

## 电能质量分析仪 CA8335



### 电能质量分析仪CA8335 的特点:

- 4 路电压及 4 路电流输入
- 可同时捕捉及记录所有的电量参数，暂态波形和告警。
- 标配超大容量 2G SD 存储卡，可同时连续记录所有的电量参数达 1 个月。
- CA8335 菜单含 21 种语言包括简/繁体中文，操作简便而精确。
- 新增“启动电流”记录
- 实时显示电压电流波形
- 可测谐波至 50 次
- 闪变计算

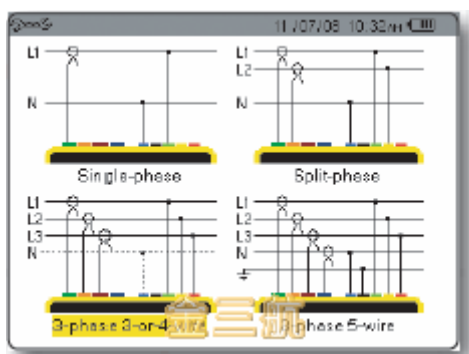
### 电能质量分析仪CA8335 的主要功能:

- (1) 波形实时显示 (4 路电压/4 路电流)
- (2) 半周期有效值测量 (电压和电流)
- (3) 操作直观
- (4) 自动识别电流钳
- (5) 可测量直流成分
- (6) 各相谐波的测量、计算与显示可达 50 次
- (7) 总谐波失真度 (THD) 的计算
- (8) 快速暂态捕捉 (每周期的采样 256 点)
- (9) 相量图显示
- (10) 可测量总 VA、W 和 Var 电量值及其各相值
- (11) 可测量总 VAh、Wh 和 Varh 电量值及其各相值
- (12) K 因数计算
- (13)  $\cos\phi$  位移功率因数(DPF)和功率因数 $\sqrt{PF}$ 的计算
- (14) 300 次的暂态捕捉
- (15) 闪变计算
- (16) 三相不平衡度计算 (电流和电压)

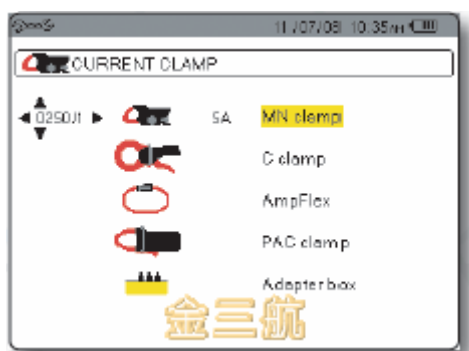
- (17) 可设置告警监控电网
- (18) 备份和储存截屏（图像和数据）
- (19) 趋势图记录可输出到 PC
- (20) PC 软件支持数据恢复读取、可实时与仪器保持通讯

