)	-	40kHz	±(0.5%+5)
电阻 (Ω)	200Ω / 2kΩ / 20kΩ / 200kΩ 20MΩ	400Ω / 4kΩ / 40kΩ / 400kΩ 4MΩ / 40MΩ	±(1%+5) ±(2%+5)
电容 (F)	-	40nF~400nF~400uF 4000uF	±(4%+5) ±(8%+5)
电池测试	1.5V / 9V	1.5V / 9V	±(2.5%+5)
特点			
显示计数	2000	4000	
自动范围	手动	自动	
真有效值	-	●	
NCV (红色LED闪烁)	-	●	
交流电输入	-	●	
连续性 / 二极管	●		
自动关机	●		
背光 / 手电筒	●		
电 源	AAA1.5Vx2		
适合安规	CAT III 300V CAT II 600V		

FR133 系列紧凑型数字万用表 FR133D / FR133C / FR133E

- ★ 双色注塑成型，坚固耐用
- ★ 直流电压: 600V (1000V FR133E)
- ★ 交流电压: 600V (750V FR133E)
- ★ 电容测量: 40000uF (FR133E)
- ★ 交流 / 直流电流钳: 600A (1A=1mV)(FR133E)
- ★ 频率测量: 40kHz (FR133E)
- ★ 电阻测量: 20MΩ / 40MΩ
- ★ 交流 / 直流电流测量: 200uA / 400mA
- ★ 交流 / 直流电流测量: 10A
- ★ 电池测试: 1.5V / 9V
- ★ 真有效值,蜂鸣器 / 二极管,NCV / LIVE,红色LED闪烁



产品简介 Product introduction

用于专业电工和电子技术的维护与修理、学校电子技术培训,产品颜色双色注塑成型,坚固耐用,是自学电子技术爱好者、家庭和工厂必备且受欢迎的万用表测量工具。

技术参数 Technical parameters

功能 / 型号	FR133D	FR133C	FR133E	精度
交流电压 (V)	600V 2V / 20V / 200V	600V 2V / 20V / 300V (AUTO)	750V 4V / 40V / 400V (AUTO)	±(1%+5) ±(0.8%+3)
直流电压 (V)	600V 2V / 20V / 200V 200mV	600V 2V / 20V / 300V (AUTO) 200mV	1000V 4V / 40V / 400V (AUTO) 400mV	±(0.5%+3)
交流电压 / 带宽 (Hz)	400Hz	400Hz	400Hz	-
频率 (Hz)	-	-	10Hz~40kHz	±(0.5%+5)
直流电流 (A)	2000uA / 20mA / 200mA - 10A	2000uA / 20mA / 200mA - 10A	400uA 4mA / 40mA / 400mA(AUTO) 10A	±(1%+5) ±(1%+5) ±(2%+5)
交流电流 (A)	2000uA / 20mA / 200mA - 10A	2000uA / 20mA / 200mA - 10A	400uA 4mA / 40mA / 400mA(AUTO) 10A	±(1%+5) ±(1%+5) ±(2%+5)
电阻 (Ω)	- 200Ω / 2kΩ / 20kΩ 200kΩ / 20MΩ	- 200Ω / 2kΩ / 20kΩ 200kΩ / 20MΩ	400Ω 4kΩ / 40kΩ / 400kΩ / 20MΩ(AUTO) 4MΩ / 40MΩ	±(1%+5) ±(1%+5) ±(2%+5)
电池测试	1.5V / 9V	1.5V / 9V	1.5V / 9V	±(2.5%+5)
温度 (°C)	-	(-40°C~1000°C)	(-40°C~1000°C)	±(1.5%+4)
温度 (°F)	-	(-58°F~ 1832°F)	(-58°F~ 1832°F)	±(2%+4)
电容 (F)	-	-	40nF~400nF~400uF 4000uF~40000uF	±(4%+5) ±(8%+5)
交流 / 直流600A (电流钳)	-	-	0.1A~600.0A(1A=1mV AC / DC)	±(3%+5)

特点

显示计数	2000	2000	4000
自动范围	手动	半自动	半自动
真有效值	-	●	●
连续性 / 二极管		●	
背光 / 手电筒		●	
电源	AA1.5Vx2		
适合安规	CAT III 300V CAT II 600V		

FR133 系列紧凑型数字万用表 FR133F / FR133G

- ★ 双色注塑成型，坚固耐用
- ★ 交流 / 直流电压: 600V, 1000V (FR133G)
- ★ 电阻测量: 40MΩ
- ★ 电容测量: 40000uF
- ★ 交流 / 直流电流测量: 400mA
- ★ 交流 / 直流电流测量: 10A
- ★ 晶体管测试, HFE (NPN/PNP) (FR133G)
- ★ 频率测量: 10MHz (FR133G)
- ★ 交流 / 直流: 600A (电流钳) (FR133G)
- ★ 温度 1000°C / 1832°F (FR133G)
- ★ 真有效值, 蜂鸣器 / 二极管, NCV / LIVE, 红色LED闪烁



产品简介 Product introduction

用于专业电工和电子技术的维护和维修、学校电子技术培训，产品颜色双色注塑，坚固耐用，是自学电子技术爱好者、家庭和工厂必备的首选万用表测量工具。

技术参数 Technical parameters

功能 / 型号	FR133F	FR133G	精度
交流电压 (V)	400mV / 4V / 40V / 400V / 600V	400mV / 4V / 40V / 400V / 1000V	±(0.5%+3)
直流电压 (V)	4V / 40V / 400V / 600V	4V / 40V / 400V / 1000V	±(0.8%+3)
交流电压 / 带宽 (Hz)	1kHz	1kHz	±(0.5%+5)
直流电流 (A)	400uA / 40mA / 400mA 10A	400uA / 40mA / 400mA 10A	±(1%+5) ±(2%+5)
交流电流 (A)	400uA / 40mA / 400mA 10A	400uA / 40mA / 400mA 10A	±(1%+5) ±(2%+5)
电容 (F)	40nF~400n~400uF 4000uF / 40000uF	40nF~400n~400uF 4000uF / 40000uF	±(4%+5) ±(8%+5)
频率 (Hz)	10Hz~40kHz	10Hz~100kHz	±(0.5%+5)
电池测试	1.5V / 9V	-	±(2.5%+5)
HFE	-	0~1000	-
NCV / LIVE	NCV / LIVE	NCV / LIVE	-
交流直流600A (电流钳)	-	0.1A~600.0A (1A= 1mV AC / DC)	±(3%+5)
温度 (°C)	-	(-40°C~ 1000°C)	±(1.5%+4)
温度 (°F)	-	(-58°F~ 1832°F)	±(2%+4)
特点			
显示计数	4000		
自动范围	自动		
真有效值	●		
连续性 / 二极管	●		
NCV (红色LED闪烁)	●		
火线测量	●		
自动关机	●		
背光 / 手电筒	●		
电 源	AAA1.5Vx2		
适合安规	CAT III 300V CAT II 600V		

FR15B+ / FR17B+ 自动量程数字万用表

- ★ 6000 字真有效值
- ★ 直流电压: 1000V(1500V FR17B+)
- ★ 交流电压: 1000V
- ★ 变频器交流输出电压: 600V
- ★ 交流 / 直流电流钳: 600A (1A=1mV)
- ★ 电阻测量: 60MΩ
- ★ 电容测量: 60000uF
- ★ 频率测量: 20MHz
- ★ 交流 / 直流电流测量: 600uA~600mA
- ★ 交流 / 直流电流测量: 6.000A~10A
- ★ 温度: 1000°C / 1832°F(FR17B+)
- ★ 连续性 / 二极管 / 占空比
- ★ NCV / LIVE, 红色LED闪烁
- ★ 连续性 / 蜂鸣器 / 绿色LED闪烁



产品简介 Product introduction

适合专业电子技术领域和新能源行业，维护和修理，学校电子技术培训，LCD超大屏幕和背光显示器的产品设计，它是自学电子爱好者及工厂必备且优选的多功能测量工具。适用于电工、配电技术、安装与维护。

技术参数 Technical parameters

功能 / 型号	FR15B+	FR17B+	精度
直流电压 mV	60.00mV / 600mV	60.00mV / 600mV	±(0.5%+3)
直流电压 V	6V / 60V / 600V / 1000V	6V / 60V / 600V / 1500V	±(0.5%+3)
交流电压 mV	60.00mV / 600.0mV	60.00mV / 600.0mV	±(0.8%+5)
交流电压 / 带宽 (Hz) 变频器交流输出电压	6V / 60V / 600V / 1000V / 1kHz	6V / 60V / 600V / 1000V / 1kHz	±(0.8%+5)
可变频率	100~600V / 400Hz	100~600V / 400Hz	±(4%+5)
直流电流 (A)	600.0uA 6mA / 60mA / 600mA 6.000A / 10A	600.0uA 6mA / 60mA / 600mA 6.000A / 10A	±(0.8%+5) ±(0.8%+5) ±(1.5%+5)
交流 / 直流600A(电流钳)	0.1A~600.0A(Input 1A= 1mV)	0.1A~600.0A(Input 1A= 1mV)	±(3%+5)
频率 (Hz) 占空比%	10Hz~20MHz 10%~90%	10Hz~20MHz 10%~90%	±(0.5%+5) ±(2%+5)
电阻 (Ω)	600Ω / 6kΩ / 60kΩ / 600kΩ 6MΩ / 60MΩ	600Ω / 6kΩ / 60kΩ / 600kΩ 6MΩ / 60MΩ	±(0.8%+5) ±(2.5%+5)
电容 (F)	60nF~600nF~600uF 6000uF~60000uF	60nF~600nF~600uF 6000uF~60000uF	±(4%+5) ±(8%+5)
温度 (°C)	-	(-50°C~1000°C)	±(1.5%+4)
温度 (°F)	-	(-58°F~ 1832°F)	±(2%+4)

特点

显示计数	6000
自动范围	自动
真有效值	●
连续性 / 二极管	●
NCV (红色LED闪烁)	●
电源	AA1.5Vx3
适合安规	CAT III 600V CAT II 1000V

FR890 系列数字万用表

- ★ 半自动
- ★ 6000 字真有效值
- ★ 直流电压: 1000V; 交流电压: 1000V
- ★ 交流 / 直流电流钳: 600A (1A=1mV)
- ★ 电阻测量: 60MΩ
- ★ 电容测量: 60000uF
- ★ 频率测量: 20MHz
- ★ 交流 / 直流电流测量: 600uA~600mA
- ★ 交流 / 直流电流测量: 6.000A~10A
- ★ 温度: 1000°C / 1832°F
- ★ 连续性 / 二极管 / 占空比, HFE (NPN / PNP), 晶体管测试。
- ★ NCV / LIVE; 红色LED闪烁; 连续性 / 蜂鸣器, 绿色LED闪烁



产品简介 Product introduction

适合专业电子技术领域和新能源行业, 维护和修理, 学校电子技术培训, LCD超大屏幕和背光显示器的产品设计, 它是自学电子技术爱好者及工厂必备且优选的多功能测量工具。

技术参数 Technical parameters

功能 / 型号	FR890D MAX	FR890C MAX	精度
直流电压 (V)	60.00mV / 600mV 6V / 60V / 600V(AUTO) 1000V	60.00mV / 600mV 6V / 60V / 600V (AUTO) 1000V	±(0.5%+3) ±(0.5%+3) ±(0.8%+5)
交流电压 (V)	6V / 60V / 600V / Hz(AUTO) 1000V	6V / 60V / 600V / Hz(AUTO) 1000V	±(0.8%+5) ±(1%+5)
交流电压/带宽 (Hz)	1kHz	1kHz	-
直流电流 (A)	600uA 6mA / 60mA / 600mA (AUTO) 6.000A / 20A	600uA 6mA / 60mA / 600mA (AUTO) 6.000A / 20A	±(0.8%+5) ±(0.8%+5) ±(2%+5)
交流电流 (A)	600uA 6mA / 60mA / 600mA (AUTO) 6.000A / 20A	600uA 6mA / 60mA / 600mA (AUTO) 6.000A / 20A	±(1%+5) ±(1%+5) ±(2%+5)
交流 / 直流600A (电流钳)	0.1A~600.0A (Input 1A=1mV)	0.1A~600.0A (Input 1A=1mV)	±(3%+5)
频率 (Hz) 占空比	10Hz~20MHz 10%~90%	10Hz~20MHz 10%~90%	±(0.8%+5) ±(1%+5)
电阻 (Ω)	600Ω 6kΩ / 60kΩ / 600kΩ (AUTO) 6MΩ / 60MΩ	600Ω 6kΩ / 60kΩ / 600kΩ (AUTO) 6MΩ / 60MΩ	±(2%+5) ±(1%+4) ±(2.5%+4)
电容 (F)	60nF / 600nF / 6uF / 60uF / 600uF / 6mF / 100mF	60nF / 600nF / 6uF / 60uF / 600uF / 6mF / 100mF	±(4%+4) ±(8%+4)
HFE (NPN / PNP)	0~1000	0~1000	-
电池测试	1.5V / 9V	-	±(2.5%+4)
温度 (°C)	-	(-50°C~1000°C)	±(1.5%+4)
温度 (°F)	-	(-58°F~1832°F)	±(2%+4)
特点			
显示计数	6000		
自动范围	半自动		
真有效值	●		
连续性 / 二极管	●		
NCV (红色LED闪烁)	●		
电 源	AA1.5Vx2		
适合安规	CAT III 600V CAT II 1000V		

FR17 系列数字万用表

- ★ 量程切换: 自动
- ★ 交流电压 / 电流频率: 40Hz~500Hz
- ★ 真有效值
- ★ 自动关机、低电压指示
- ★ LCD屏显示
- ★ 手电筒功能
- ★ 超量程报警
- ★ 全量程保护



产品简介 Product introduction

FR17系列数字万用表是一种多功能、多量程、多用途的电子测量仪器,广泛应用于物理、电器、电子等领域。本仪表使用全新大数字液晶显示屏设计、具有交直流电压、电流、电阻、电容、温度、频率、二极管、NCV电压感应、零火检测等测量功能。整机美观高档,量程宽广,分辨率高,操作便捷,携带方便,准确、可靠、性能稳定,抗干扰能力强。而且具有防震、防尘、防潮结构,是电信、电力、机房、机电安装和维修以及利用电力作为工业动力或能源的工业企业部门常用而必不可少的仪表。

技术参数 Technical parameters

型 号	FR17B	FR17C
最大计数	4000计数	6000计数
量程切换	自动	自动
直流电压	0.00mV~750V±(0.5%+3)	0.00mV~1000V±(0.5%+3)
交流电压	0.00mV~600V±(0.8%+5)	0.00mV~750V±(0.8%+5)
直流电流	0.0uA~10.00A±(1.2%+3)	0.0uA~20.00A±(1.2%+3)
交流电流	0.0uA~10.00A±(1.5%+3)	0.0uA~20.00A±(1.5%+3)
电 容	0.000nF~40.00mF±(3.0%+5)	0.000nF~100.0mF±(3.0%+5)
电 阻	0.0Ω~40.00MΩ±(1.0%+3)	0.0Ω~60.0MΩ±(1.0%+3)
频 率	0.00Hz~10.00MHz±(1.0%+3)	
占 空 比	0.0%~99.9%±(1.0%+3)	
温 度	-20~1000摄氏度;-4~1832华氏度;±1.0%读数或±3°C	
交流电压 / 电流频率	40Hz~500Hz	
真有效值	●	
最大值 / 最小值	●	
数据保持	●	
二 极 管	●	
通断测试	●	
NCV电压探测	●	
零火线判断	●	
手电筒表	●	
笔端口指示	●	
LCD屏显示	●	
背 光	●	
超量程报警	●	
自动关机	●	
低电压指示	●	
1米跌落测试	●	
全量程保护	●	
适合安规	CAT III 1000V / CAT IV 600V	
防护等级	IP45	

FR705 系列光伏功率测试仪

- ★ 较小的外部尺寸;便于携带
- ★ 采用大尺寸液晶显示屏,可清晰显示所有参数,整机结构紧凑便携
- ★ 无需电池供电的情况下,该仪表可通过与太阳能电池板相连而自动启动
- ★ 手动 / 自动模式
- ★ 防止过热、过压、过流的情况发生
- ★ 防止反接保护
- ★ 过载保护



产品简介 Product introduction

FR705 系列太阳能 MPPT 测量仪能够快速测量太阳能组件的最大功率。它能够同时测量太阳能组件的最大功率(Pmax)、开路电压(Voc)和短路电流(Isc),并将所有参数显示在屏幕上。MPPT是判断太阳能电池板是否处于低效率发电状态的最重要指标,常用于测量太阳能电池板或排查故障组件。应用领域:太阳能电池板制造商、太阳能电池板用户等。

技术参数 Technical parameters

功能 / 型号	FR705	FR705E
最大功率 (W)	1000W	2000W
最大功率点电压 (V)	12~80V	12~150V
电流 (A)	35A	45A
开路电压 (V)	12~80V	12~150V
短路电流 (A)	35A	45A
特点		
大屏幕显示器	3.2英寸	
手动 / 自动模式	手动 / 自动	
提示音通知	●	
背 光	●	
自动关机	●	
低电量提示	●	
数据保持	●	
反向输入保护	●	