### 设置

用户可设定仪器的通用参数（日期和时间，显示屏对比度等），  
然后选择仪器的接线方式及电网类型，



接入的电流传感器会被自动识别

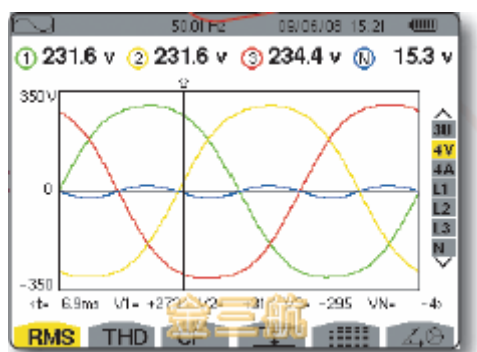


所有的设置均可由屏幕确认。

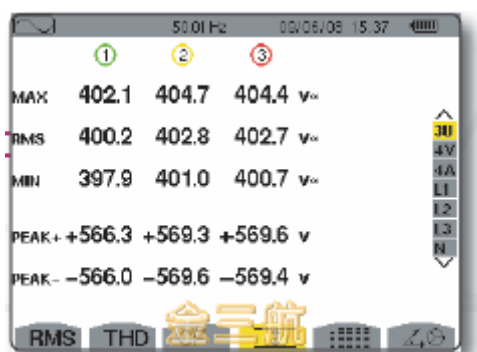
### 检测

CA8335 能同时显示 4 路输入通道

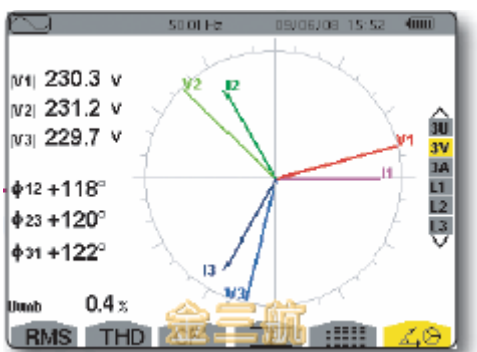
### 波形模式



一览表



相量图

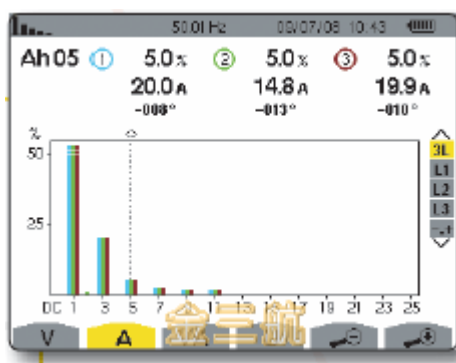


### 分析 谐波模式

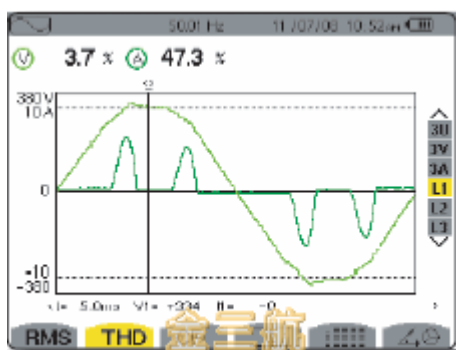
可显示总谐波畸变率及各相的相电压(U)、线电压(V)、电流(I)，视在功率(VA)的谐波分析和相对基波的百分比、有效值及相对基波成分的相位角等。

另外独具“专家模式”，可以对造成中性线和旋转电机发热的谐波次数直接显示、分析。

总谐波畸变率



各相总谐波畸变率



### 功率/电能模式

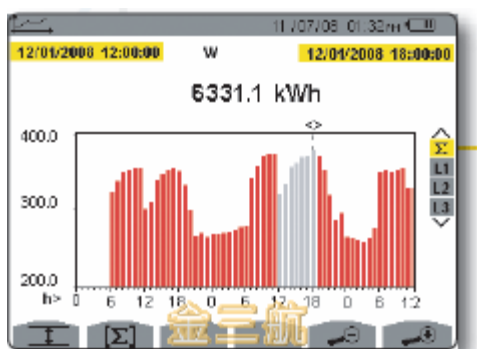
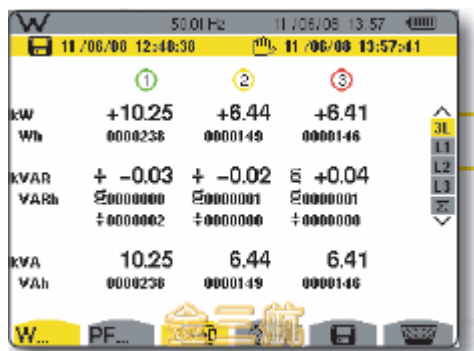
可计算显示所有相关的功率和电能值。

可通过“START”和“STOP”键

启动和停止电能的计量统计。

可测参数: W,Var,VA, Wh,Varh,VAh, PF,DPF 或  $\cos\phi$  和  $\tan\phi$

功率测试 某区间内电能积算统计



### 监测

所有的监测功能可同时执行!