FR200 系列钳形数字万用表 FR201E / FR202E

- ★ 交流电流: 600A(FR201E-400A)
- ★ 温度测量: 1000°C / 1832°F
- ★ 交流 / 直流电压: 600V
- ★ 电阻测试: 20MΩ / 40MΩ
- ★ 电容测试: 4000uF
- ★ 频率测试: 40kHz
- ★ 连续性 / 二极管 / 占空比
- ★ 最大值 / 最小值, 背光 & 数据保持
- ★ NCV / LIVE, 红色LED闪烁 & 连续性蜂鸣器
- ★ 内置手电筒功能作为辅助工具
- ★ 钳口尺寸: 30mm



产品简介 Product introduction

用于电工配电技术的安装与维护, 工业建筑、工厂生产及配电系统的安装、维护与修理。

技术参数 Technical parameters

功能 / 型号	FR201E	FR202E	精度
交流电流 (A)	2.000A 20A / 200A / 400A	4.000A 40A / 400A / 600A	±(3.5%+30) ±(2%+5)
直流电压 (V)	200mV / 2V / 20V / 600V	400mV / 4V / 40V / 600V	±(0.5%+3)
交流电压 (V)	2V / 20V / 600V	4V / 40V / 600V	±(0.8%+3)
交流电压 / 带宽 (Hz)	400Hz	400Hz	-
频率 (交流电 Hz)	-	10Hz~40kHz	±(0.5%+5)
电阻 (Ω)	200Ω / 2kΩ / 20kΩ / 200kΩ 2MΩ / 20MΩ	400Ω / 4kΩ / 40kΩ / 400kΩ 4MΩ / 40MΩ	±(1%+5) ±(2%+5)
电容 (F)	-	40nF~400nF~400uF 4000uF	±(4%+5) ±(8%+5)
温度 (°C)	-	(-20°C~1000°C)	±(1.5%+4)
温度 (°F)	-	(-4°F~ 1832°F)	±(2%+5)
特点			
显示计数	2000	4000	
钳口尺寸	Φ30mm		
自动范围	●		
真有效值	●		
持续性 / 二极管	●		
NCV (红色LED闪烁)	●		
火线测量	●		
自动关机	●		
最大值 / 最小值	●		
归零 / 相对测量模式	●		
背光/手电筒	●		
电 源	AAA1.5Vx2		
适合安规	CAT III 300V CAT II 600V		

FR200 系列钳形数字万用表 FR203E / FR204E

- ★ 直流 / 交流 电流: 400A(FR203E)
- ★ 直流 / 交流 电流: 600A(FR204E)
- ★ 低阻抗电压测量: 100V~600V
- ★ 直流 / 交流 电压: 600V
- ★ 电阻测量: 40MΩ / 60MΩ
- ★ 电容测量: 4mF / 60mF
- ★ 频率测量: 40kHz / 60kHz
- ★ 温度测量: 1000°C / 1832°F
- ★ NCV / LIVE, 红色LED闪烁&连续性蜂鸣器
- ★ 内置手电筒作为辅助功能
- ★ 钳口尺寸: 28mm



产品简介 Product introduction

用于电工配电技术的安装与维护, 工业建筑、工厂生产及配电系统的安装、维护与修理。

技术参数 Technical parameters

功能 / 型号	FR203E	FR204E	精度
直流电流 (A)	40A / 400A	60A / 600A	±(2%+5)
交流电流 (A)	40A / 400A	60A / 600A	±(2%+5)
直流电压 (V)	600V	600V	±(0.5%+3)
交流电压 (V)	600V	600V	±(0.8%+3)
低阻抗交流电压 (V)	-	600V	±(1.5%+5)
交流电压 / 带宽 (Hz)	400Hz	1kHz	-
交流电流 / 带宽 (Hz)	60Hz	60Hz	-
频率 (交流电压 Hz)	40kHz	60kHz	±(0.5%+5)
电阻 (Ω)	400Ω~400kΩ 4MΩ~40MΩ	600Ω~600kΩ 6MΩ~60MΩ	±(1%+5) ±(2%+5)
电容 (F)	40nF / 400uF 40mF	60nF / 600uF 60mF	±(4%+5) ±(8%+5)
温度 (°C)	-	(-50°C~1000°C)	±(1.5%+4)
温度 (°F)	-	(-58°F~ 1832°F)	±(2%+5)
特点			
显示计数	4000	6000	
低阻抗交流电压测量	-	●	
钳口尺寸	Φ28mm		
自动范围	●		
真有效值	●		
连续性 / 二极管	●		
自动关机	●		
背光手电筒	●		
电 源	AAA1.5Vx2		
适合安规	CAT III 300V CAT II 600V		

FR206E 直流电源钳形万用表

- ★ 直流功率: 1020kVA
- ★ 直流 / 交流电流: 600A
- ★ 高压测量: 交流1000V / 直流1700V
- ★ 电阻测量: 60MΩ
- ★ 电容测量: 60mF
- ★ 频率测量: 60kHz
- ★ 连续性 / 二极管 / 占空比
- ★ 最大值 / 最小值, 背光 & 数据保持 归零
- ★ NCV / LIVE, 红色LED闪烁&连续性蜂鸣器
- ★ 变频器频率变换电路测量
- ★ 内置手电筒作为辅助功能
- ★ 钳口尺寸: 28mm



产品简介 Product introduction

用于新型能源太阳能发电电路系统、新能源汽车的电路检测与维护、新能源充电桩的安装与维护、电动汽车充电场景、电工房及空调系统的安装与维护。

技术参数 Technical parameters

功能 / 型号	量程	分辨率	精度
直流功率 (VA)	1020kVA	0.01VA	±(3%+30)
直流电流 (A)	60A / 600A	0.01A	±(2%+5)
交流电流 (A)	60A / 600A	0.01A	±(2%+5)
直流高压 (V)	1700V	0.01V / 1V	±(2%+10)
交流高压 (V)	1000V	0.01V / 1V	±(2%+10)
直流电压 (V)	600V	0.01V	±(0.5%+3)
交流电压 (V)	600V	0.01V	±(0.8%+3)
交流电压 / 带宽 (Hz)	1kHz	-	-
交流电流 / 带宽 (Hz)	60Hz	-	-
频率 (ACV Hz)	60kHz	0.001Hz / 0.001kHz	±(0.5%+5)
电阻 (Ω)	600Ω~600kΩ 6MΩ~60MΩ	0.1Ω~0.001kΩ 0.001MΩ	±(1%+5) ±(2%+5)
电容 (F)	6nF~600uF 6mF / 60mF	0.001nF / 0.001uF 0.01mF	±(4%+5) ±(8%+5)
温度 (°C)	1000°C	1°C	±(1.5%+4)
温度 (°F)	1832°F	1°F	±(2%+5)

特点

显示计数	6000
自动范围	●
真有效值	●
变频器交流输出电压测试	●
连续性 / 二极管	●
自动关机	●
背光 / 手电筒	●
电 源	AAA1.5Vx2
适合安规	CAT III 300V CAT II 600V

FR207 系列交直流钳形万用表

- ★ 直流 / 交流 电流: 1000A
- ★ 交流电压: 1000V
- ★ 直流电压: 1700V (FR207C 1000V)
- ★ 低阻抗电压输入 100V ~ 1000V
- ★ 电阻测量能力: 60MΩ
- ★ 电容测量能力: 60mF
- ★ 频率测量能力: 10MHz / 20MHz
- ★ 温度测量: 1000°C / 1832°F
- ★ 非接触电压检测 / 通电, 红色 LED 闪烁 & 连续蜂鸣器
- ★ 夹钳开口: 42mm



产品简介 Product introduction

配电技术安装与维护。工业建设、工厂生产及配电系统的安装、维护和修理。

技术参数 Technical parameters

功能 / 型号	FR207C	FR207D	精度
交流电流 (A)	60 / 600 / 1000A	60 / 600 / 1000A	±(2%+5)
输入电流 (A)	60 / 600 / 1000A	60 / 600 / 1000A	±(2%+5)
直流电流 (A)	60 / 600 / 1000A	60 / 600 / 1000A	±(2%+5)
直流高电压 (V)	1000V	1700V	±(0.5%+5)
交流高电压 (V)	1000V	1000V	±(0.5%+5)
低阻抗交流 / 直流电压 (V)	100 ~ 1000V	100 ~ 1000V	±(1.5%+5)
交流电压 / 带宽 (Hz)	1kHz	1kHz	-
交流电流 / 带宽 (Hz)	60Hz	60Hz	-
频率 (Hz)	10MHz	20MHz	±(0.5%+5)
电阻 (Ω)	600Ω / 6kΩ / 60kΩ / 600kΩ 6MΩ / 60MΩ	600Ω / 6kΩ / 60kΩ / 600kΩ 6MΩ / 60MΩ	±(1%+5) ±(2%+5)
电容 (F)	60nF ~ 600nF ~ 600uF 6000uF / 60000uF	60nF ~ 600nF ~ 600uF 6000uF / 60000uF	±(4%+5) ±(8%+5)
温度 (°C)	-	1000°C	±(1.5%+4)
温度 (°F)	-	1832°F	±(2%+5)

特点

显示计数	6000
自动范围	●
真有效值	●
交流电流峰值	●
交流变频器	●
连续性 / 二极管	●
非接触电压检测 (红色 LED 闪烁)	●
交流电通电	●
最大 / 最小	●
归零 / 相对测量	●

FR210 系列微型钳形数字万用表

- ★ 4000 / 6000 真有效值
- ★ 交流/直流电流: 2.000A~200A
- ★ 交流/直流电压: 600V
- ★ 电阻测量: 40MΩ / 60MΩ
- ★ 电容测量: 4000uF / 60000uF
- ★ 频率测量: 40kHz / 60kHz
- ★ 温度: 1000°C / 1832°F
- ★ 钳口尺寸: 20mm
- ★ 连续性 / 二极管 / 占空比
- ★ NCV / LIVE ,红色LED闪烁 & 连续性蜂鸣器
- ★ 内置手电筒作为辅助功能
- ★ 变频器交流 600V(可变频率)电压测量



产品简介 Product introduction

适用于新能源和节能型家用电器，例如变频空调、变频洗衣机、变频电机等，能够精确测量小电流。它是电工和电气维修技术人员必备且理想的钳形测量工具。

技术参数 Technical parameters

功能 / 型号	FR210C	FR210E	FR210D	精度
直流电流 (A)	20.00A / 200A	2.000A / 20A / 200A	2.000A / 20A / 200A	±(3.0%+30) ±(2%+5)
交流电流 (A)	20.00A / 200A	2.000A / 20A / 200A	20.00A / 200A	±(2%+5)
直流电压 (V)	400mV / 4V / 40V / 600V	600mV / 6V / 60V / 600V	600mV / 6V / 60V / 600V	±(0.5%+5)
交流电压 (V)	4V / 40V / 600V	6V / 60V / 600V	6V / 60V / 600V	±(0.8%+3)
变频器 (交流电压) 可变频率	-	100~600V / 400HZ	100~600V / 400Hz	±(4%+5)
交流电压 / 带宽 (Hz)	400Hz	1kHz	1kHz	1kHz
频率 (交流电压 Hz)	10Hz~ 40kHz	10Hz~ 60kHz	10Hz~ 60kHz	±(0.5%+5)
电阻 (Ω)	4000Ω~400kΩ 4MΩ~40MΩ	600Ω / 6kΩ / 60kΩ / 600kΩ 6MΩ / 60MΩ	6000Ω~600kΩ 6MΩ~60MΩ	±(1%+5) ±(2%+5)
电容 (F)	40nF~400nF~400uF 4000uF	60nF~600nF~600uF 6000uF~60000uF	60nF~600nF~600uF 6000uF~60000uF	±(4%+5) ±(8%+5)
温度 (°C)	-	-	(-50°C~1000°C)	±(1.5%+4)
温度 (°F)	-	-	(-58°F~1832°F)	±(2%+5)

特点

显示计数	4000	6000	6000
变频器 (可变频率)	-	●	●
自动范围		●	
真有效值		●	
连续性 / 二极管		●	
火线测量		●	
自动关机		●	
背光 / 手电筒		●	
电 源	AAA1.5Vx2		
适合安规	CAT III 300V CAT II 600V		

FR205 系列数字钳形万用表

- ★ 量程切换: 自动
- ★ 交流电压 / 电流频响: 40Hz~500Hz
- ★ NCV电压探测
- ★ 大容量测量
- ★ LCD屏显示
- ★ 超量程报警
- ★ 全量程保护



产品简介 Product introduction

FR205系列数字钳形万用表是一种多功能、多量程、多用途的电子测量仪器,广泛应用于电子电工等领域。本仪表使用全新数字液晶显示屏设计,配备高技术感应钳头,操作方便,效率高,告别传统方式测电流,同时具有交直流电压、电阻、电容、温度、频率、二极管、NCV电压感应、零火检测等测量功能。整机美观高档,量程宽广,分辨率高,操作便捷,携带方便,准确、可靠、性能稳定,抗干扰能力强。而且具有防震、防尘、防潮结构,是电子电工优选的电气测量工具。

技术参数 Technical parameters

型 号	FR205B	FR205D
最大计数	4000计数	6000计数
量程切换	自动	自动
直流电压	0.1mV~400.0V±(0.8%+5)	0.1mV~600.0V±(0.8%+5)
交流电压	0.000V~400.0V±(0.8%+5)	0.000V~600.0V±(0.8%+5)
直流电流	-	0.00A~600.0A±(2.0%+5)
交流电流	0.00A~400.0A±(2.0%+5)	0.00A~600.0A±(2.0%+5)
电 容	0.000nF~40.00mF±(3.0%+5)	0.000nF~100.0mF±(3.0%+5)
电 阻	0.0Ω~40.00MΩ±(1.0%+3)	0.0Ω~60.00MΩ±(1.0%+3)
频 率	0.00Hz~10.00MHz±(1.0%+3)	
占 空 比	0.0%~99.9%±(1.0%+3)	
温 度	-20~1000摄氏度;-4~1832华氏度;±1.0%读数或±3°C	
交流电压 / 电流频响	40Hz~500Hz	
钳口尺寸	28mmX42mm	
真有效值	●	
最大 / 最小值	●	
数据保持	●	
二 极 管	●	
通断测试	●	
NCV电压探测	●	
零火线判断	●	
超量程报警	●	
自动关机	●	
低电压指示	●	
1米跌落测试	●	
全量程保护	●	
背 光	●	
适合安规	CAT III 600V	
防护等级	IP45	

FR030A 交流钳形电流传感器

- ★ 交流 600A
- ★ 输出: 1A / 1mV AC
- ★ 输出线 (波登管延长线) 2m
- ★ CAT II 600V / CAT III 300V



产品简介 Product introduction

适用于专业电工、电气维护与维修工作，以及特殊测试应用场合，是工厂和配电控制系统维护中不可或缺的外部电流钳测量工具。

技术参数 Technical parameters

功能	量程	精度
最大交流电流	AC 600A	±(2%+0.5A)
输出交流电 mV	1mV / A	
交流600A	AC 0.600V	
交流100A	AC 100mV	
交流10A	AC 10mV	
交流1A	AC 1mV	
交流电流 / 带宽 (Hz)	50 / 60Hz	
特点		
钳口尺寸	Φ30mm	
输出线长度	2m (波登管延长线)	
电 源	No battery	
适合安规	CAT III 300V CAT II 600V	

FR040AD 交直流电流钳

- ★ 电流：600A
- ★ 电源：电池 / Type-C
- ★ 精度：1%
- ★ 夹钳开口：28mm



产品简介 Product introduction

FR040AD电流钳可以测量电路中的交流/直流电流，并且在无需断开连接或影响隔离电路的情况下检测或监测可能的泄漏电流。测量电流范围广泛，使用万用表或示波器可以测量高达600A的电流，频率可达400Hz。操作简单，便于携带。

技术参数 Technical parameters

功 能	交直流电流测量
电 源	内部供电: 9VDC 6F22 干电池; 外部供电: Type-C USB接口
测量方式	霍尔感应测量
测量带宽	400Hz
工作温湿度	0°C-50°C; 70%Rh 以下
存放温湿度	-10°C~70°C; <95%RH, 无结露
测量导体电压	<300V DC; ≤300V AC
输出校式	1mV / 1A; 10mV / 1A
输出电压	2Vpp max
尺 寸	约188mm(长)x77mm(宽)x42m(高)
质 量	240g (不含电池)
电流钳口内径	Φ 28mm
输出线长	2m
连接接口	BNC 头线缆(可选择 BNC转双香蕉接头)
测量精度	
直流电流	±(1%读数+0.5)
交流电流 (0 到 60Hz)	±(1%读数+0.5)
交流电流 (60到400Hz)	±(1%读数+1.0)

FR2000+ 系列钳形接地电阻测试仪

- ★ 电阻量程: 0~1200Ω
- ★ 电阻量程: 0~20A
- ★ 全新黑屏设计, 高档豪华
- ★ Ω + A 同屏显示
- ★ 快速自检功能, 无需等待
- ★ 采用快速滤波技术, 抗干扰能力强
- ★ 全新设计, 钳头寿命长
- ★ 300组存储