### 告警模式

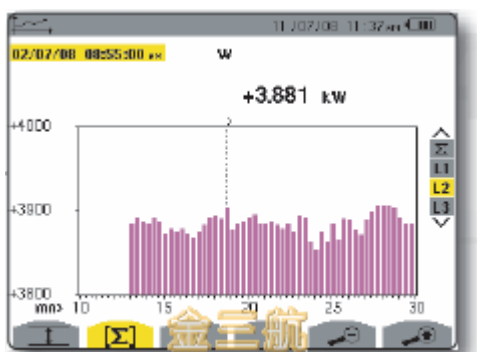
告警是在设定仪器时事先定义，用户可直接设定所有的参数及临界值。每次有告警触发时，仪器会记录日期、时间并记录报警持续时间及最大/最小值。

记录模式 (Min/Max 仅适用于 CA8335)

当进行记录模式时，所选择的电量参数是以图形形式储存。

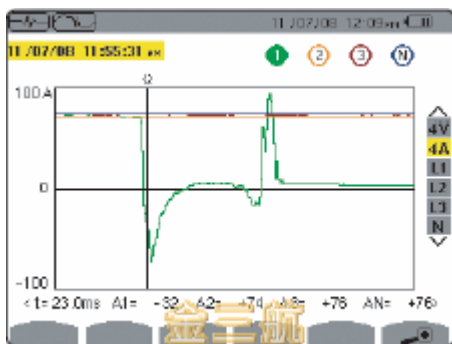
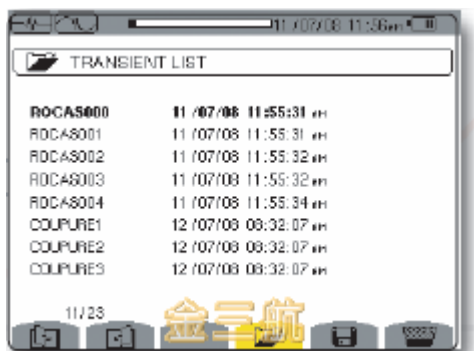
除此之外，屏幕上方的条形图可显示总记录时间。

记录的区间（时间）及记录时间间隔皆可自定义设置。



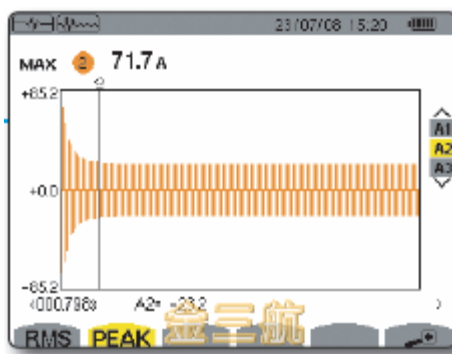
### 暂态模式

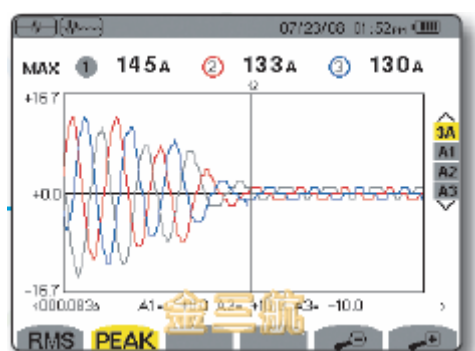
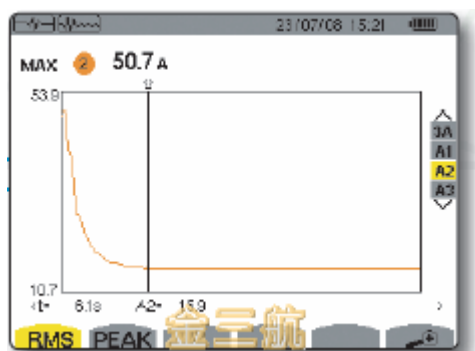
暂态模式可用来捕捉电压电流事件, 经由设定的触发值所捕捉到的事件波形(4 个周期), 其每周期为 256 点, 并可放大或缩小。



### 启动电流 CA8335 新功能

启动电流是电气设备启动时的最大电流。这个测量模式有助于正确地设计装机容量。  
 包络曲线 有效值 波形





软件:

CA8335 系列产品可以运用两种软件产品来进行数据处理:

Power Analyzer Transfr 可进行基本信息处理,

Dataview 则适用于更全面的的处理。

### Power Analyzer Transfr



仪器编程: 设置, 记录, 告警

对已记录的数据和告警进行处理

数据分析符合 EN50160 标准

截屏快照和暂态的传输波形

数据导出为 Excel 格式

在 Windows 视窗系统中将数据导出为图形格式

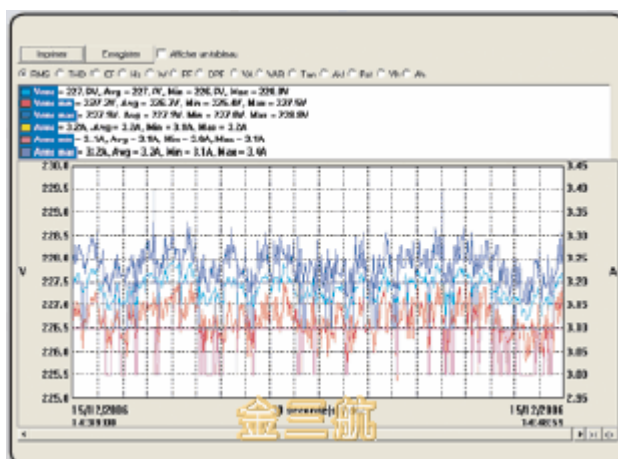
**DataView**



DataView 软件，操作简单，可自动识别与 PC 相连的仪器，并打开相应的菜单。

用户可直接存取：

- √仪器内记录的数据
- √仪器的设置
- √各种实时测量
- √打印报告
- √数据库管理



仪器可经由 USB 或 RS232 接口

与 PC 连接。它与 CA 公司其他产品相互兼容。

最低配置要求：

Windows 2000/ Windows XP/ Windows Vista

**详细技术参数**

产品型号	C.A 8334		Qualistar+ C.A 8335
通道数	3U/4I		4U/4I
电压(有效值 AC+DC)	线电压	6V-960V	10V-1000V
	相电压	6V-480V	10V-1000V
电流(有效值 AC+DC)	100mA-6500A		



MN 钳头	MN93:2-240A; MN93A:0.005A-5A/0.1A-120A	
C 钳头	3A-1200A	
AmpFLEX 或 MA 钳头	30A-6500A	
PAC 钳头	10A-1000AAC/10A-1400ADC	
频 率	40Hz-69Hz	
电力电量参数	W,VA,var,PF,DPF,cosφ,tanφ	
电能参数	Wh,varh,VAh	
谐 波	有	
THD	有, 0-50 次, 各相	
专家模式	有	
暂态记录次数	50	300
电压闪变	有	
启动电流模式	4 周期	有, >1 分钟
三相不平衡度	有	
记录 (所有参数, 每秒记录 1 点)	42 分钟	1 个月
最小/最大记录值	-	有
告 警	10 种不同类型 4000 次	40 种不同类型 10000 次
电流传感器识别	8	8+
峰 值	有	
相量图显示	自动	
显示屏	1/4VGA LCD 彩屏, 320×240, 对角线 148mm	
截屏快照容量	12 个	50 个
电气安规	IEC 61010 1000V CATIII/600V CATIV	
菜单语言	6	20+
通讯接口	RS232/USB	B 型 USB
电 源	9.6V 镍氢可充电电池	9.6V 镍氢可充电电池, 外部充电器 /600V CAT IV
外形尺寸	240×180×55mm	
重 量	2.1Kg	1.9Kg