产品简介 Product introduction

FR2000+系列钳形接地电阻测试仪是我公司技术团队精心研制新一代无地桩测法的接地电阻仪,它采用了全新一代LCD黑屏背光显示和微处理机技术,通过感应方式测量接地电阻方便快捷,在测量有回路的接地系统时,不需断开接地引下线,不需辅助电极,安全快速。广泛应用于电信、电力、气象、机房、油田、电力配电线路、铁塔输电线路、加油站、工厂接地网、避雷针等。仪表具有测试精准、快速、简捷、稳定可靠等特点。

由微处理器控制,可精准检测接地电阻。其使用了快速滤波技术可将干扰减至最小。同时存储300组数据等独特功能。

型号对比 Model contrast

型 号	FR2000A+	FR2000+	FR2000B+	FR2000C+
电阻量程	0.01Ω-200Ω	0.01Ω-500Ω	0.01Ω-1200Ω	0.01Ω-1200Ω
类 型	实用型	基础型	防爆型	多功能型
电阻分辨率	0.001Ω	0.001Ω	0.001Ω	0.001Ω
电流量程	无	无	无	0.00mA-20A
电流分辨率	无	无	无	0.01mA

技术参数 Technical parameters

功 能	接地电阻测试、回路电阻测试、*漏电流测试
电 源	DC 6V (4节5号碱性干电池)
测量方式	互感方式
钳口尺寸	55mmx32mm
*Ω+A 同步显示	Ω+A 同屏显示
显示模式	4位LCD显示, 黑屏设计
LCD尺寸	46mmx29mm
仪表尺寸	长宽高: 285mmx85mmx58mm
测量时间	2次 / 秒
数据储存	300组,“MEM”存储指示,显示“FULL”符号表示存储已满
数据查询	查阅数据时“MR”符号指示
溢出显示	超量程溢出时:“OL”符号指示
干扰测试	自动识别干扰信号,干扰电流大时“NOISE”符号指示
报警功能	测量值超过报警设定值时发出报警提示
电池电压	电池电量实时显示,电池电压低时提醒及时充电
自动关机	“APO”指示,开机5分钟后自动关机
功 耗	50mA Max
质 量	仪表: 1180g(含电池)
工作温湿度	-10°C~40°C;80%rh以下
适合安规	IEC61010-1(CAT III 300V、CAT IV 150V、污染等级2);IEC61010-031;IEC61557-1(接地电阻)
防护等级	IP45

*带电流功能仪表才具有

FR1050 系列柔性电流钳表

- ★ 功 能: 电流测试、漏电流测试
- ★ 线圈内径: $\Phi 150\text{mm}$ / $\Phi 300\text{mm}$
- ★ 电流量程: 0mA~10000A
- ★ 交流电压: 0V~750V
- ★ 直流电压: 0.0V~1000V
- ★ 数据存储: 500组
- ★ 具有背光功能
- ★ 真有效值 (True RMS)



产品简介 Product introduction

FR1050柔性电流钳表为现场测试交流大电流、漏电流而精心设计制造的。具有精度高、线性度好、抗干扰能力的特点可替代传统普通钳表和大口径钳表测量大电流漏电流, 广泛适用于电力、通信、气象、铁路、油田、建筑、计量、科研教学单位、工矿企业等领域。特别适合排线密集的场所、变压器靠墙接地铁芯电流测试、粗导线电缆测试、继电保护、可控硅整流、变频调速、半导体开关、功率电子转换设备、电弧焊接等信号严重畸变的工业环境的电流测试。

柔性电流传感器, 即ROGOWSKI COIL(罗氏线圈), 采用先进的洛氏线圈(或称罗氏线圈)技术, 是一个在非磁性材料上均匀缠绕的环形线圈, 无磁滞效应, 无磁饱和现象, 线性度极高, 抗干扰能力强。输出信号是电流对时间的微分, 通过对输出电压信号进行积分, 就可以真实还原输入电流, 其测量电流范围可从毫安级到上万安。柔性电流钳线圈部分无任何裸露金属导体, 非接触测量, 安全快速; 其体积小、重量轻、外观精美、柔软灵活, 适合于狭窄环境和排线密集的场所; 测量精度高、可靠性强、响应频带宽, 用户可根据需求定制线圈长度。

型号对比 Model contrast

型 号	FR1050A	FR1050	FR1050E
线圈长度	470mm	470mm	950mm
线圈内径	$\Phi 150\text{mm}$	$\Phi 150\text{mm}$	$\Phi 300\text{mm}$
电流量程	0A-10000A	0mA-10000A	0mA-10000A
电流分辨率	0.1A	1mA	1mA

技术参数 Technical parameters

功 能	电流测试、漏电流测试、直流电压测试、交流电压测试		
电流精度	精度 $\pm 2\% \pm 5\text{dgt}$ (导线处于柔性线圈中心位置, $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$)		
交流电压量程	0.0V~750V AC	分辨率: 0.1V	精度: $\pm 1.5\% \text{rdg} \pm 3\text{dgt}$
直流电压量程	0.0V~1000V DC	分辨率: 0.1V	精度: $\pm 1.5\% \text{rdg} \pm 5\text{dgt}$
采样速率	2次 / 秒		
供 电	DC4.5V 7号碱性电池 (1.5V AAAx3)		
背 光	有		
测试方式	柔性CT		
仪表尺寸	主机尺寸: 宽厚高 $151 \times 100 \times 35\text{mm}$ (不含线圈)		
LCD 尺寸	45mmx28mm		
线圈粗细	$\Phi 8\text{mm}$ (适合于狭窄环境和排线密集的场所等)		
仪表质量	220g ($\Phi 150\text{mm}$ 口径含电池)		
溢出显示	超量程溢出功能: “OL”符号显示		
数据存储	500组, 显示“FULL”符号表示存储已满		
电池电压	电池电压4格电量显示, 电池符号显示空时, 电量已低于3.15V		
绝缘电阻	大于 $100\text{M}\Omega$ (1kV)		
工作温湿度	$-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 70%rh 以下		
存放温湿度	$-10^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ 80%rh 以下		
适合安规	IEC1010-1、IEC1010-2-032、污染等级2、CAT III (600V) IEC61326(EMC标准)		
防护等级	IP45		

FR2050 系列柔性钳形功率表

- ★ 线圈内径: $\Phi 150\text{mm}$ / $\Phi 300\text{mm}$ 电流量
- ★ 电流量程: AC 0.0A~3000A
- ★ 电压量程: AC 0.00V~600V
- ★ 相位量程: 0.0° ~ 360.0°
- ★ 功率因素: 0.000~1.000
- ★ 功率量程: AC 0.5W~1800kW
- ★ 电能量程: 0.0000kWh~180000kWh
- ★ 换 档: 全自动切换
- ★ 数据存储: 200组
- ★ 具有三相相序判断功能



产品简介 Product introduction

FR2050系列柔性钳形功率表是我公司精心研制的一款专为现场测量三相交流电压、电流、漏电流、电压间相位、电压电流间相位、频率、相序、电能、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、总功率等的多功能、数字式、智能仪表,使用口径为 $\Phi 150\text{mm}$ 或 $\Phi 300\text{mm}$ 的柔性线圈传感器(还可以定制其他口径),使用方便灵活,可代替传统笨重的钳形漏电流表及微功率钳表的功能,还能用于判别变压器接线组别、感性、容性电路,读出差动保护各组CT之间的相位关系,检查电度表的接线正确与否,检修线路设备等,为用电检查人员提供一种安全、准确、更便捷的新型电力仪表。

型号对比 Model contrast

型 号	FR2050	FR2050E
线圈长度	470mm	950mm
线圈内径	$\Phi 150\text{mm}$	$\Phi 300\text{mm}$

技术参数 Technical parameters

功 能	三相交流电压、漏电流、电流、有功功率、无功功率、视在功率、总功率、电流与电压的相位、相电压之间的相位、频率、电能、相序等	
电流量程	AC 0.0A~3000A	分辨率: 0.1A
电压量程	AC 0.00V~600V	分辨率: 0.01V
相位量程	0.0° ~ 360.0°	分辨率: 0.1°
功率因素	0.3~1.0	分辨率: 0.001
功率量程	AC 0.5W~1800kW	分辨率: 0.01W
电能量程	0.0000kWh~180000kWh	分辨率: 0.0001kWh
电 源	DC 4.5V 7号碱性电池 (1.5V AAAx3)	
测量方式	柔性 CT、三相电压夹	
钳口尺寸	$\Phi 150\text{mm}$ / $\Phi 300\text{mm}$	
导线位置	被测量导线处于柔性线圈中心位置	
数据存储	200组,显示“FULL”符号表示存储已满	
频 率	50Hz / 60Hz自动识别	
换 档	全自动切换	
采样速率	约2次 / 秒	
线路电压	AC 600V 以下线路测量	
显示模式	LCD: 128dotsx64dots; 显示域: 43mmx29mm	
仪表尺寸	主机尺寸: 宽厚高151*100*35 mm(不含线圈)	
背 光 灯	有	
数据保持	数据保持功能: “HOLD”符号显示	
自动关机	仪表无操作约15分钟后关机	
仪表质量	仪表: 1kg(含电池及附件)	
工作电流	背光灯开启50mA	
适合安规	IEC1010-1、IEC1010-2-032、污染等级2、CAT III(600V)	
防护等级	IP45	

FR2060 非接触式相序表

- ★ 功能: 检相 (正相, 逆相)、活线检查
简易检电、缺相判断、断路查
找断点位、线路检修
- ★ 测量方式: 非接触夹线方式
- ★ 活电范围: AC 70~1000V
- ★ 可钳导线尺寸: 外径 Φ 1.5mm~ Φ 48mm
- ★ 发光蜂鸣: 具有



产品简介 Product introduction

FR2060非接触型检相器是传统相序检测方法的重大突破,传统的相序检测是必须将三相电线的接线柱拨开,将相序表的三个裸露夹子或测试针连接到裸露的3条火线上,而FR2060采用钳形非接触感应式测量,不用拨开电线,无需接触高压裸露火线,直接将三个超感应高绝缘钳夹分别夹住三相火线的绝缘外皮即可检测相序,同时声光指示三相电源相序的正相或逆相状态。

同时具有活线检查、简易检电、断路查找、断点定位、线路检修等功能。

检测快捷、方便,显示一目了然,大大提高了现场测试的安全性,切实保护了操作人员的人身安全,增长了生产力!是三相电源相序、电机检测、线路检修的安规仪器!

技术参数 Technical parameters

功能	检相 (正相, 逆相)、活线检查、简易检电、缺相判断、断路查找、断点定位、线路检修。
电源	9V电池,连续使用时间约70小时。
测量方式	非接触夹线方式
导线位置	被测量导线处于钳口的中心位置
频率	50Hz / 60Hz自动识别
活电范围	AC 70~1000V
测量最高电压	AC 1000V
可钳导线尺寸	外径 Φ 1.5mm~ Φ 48mm
显示	【正相】4个检相灯按顺时针方向顺次亮灯;
	【逆相】4个检相灯按逆时针方向顺次亮灯;
	【活电】电压设定范围内 L1、L2、L3灯点灯;
	【缺相】L1或L2或L3灯不亮;
蜂鸣	【断路】L1或L2或L3灯不亮。
	【正相】仪器发出间歇短鸣音;
电池检查	【逆相】仪器发出连续长鸣音。
	开机后电源POWER 指示灯亮;电量不足LOW BATTERY 灯亮。
钳夹引线长	0.6m
仪表尺寸	长117.6 mmx宽81mmx厚25mm
自动关机	开机约6分钟后,仪表自动关机,以降低电池消耗
电池电压	当电池电压降到约5.2V时,电池电压低符号显示,提醒更换电池
仪表质量	仪表:260g(含电池)
最大额定功率	300mVA
工作温湿度	-10°C~55°C;80%rh以下
存放温湿度	-20°C~60°C;90%rh 以下
绝缘强度	3.7kVrms
适合安规	EN61010-1:2001、EN61010-031:2002、污染等级2、CAT III(600V)、瞬间过电压6000V
防护等级	IP45

FR3010 数字式接地电阻测试仪

- ★ 功能: 接地电阻测量, 对地电压测量, 低值电阻测量
- ★ 电阻量程: 0.01Ω~3000Ω
- ★ 电压量程: 0.01V~600V AC
- ★ 测量方式: 精密三线测量、简易两线测量
- ★ 线路电压: AC 600V以下测量
- ★ 数据存储: 500组



产品简介 Product introduction

FR3010数字式接地电阻测试仪又名三线接地电阻测试仪、接地电阻表等是检验测量接地电阻常用仪表的常用仪表,他采用了超大LCD灰白屏背光显示和微处理器技术,满足二线、三线测试电阻要求,是代替传统摇表测量的新一代接地测量仪表。适用于电信、电力、气象、机房、油田、电力配电网、铁塔输电线路、加油站、工厂接地网、避雷针等。仪表测试精准、快速、简捷、稳定可靠等特点。

由微处理器控制,超大LCD灰白屏显示电阻值一目了然。同时存储500组数据,电阻测量范围:0.01Ω~3000Ω,接地电压范围:0~600V。具有数值保持及报警提示等功能。

技术参数 Technical parameters

接地电阻量程	0.01Ω~3000Ω	分辨率:0.01Ω	精度:±1.5%rdg±3dgt
接地电压量程	0~600V AC	分辨率:0.01V	精度:±1.5%rdg±3dgt
功能	接地电阻测量,对地电压测量,低值电阻测量		
电源	1.5V(LR14)碱性电池6节		
背光	可控灰白屏背光,适合昏暗场所使用		
测量方式	精密三线测量、简易两线测量		
测量方法	接地电阻:额定电流变极法,128Hz; 对地电压:平均值整流;测试电流:>20mA(正弦波)		
线阻校验	避免因测试线未完全插入仪表接口或接触不良或用户更换加长测试线等引起的误差,使接地电阻测量更准确		
显示模式	4位超大LCD显示,灰白屏背光		
测量指示	测量中LED闪烁指示,LCD倒计时显示		
LCD尺寸	108mmx65mm		
仪表尺寸	240mm(长)x188mm(宽)x85mm(高)		
测试线长	3条:红色15m,黄色10m,绿色5m各1条		
简易测试线	2条:黄色1.5m,绿色1.5m各1条		
辅助接地棒	2根		
测量时间	对地电压:约3次/秒;接地电阻:约5秒/次		
线路电压	测量对地电压:AC 600V以下测量		
数据存储	500组,闪烁显示“FULL”符号表示存储已满		
数据查阅	数据查阅功能:“MR”符号显示		
溢出显示	超量程溢出功能:“OL”符号显示		
报警功能	测量值超过报警设定值时发出报警提示		
电池电压	电池电压不足,显示低电符号“ ”		
自动关机	仪表无操作约15分钟后关机		
功耗	待机:40mA Max(背光关闭),开机背光:43mA Max,测量:120mA Max(背光关闭)		
质量	仪表:1230g(含电池),测试线:610g(含简易测试线),辅助接地棒:360g(2根),仪表袋:271g		
工作温湿度	-10°C~40°C;80%rh以下		
适合安规	IEC61010-1、IEC1010-2-31、IEC61557-1,5、IEC60529(IP54)、污染等级2、CAT III 300V		
防护等级	IP54		

FR3010E 接地电阻·土壤电阻率测试仪

- ★ 功 能: 二三四线测量接地电阻
土壤电阻率、接地电压测量
- ★ 电阻量程: 0.00Ω~30.00kΩ
- ★ 土壤电阻率: 0.00Ωm~9999kΩm
- ★ 接地电压: 0.00V~600V AC
- ★ 使用电压: AC 600V以下测量
- ★ 测试频率: 128Hz
- ★ 数据存储: 500组
- ★ 量程全自动换挡



产品简介 Product introduction

FR3010E接地电阻土壤电阻率测试仪又叫四线接地电阻测试仪或者土壤电阻率测试仪是检验测量接地电阻常用仪表的常用仪表,他采用了超大LCD灰白屏背光显示和微处理机技术,通过微处理器控制的2线、3线、4线法式接地电阻测试及土壤电阻率测试。

汇集了许多接地测试功能,可快速全面的测量接地网络中的各项参数。是代替传统摇表测量的新一代接地测量仪表。广泛应用于电信、电力、气象、机房、油田、电力配电线路、铁塔输电线路、加油站、工厂接地网、避雷针等。仪表具有测试精准、快速、简捷、稳定可靠等特点。