**技术指标:**

下面的数据是建立在理想的电流传感器（完全线形并且没有相位移）基础上的。电流指标（以及相关参数）

分为两类：“除 AmpFLEX™和 Mini-AmpFLEX 电流传感器外”和“AmpFLEX™和 Mini-AmpFLEX 电流传感器”，来分别介绍。

测量		测量范围		显示分辨率	参考范围内的最大误差
		最小值	最大值		
频率		40 Hz	69 Hz	0.01 Hz	±(1 pt)
相电压 真有效值 (TRMS)		10 V	1,000 V <sup>(1)</sup>	0.1 V V < 1000 V	±(0.5 % + 2 pts)
				1 V V ≥ 1000 V	±(0.5 % + 1 pt)
线电压 真有效值 (TRMS)		10 V	2,000 V <sup>(2)</sup>	0.1 V V < 1000 V	±(0.5 % + 2 pts)
				1 V V ≥ 1000 V	±(0.5 % + 1 pt)
直流电压		10 V	1000 V	0.1 V V < 1000 V	±(1 % + 5 pts)
				1 V V ≥ 1000 V	±(1 % + 1 pt)
电流 真有效值 (TRMS)	除 AmpFLEX™ 和 Mini-AmpFLEX 电流传感器外	I <sub>nom</sub> ÷ 1000 [A]	1.2 × I <sub>nom</sub> [A]	0.1 A I < 1000 A	±(0.5 % + 2 pts)
				1 A I ≥ 1000 A	±(0.5 % + 1 pt)
	AmpFLEX™ 和 Mini-AmpFLEX 电流传感器	10 A	6500 A	0.1 A I < 1000 A	±(0.5 % + 1 A)
				1 A I ≥ 1000 A	
直流电流		1 A	1200 A <sup>(3)</sup>	0.1 A I < 1000 A	±(1 % + 1 A)
				1 A I ≥ 1000 A	
电流极值	除 AmpFLEX™ 和 Mini-AmpFLEX 电流传感器外	I <sub>nom</sub> ÷ 1000 [A]	1.7 × I <sub>nom</sub> [A] <sup>(4)</sup>	0.1 A I < 1000 A	±(1 % + 1 A)

	AmpFLEX™和 Mini-AmpFLEX 电流传感器	10 A	9,190 A <sup>(5)</sup>	1 A I ≥ 1000 A	
半个周期电流 TRMS <sup>(7)</sup>	除 AmpFLEX™ 和 Mini-AmpFLEX 电流传感器外	$I_{nom} \div 100$ [A]	$1.2 \times I_{nom}$ [A]	0.1 A I < 1000 A 1 A I ≥ 1000 A	±(1 % + 1 A)
	AmpFLEX™ 和 Mini-AmpFLEX 电流传感器	100 A	6500 A	0.1 A I < 1000 A 1 A I ≥ 1000 A	±(1.5 % + 4 A)
相电压极值		10 V	1414 V <sup>(6)</sup>	0.1 V V < 1000 V 1 V V ≥ 1000 V	±(1 % + 1 V)
线电压极值		10 V	2828 V <sup>(7)</sup>	0.1 V U < 1000 V 1 V U ≥ 1000 V	±(1 % + 1 V)

(1) 1000 V<sub>RMS</sub>, category III, 前提是每个端子与地之间的电压不超过 1000 V<sub>RMS</sub>

(2) 两相 (相反的相) – 也需要满足 (1).

(3) PAC 电流钳的限制。

$$(4) 1,2 \times I_{nom} \times \sqrt{2} = 1,7 \times I_{nom}$$

$$(5) 6500 \times \sqrt{2} = 9190$$

$$(6) 1000 \times \sqrt{2} = 1414$$

$$2000 \times \sqrt{2} = 2828$$

测量	测量范围		显示分辨率	参考范围内的 最大误差
	最小值	最大值		
半个周期相电压TRMS <sup>(3)</sup>	10 V	1,000 V <sup>(1)</sup>	0.1 V V < 1000 V	±(0.8 % + 1 V)