由微处理器控制,可精准检测接地电阻、土壤电阻率、接地电压。其使用了快速滤波技术可将干扰减至最小。同时存储500组数据。

技术参数 Technical parameters

功 能	二三四线测量接地电阻、土壤电阻率;接地电压测量		
量 程	接地电阻: 0.00Ω~30.00kΩ	分辨率: 0.01Ω	精度: $\pm 2\%rdg \pm 5dgt$
	土壤电阻率: 0.00Ωm~9999kΩm	分辨率: 0.01Ωm	精度: $\rho = 2\pi aR$
	接地电压: AC 0.00~600V	分辨率: 0.01V	精度: $\pm 2\%rdg \pm 3dgt$
电 源	1.5V(LR14)碱性电池6节		
测量方式	精密4线、3线法测量、简易2线测量接地电阻		
测量方法	接地电阻: 额定电流变极法, 土壤电阻率: 四极法, 接地电压: 平均值整流(S-ES接口间)		
测试频率	128Hz		
短路测试电流	AC>20mA(正弦波)		
开路测试电压	AC 28V max		
电极间距范围	可设定1m~100m		
换 挡	接地电阻: 0.00Ω~30.00kΩ全自动换挡, 土壤电阻率: 0.00Ωm~9999kΩm全自动换挡		
背 光	可控灰白色背光,适合昏暗场所使用		
显示模式	4位超大LCD显示,灰白色背光		
LCD显示域	108mmx65mm		
仪表尺寸	240mm(长)x188mm(宽)x85mm(高)		
标准测试线	4条: 红色15m, 黑色15m, 黄色10m, 绿色10m各1条		
简易测试线	2条: 黄色1.5m, 绿色1.5m各1条		
辅助接地棒	4根		
测量时间	对地电压: 约2次/秒, 接地电阻、土壤电阻率: 约7秒/次		
接地电压	AC 600V 以下测量 (接地电压测量功能不能用于测量商用电)		
数据存储	500组,“MEM”存储指示,显示“FULL”符号表示存储已满		
溢出显示	超量程溢出时“OL”符号指示		
报警功能	测量值超过报警设定值时发出报警提示		
自动关机	仪表无操作约15分钟后关机		
功 耗	待机: 40mA Max(背光关闭), 开机开背光: 43mA Max, 测量: 120mA Max (背光关闭)		
质 量	仪表: 1280g(含电池), 测试线: 890g(含简易测试线), 辅助接地棒: 720g(4根)		
适合安规	IEC61010-1(CAT III 300V、CAT IV 150V、污染度2)、IEC61010-031、IEC61557-1(接地电阻); IEC61557-5(土壤电阻率)、JJG 366-2004		
防护等级	IP45		

FR3015 绝缘电阻表(兆欧表2500V)

- ★ 功能: 绝缘电阻测试, 电压测试
- ★ 额定电压: 100~2500V
- ★ 绝缘电阻量程: 100.0GΩ MAX
- ★ 绝缘电阻分辨率: 0.01MΩ
- ★ 直流电压量程: 0~1000V
- ★ 交流电压量程: 0~750V
- ★ 具有500组数据存储功能



产品简介 Product introduction

FR3015数字式绝缘电阻表又名兆欧表、高压绝缘电阻测试仪,用于绝缘电阻的测试。本仪表具有LCD大屏幕灰白背光显示、数据存储、数据查阅、报警、自动关机等功能。同时还具备测量直流电压交流电压吸收比和极化指数功能。整机美观高档,量程宽广,分辨率高,操作便捷,携带方便,准确、可靠、性能稳定,抗干扰能力强。

FR3015而且具有防震、防尘、防潮结构,适应恶劣工作环境,是电力、邮电、通信、机电安装和维修以及利用电力作为工业动力或能源的工业企业部门常用而必不可少的仪表。它适用于测量各种绝缘材料的电阻值及变压器、电机、电缆及电器设备等的绝缘电阻。

FR3015数字绝缘电阻表由中大规模集成电路组成。本表输出功率大,输出电压等级多。额定绝缘测试电压最大2500V,绝缘电阻测量最大值100.0GΩ。直流电压测量范围0~1000V,交流电压测量范围0~1000V。

型号规格 Model contrast

型 号	FR3015	FR3015E
额定电压	100~1000V	250~2500V
绝缘电阻量程	0.06MΩ~50.00GΩ	0.10MΩ~100.0GΩ

技术参数 Technical parameters

功 能	绝缘电阻测试, 电压测试	
基准条件	23°C±5°C, 75%rh以下	
额定电压 (V)	100~2500V	
测量电压 (V)	额定电压×(1±10%)	
绝缘电阻量程 (GΩ)	100.0GΩ MAX	分辨率: 0.01MΩ
直流电压量程	0~1000V	分辨率: 0.1V
交流电压量程	0~750V	分辨率: 0.1V
输出短路电流	≥1.5mA (1000V)	
吸收比和极化指数测量	有	
电 源	1.5V (AA)碱性电池8节	
背 光	可控灰白屏背光,适合昏暗场所使用	
显示模式	4位超大LCD显示,灰白屏背光	
LCD显示尺寸	73mmx43mm	
仪表尺寸	175mm(长)x112mm(宽)x53mm(高)	
测 试 线	高压测试线红色1米,黑色1米,绿线1米	
数据存储	500组,闪烁显示“FULL”符号表示存储已满	
数据查阅	数据查阅功能:“MEM”符号显示	
溢出显示	超量程溢出功能:“OL”符号显示	
报警功能	测量值超过报警设定值时发出报警提示	
功 耗	待机: 18mA Max(背光关闭)	开机开背光: 43mA Max
	测量: 326mA Max(背光开启)	
质 量	1230g (含电池)	
适合安规	IEC61010-1, IEC1010-2-31, IEC61557-1,5, IEC60529 (IP54), 污染等级2. CAT III 600V	
防护等级	IP54	

FR3025 系列绝缘电阻测试仪 (5000V, 200GΩ)

- ★ 功 能: 绝缘电阻测试, 电压测试
- ★ 额定电压(V): 250;500;1000;2500;5000
- ★ 绝缘电阻量程: 0.01MΩ~200GΩ
- ★ 直流电压量程: 0~1000V
- ★ 交流电压量程: 0~750V
- ★ 数据存储: 500组



产品简介 Product introduction

FR3025系列数字绝缘电阻表又名兆欧表、高压绝缘电阻测试仪,用于绝缘电阻的测试。本仪表具有LCD大屏幕灰白背光显示、数据存储、数据查阅、报警、自动关机等功能。同时还具备测量直流电压交流电压吸收比和极化指数功能。整机美观高档,量程宽分辨率高,操作便捷,携带方便,准确、可靠、性能稳定,抗干扰能力强。

而且具有防震、防尘、防潮结构,适应恶劣工作环境,是电信、电力、气象、机房、油田、机电安装和维修以及利用电力作为工业动力或能源的工业企业部门常用而必不可少的仪表。它适用于测量各种绝缘材料的电阻值及变压器、电机、电缆及电器设备等的绝缘电阻。

由中大规模集成电路组成。本表输出功率大,输出电压等级多(有5个电压等级)。额定绝缘测试电压范围250~5000V,绝缘电阻测量范围0.01MΩ~200GΩ。直流电压测量范围0~1000V交流电压测量范围0~750V。

型号对比 Model contrast

型 号	FR3025 (2500V)	FR3025E (5000V)
额定电压 (V)	100 ; 250 ; 500 ; 1000 ; 2500	250 ; 500 ; 1000 ; 2500 ; 5000
绝缘电阻量程	0.01MΩ~200GΩ	0.01MΩ~200GΩ
分 辨 率	0.01MΩ	0.01MΩ
精 度	±3%rdg±5dgt	±3%rdg±5dgt
输出短路电流	≥2 mA(2500V)	≥2mA(5000V)
吸收比和极化指数测量	有	有

技术参数 Technical parameters

功 能	绝缘电阻测试, 电压测试	
直流电压量程	0~1000V	分辨率: 0.1V
交流电压量程	0~750V	分辨率: 0.1V
电 源	1.5V (LR14) 碱性电池6节	
背 光	可控灰白屏背光, 适合昏暗场所使用	
显示模式	4位超大 LCD 显示, 灰白屏背光	
LCD 显示尺寸	108mmx65mm	
仪表尺寸	240mm(长)x188mm(宽)x85mm(高)	
测 试 线	高压棒红色1米, 高压测试线黑色1米, 绿线1米	
数据存储	500组, 闪烁显示“FULL”符号表示存储已满	
报警功能	测量值超过报警设定值时发出报警提示	
功 耗	待机: 40mA Max(背光关闭), 开机开背光: 43mA Max, 测量: 80mA Max(背光关闭)	
质 量	1230g(含电池)	
自动关机	仪表无操作约15分钟后关机	
绝缘电阻	≥50MΩ(1000V)	
耐 压	AC 3kV / 50Hz / min	
工作温度和湿度	-10°C~+50°C < 85%RH	
适合安规	IEC61010-1(CAT III 300V、CAT IV 150V、污染等级2)	
防护等级	IP45	