				1 V V ≥ 1000 V	
半个周期线电压 TRMS (3)	10 V	2,000 V <sup>(2)</sup>	0.1 V U < 1000 V	±(0.8 % + 1 V)	
			1 V U ≥ 1000 V		
峰值因数	1	3,99	0,01	±(1 % + 2 pts)	
	4	9,99	0,01	±(5 % + 2 pts)	
有功功率	除 AmpFLEX™ 和 Mini-AmpFLEX 电流传感器外	0 Ω	9999 kW	1 V U ≥ 1000 V	±(1 %) Cos φ ≥ 0.8
					±(1.5 % + 10 pts) 0.2 ≤ Cos φ < 0.8
	AmpFLEX™ 和 Mini-AmpFLEX 电流传感器	0 Ω	9999 kW	4 digits	±(1 %) Cos φ ≥ 0.8
					±(1.5 % + 10 pts) 0.5 ≤ Cos φ < 0.8
无功功率  电感性 & 电容性	除 AmpFLEX™ 和 Mini-AmpFLEX 电流传感器外	0 VAR	9999 kVAR	4 digits	±(1 %) Sin φ ≥ 0.5
					±(1.5 % + 10 pts) 0.2 ≤ Sin φ < 0.5
	AmpFLEX™ 和 Mini-AmpFLEX 电流传感器	0 VAR	9999 kVAR	4 digits	±(1.5 %) Sin φ ≥ 0.5
					±(2.5 % + 20 pts) 0.2 ≤ Sin φ < 0.5
视在功率	0 VA	9999 kVA	4 digits	±(1 %)	
功率因数	-1	1	0,001	±(1.5 %) Cos φ ≥ 0.5	
				±(1.5 % + 10 pts) 0.2 ≤ Cos φ < 0.5	

(1) 1000 V<sub>RMS</sub>, category III, 前提是每个端子与地之间的电压不超过 1000 V<sub>RMS</sub>

(2) 两相 (相反的相) – 也需要满足 (1).

(3) 警示: : 偏差的绝对值不超过最大振幅的 95% 。

换言之, , s(t) = S × sin(ωt) + O, we have |O| ≤ 0.95 × S (S 为正).

在波形模式下的最大值与最小值, 在报警和启动电流模式下的 V<sub>RMS</sub> 和 A<sub>RMS</sub> (不包括中性线通道), 都是半个周期值。

Measuring	Measurement scope		Display resolution	Maximum error in the field of reference
	Minimum	Maximum		

有功 电能	除 AmpFLEX™ 和 Mini-AmpFLEX 电流传感器外	0 Wh	9999 MWh	4 digits	±(1 %) Cos φ ≥ 0.8
					±(1,5 %) 0,2 ≤ Cos φ < 0.8
	AmpFLEX™ 和 Mini-AmpFLEX 电流传感器	0 Wh	9999 MWh	4 digits	±(1 %) Cos φ ≥ 0.8
					±(1,5 %) 0,5 ≤ Cos φ < 0.8
无功 电能	除 AmpFLEX™ 和 Mini-AmpFLEX 电流传感器外	0 VARh	9999 MVARh	4 digits	±(1 %) Sin φ ≥ 0.5
					±(1,5 %) 0,2 ≤ Sin φ < 0.5
	AmpFLEX™ 和 Mini-AmpFLEX 电流传感器	0 VARh	9999 MVARh	4 digits	±(1,5 %) Sin φ ≥ 0.5
					±(2,5 %) 0,2 ≤ Sin φ < 0.5
电感性 & 电容性					
视在电能	0 VAh	9999 MVAh	4 digits	±(1 %)	
相位角	-179°	180°	1°	±(2°)	
Tangent VA ≥ 50 VA		-32.76	32.76	0.001 Tan φ < 10	±(1°) for φ
				0.01 Tan φ ≥ 10	
功率因数位移 (DPF)		-1	1	0.001	±(1°) for φ & ±(5 pts) for DPF
谐波比 ∈ [1; 50] (V <sub>RMS</sub> > 50 V)					
除 AmpFLEX™和 Mini-AmpFLEX 电流传感器外 (I <sub>RMS</sub> > 3 × I <sub>nom</sub> ÷ 100)	0 %	999,9 %	0,1 %		±(1 % + 5 pts)
AmpFLEX™ 和 Mini-AmpFLEX 电流传感器 (I <sub>RMS</sub> > I <sub>nom</sub> ÷ 10)					
谐波角 (V <sub>RMS</sub> > 50 V)					
除 AmpFLEX™和 Mini-AmpFLEX 电流传感器外 (I <sub>RMS</sub> > 3 × I <sub>nom</sub> ÷ 100)	-179°	180°	1°		±(3°) ∈ [1; 25]
AmpFLEX™ 和 Mini-AmpFLEX 电流传感器 (I <sub>RMS</sub> > I <sub>nom</sub> ÷ 10)					±(10°) ∈ [26; 50]

整体谐波比 (THD or THD-F) rank ≤ 50	0 %	999,9 %	0,1 %	±(1 % + 5 pts)
失真度 (DF or THD-R) ≤ 50	0 %	999,9 %	0,1 %	±(1 % + 10 pts)
K 因数	1	99,99	0,01	±(5 %)
不平衡 (三相系统)	0 %	100 %	0,1 %	±(1 %)

### 电流传感器技术指标 (线性化之后)

经过仪器内的典型校正，传感器的误差将会相互抵消。根据传感器的类型和电路的增益（自动检测），仪器会自动校正相位和幅度。

传感器类型	电流 TRMS	电流 I <sub>RMS</sub> 最大误差	相位角 φ 最大误差
PAC93 钳头 1000 A	[1 A~10 A]	±(1.5 % + 1 A)	N.S.
	[10 A~100 A]		±(2°)
	[100 A;~800 A]	±(3 %)	±(1,5°)
	[800 A~1200 A]	±(5 %)	
C193 钳头 1000 A	[1 A~3 A]	±(0,8 %)	N.S.
	[3 A~10 A]		±(1°)
	[10 A~100 A]	±(0,3 %)	±(0,5°)
	[100 A~1200 A]	±(0,2 %)	±(0,3°)
Amp FLEX™ A193 6500 A	[10 A~100 A]	±(3 %)	±(1°)
	[100 A~6500 A]	±(2 %)	±(0,5°)
Mini-Amp Flex MA193 6500 A	[10 A~100 A]	±(3 %)	±(1°)
	[100 A~6500 A]	±(2 %)	±(0,5°)
MN93 钳头 200 A	[0.5 A~2 A]	±(3 % + 1 A)	N.S.
	[2 A~10 A]		±(6°)
	[10 A~100 A]	±(2.5 % + 1 A)	±(3°)
	[100 A~240 A]	±(1 % + 1 A)	±(2°)
MN93A 钳头 100 A	[100 mA~300 mA]	±(0.7 % + 2 mA)	N.S.
	[300 mA; 1 A]		±(1,5°)
	[1 A~120 A]	±(0,7 %)	±(0,7°)
MN93A 钳头 5 A	[5 mA~50 mA]	±(1 % + 0.1 mA)	±(1,7°)
	[50 mA~500 mA]	±(1 %)	±(1°)
	[500 mA~6 A]	±(0,7 %)	
Adapter 5 A	[5 mA~50 mA]	±(1 %)	±(1°)
	[50 mA~6 A]	±(0,5 %)	±(0°)

N.S. = "未规定"



**PAC193: 交直流 1200/1400A**



**MN93A: 5A/100A 两档**



**MN93: 0.5~240A**



**C193: 1~1000A**



**A193(800): 10~6500A(800mm)**

**法国 CA 电流钳参数简介**

产品名称	产品型号	品牌	备注
电流钳	MN93A	法国CA	5A/100A两档
电流钳	MN93	法国CA	0.5~240A
电流钳	C193	法国CA	1~1000A
柔性电流钳	A193(800mm)	法国CA	10~6500A(800mm)
柔性电流钳	A193(450mm)	法国CA	10~6500A(450mm)
交直流电流钳	PAC93	法国CA	交直流1200/1400A



### **电能质量分析仪标准配置**

- 1) 安全导线(带黑色香蕉插头)5 个
- 2) 鳄鱼夹(黑色)5 个
- 3) 用户手册光盘 1 个
- 4) USB 连接线 1 个
- 5) 专用 8 芯电池(9.6V 可充电镍氢电池,容量 4000 毫安时)1 个 (已经装入仪器)
- 6) 专用适配器(600VRVS CAT IV)1 个
- 7) 专用硬箱 1 个
- 8) 色环 12 个
- 9) 出厂证书 1 个
- 10) 安全记录 1 个
- 11) PAT 测试软件 1 个
- 12) 2G SD 存储卡 1 个 (已经装入仪器)

**北京金三航科技发展有限公司**

**地址：北京市海淀区苏州街 18 号长远天地大厦 A2 座 711 室**

**电话：010-82573333**

**网址：<http://www.1718power.cn>**