FR3060 系列直流低电阻测试仪

- ★ 功能: 金属连接, 电线电阻, 变压器马达线圈电阻, 法兰盘接触电阻等低电阻, 接触电阻测试
- ★ 直流电阻量程: 0.001mΩ~300.0kΩ
- ★ 检测方法: 四线法测试
- ★ 分辨率: 1uΩ
- ★ 测试电流: ≥1A
- ★ 具有大容量充电电池
- ★ 数据存储: 500组
- ★ 具有USB接口, 可连电脑
- ★ 端口防烧, 连续不间断测试, 测试效率高



产品简介 Product introduction

FR3060系列直流低电阻测试仪又名微欧计、欧姆计、直流接地电阻测试仪, 采用最微处理机技术, 四线法测试, 安全精密可靠。是检测车、船、飞机的金属铆接电阻、设备外壳、避雷带、地梁、构造、机柜、钢筋、水管、窗户、护栏、散热器, 流水线等对象的金属构件之间等电位联结质量的仪表, 也可以测量各种电气设备与地网地极间的连接导体的电阻, 变压器直流电阻, 还可以测量开关、插座触点的接触电阻、线圈、金属导线、焊接点等低值电阻。广泛应用于电信、电力、工厂、气象、机房、油田、电力配电线路、铁塔输电线路、加油站、工厂接地网、避雷针等。还具备测量直流电压和交流电压功能。

由主机、监控软件、测试线、通讯线等组成。主机大屏LCD显示, 一目了然。能存储500组数据, 电阻测量范围0.001mΩ~300kΩ。监控软件具有在线实时监控与历史查询功能, 动态显示, 报警值设定及报警功能, 具有历史数据读取、查阅保存、报表、打印等功能。

型号对比 Model contrast

型 号	FR3060A	FR3060
电阻量程	0.01mΩ~30.00kΩ	0.001mΩ~300.0kΩ
分 辨 率	10uΩ	1uΩ
数据存储	500组	500组
USB 连电脑	无	有
充电功能	有	有

技术参数 Technical parameters

功 能	主要用于测量电缆的导线电阻, 开关、接插件、继电器的接触电阻, 线圈、电动机、变压器绕组的电阻以及金属铆接电阻, 金属构件之间联结电阻测试, 低值电阻测试, 地网地极间连接导体的电阻测试, 接触电阻测试等。		
直流电阻量程	FR3060 : 0.001mΩ~300.0kΩ	分辨率 : 0.001mΩ	精度 : ±0.1%FS
	FR3060A : 0.01mΩ~30.00kΩ	分辨率 : 0.01mΩ	精度 : ±0.1%FS
检测方法	四线法测试		
测试电流	≥1A		
开路电压	≤4.2V		
过载保护	有		
功 率	测量功率≤8W		
电 源	DC3.7V 2500mAh 大容量锂电池		
背 光	可控灰白屏背光, 适合昏暗场所使用		
显示模式	LCD 显示, 灰白屏背光		
仪表尺寸	长宽高:187mmx119mmx50mm		
测试线长	约60cm, 红色、黑色各1条		
测量时间	约2次 / 秒		
USB 接口	具有 micro USB 接口		
数据存储	500组, “MEM” 存储指示, 显示“FULL” 符号表示存储已满		
自动关机	仪表无操作约15分钟后关机		
质 量	仪表 : 480g(含电池), 测试线:250g		
适合安规	IEC61010-1、CAT III 600V、污染等级2、JJG724-1991《直流数字式欧姆表检定规程》、JJG166-1993《直流电阻器检定规程》、《DL/T967-2005回路电阻测试仪与直流电阻快速测试仪检定规程》		
防护等级	IP45		

FR9032 漏电开关测试仪

- ★ 交流电压量程: 0V~750V
- ★ 直流电压量程: 0V~1000V
- ★ 测试模式: 手动(nt)或者自动(At)
- ★ 电 源: 1.5V(AA)碱性电池8节
- ★ 显示模式: 4位超大LCD显示,灰白屏背光
- ★ 漏电动作时间: 0~999ms



产品简介 Product introduction

FR9032漏电开关测试仪,又叫漏电开关检测仪、漏电保护器测试仪、剩余电流动作保护器检测仪、剩余电流动作保护器测试仪、是工程质量监督站和建筑公司必备的检测仪器,可以测量漏电开关的动作时间和动作电流。主要用于测试漏电保护器的漏电动作电流、漏电不动作电流以及漏电动作时间。可广泛应用于供电部门,农电部门,漏电保护器生产厂家,建筑、矿山、机床等行业的劳动安检部门以及广大电工等。

FR9032漏电开关测试仪,由主机、测试线、等组成。简小便携,4位超大LCD显示,灰白屏显示,一目了然,操作方便易用。大容量存储电工等。500组数据,交流电压测量范围:0V~750V,直流电压测量范围:0V~1000V,测量精度:±5%dgt±5dgt。测试漏电流从15~500mA,共分十个档位(15;30;50;75;100;150;200;250;300;500mA),测试漏电流动作时间量程为0~999ms。

技术参数 Technical parameters

功 能	漏电保护器动作时间测量,漏电保护器动作电流测量,电压测量。		
交流电压量程	0V~750V	精度: ±5%dgt±5dgt	分辨率: 0.1V
直流电压量程	0V~1000V	精度: ±5%dgt±5dgt	分辨率: 0.1V
电流档位	15 ; 30 ; 50 ; 75 ; 100 ; 150 ; 200 ; 250 ; 300 ; 500 mA	精度: ±10%dgt±5dgt	分辨率: 1mA
漏电动作时间	0~999ms	精度: ±4%dgt±6dgt	分辨率: 1ms
测试模式	手动(nt)或者自动(At)		
电 源	1.5V(AA)碱性电池8节		
背 光	可控灰白屏背光,适合昏暗场所使用		
自动关机	仪表无操作15分钟关机		
显示模式	4位超大LCD显示,灰白屏背光		
LCD显示尺寸	73mmx43mm		
仪表尺寸	175mm(长)x112mm(宽)x53mm(高)		
测 试 线	测试线红色1米,黑色1米		
数据存储	500组,闪烁显示“FULL”符号表示存储已满		
数据查阅	数据查阅功能:“MEM”符号显示		
电池电压	电池电压不足,显示低电符号 “”		
功 耗	待机: 53mA Max(背光关闭)		
	开机开背光: 75mA Max		
	测量: 108mA Max(背光开启)		
质 量	1230g(含电池)		
工作温度和湿度	-10°C~+50°C<85%RH		
贮存温度和湿度	-15°C~+55°C<90%RH		
适合安规	IEC61010-1、CAT III 600V、污染等级2、JJG724-1991、JG166-1993、DLT967-2005		
密封等级	IP45		

FR90 多功能非接触感应测电笔

- ★ 电压检测范围: 12V~1000V AC
- ★ 频率: 50Hz / 60Hz
- ★ 报警方式: 声、光报警
- ★ 靠近被测点自动探测电场
- ★ 线路断点、零火线识别



产品简介 Product introduction

FR90多功能非接触感应测电笔广泛应用于电子电工等领域。本测电笔表操作方便、安全高效,告别传统接触方式测电。配备高性能处理芯片,高灵敏感应探头,隔墙智能零火线识别,断点检测,绝缘操作,安全0接触,家装线路排查检修安全更轻松。整机美观高档,抗摔耐用,撮作便捷,携带方便,性能稳定,抗干扰能力强。而且具有防震、防尘、防潮结构,是电子电工优选的电气测量工具。

技术参数 Technical parameters

功 能	智能识别零火线、线路断点检测、非接触电压探测、照明手电、声光报警、低电压提示、自动关机
电压检测范围	12V~1000V AC
频 率	50Hz / 60Hz
报警方式	声、光报警
自动识别	靠近被测点自动探测电场
零火线判断	根据信号强度来判断,信号强的是火线,信号弱的是零线
线路断点检测	带电情况下线路断点,快速识别带电的一端和不带电的一端
信号强度指示	蜂鸣声由慢变快;指示灯闪烁由慢变快
手 电 筒	白色LED照明灯
低电压提示	电池电压低于2.4V电源灯闪烁和蜂鸣提示
自动关机	5分钟内无任何操作,无探测到电压信号自动关机
1米跌落测试	优质材料制造,耐用防摔,防震防抖
工作温湿度	-20°C~40°C;80%Rh以下
存放温度	-20°C~60°C;70%Rh以下
电 源	2*1.5VAAA电池
重量尺寸	约32g(不含电池)158mmx28mmx23mm
适合安规	CAT III 1000V / CAT IV 600V
防护等级	IP54



广州征能电子科技有限公司
ZhengNeng Electronic Technology Co., Ltd

 广州市白云区弘捷产业园6栋4楼

 020-37319325、36544171

 020-37319075

 510540

 <http://www.znele.com>

 hsh@znele.com



征能官方网址