

PA6500 系列多通道交直流两用功率分析仪



产品概述

多通道交直流功率分析仪是一款交直流信号两用的功率分析仪。可以测试多种功率信号参数：电压 U 、电流 I 、有功功率 P 、无功功率 Q 、视在功率 S 、功率因数 PF 、电压频率 f_U 、电流频率 f_I 、相位角 Φ 、效率 η 、总电能 Wh 、正向电能 $Wh+$ 、反向电能 $Wh-$ 、电流积分 Ah 、50 次谐波分析 HDF 、电压和电流失真度 THD 、峰值电压 Upk 、峰值电流 Ipk 、电压峰值因数 Cfu 、电流峰值因数 Cfi 、直流电压 Udc 、直流电流 Idc 、整流平均值 $Umn/lmn/Urmn/lrmn$ 、三相参数

产品适用范围广泛：

- 单相/三相家用电器、商用电器待机功耗和功率分析
- 光伏逆变器功率分析、效率计算
- 电动汽车、充电桩电性能测量
- 电力电子、变压器、发电机功率分析
- 变频器、变频电机功率分析
- 开关电源功率分析
- 照明、LED 功率分析

产品特点

- 多通道：1~6 通道测量单元配置，可灵活配置为多通道单相、三相 3×2 、三相 4×2 、四相（DC+三相）等模式，满足多种负载（空调、逆变器、变频器、电机）测量需求。
- 高精度：使用高速 DSP 处理器，16 位高速高精度 AD 转换器，基本精度可达 0.1%，最快 100ms 显示数据更新周期。
- 宽功率：单通道可测量电流 50A（可选配 20A、10A、5A、2A、1A 等规格，且支持混合搭配），功率最小分辨率 0.1mW，满足待机功耗测量需求和额定功率测量需求。
- 宽频带：交流、直流信号两用，功率测量带宽 DC、0.5Hz~100kHz，可满足各种标准和非标准正弦波形负载功率测量。
- 频率测量：六通道可同时进行频率测量。
- 线路滤波：采用 500Hz、5.5kHz 的低通滤波器，可测量 PWM 波形的基波值，滤掉开关电源电流高频干扰。
- 传感器：变比功能，支持常规 I-I、V-V 型电压/电流互感器；支持 BNC 接口的 I-V 型电流传感器，最大输入电压 10V，可选配大电流传感器。
- 效率计算：可同时测量设备的输入、输出能耗，并计算出其效率。
- 电能累积：可单独累积正向电能、反向电能和综合电能，进行买卖电能测量。
- 阈值报警：每通道可独立设置电压、电流、功率、功率因数等阈值和测量门限值，自动上下限判定，报警。
- 中英界面：可切换设置中文、英文操作界面。

产品功能

[CH1]	[TEST]	12:26:52
U_{rms} : 220.50 V	U - Range [1000V]	
I_{rms} : 100.10 mA	I - Auto [200mA]	
P : 19.887 W		
λ : 0.9007	S : 22.177 VA	
Cfu : 1.4152	Q : 9.6310 Var	
Cfi : 1.5020	fU : 49.999 Hz	
Φ -G : 25.7 °	fI : ----- Hz	

单通道测量

[CH1]	[TEST]	12:26:52
U_{rms} : 220.50 V	U - Range [1000V]	
I_{rms} : 100.10 mA	I - Auto [200mA]	
P : 19.887 W		
Upk : 312.12 V	Ipk : 150.10 mA	
U+pk : 312.12 V	I+pk : 150.10 mA	
U-pk : -312.09 V	I-pk : -147.48 mA	
Udc : 0.02 V	Idc : 0.76 mA	

峰值检测

[CH1]	[TEST]	12:26:52
U_{rms} : 220.50 V	U - Range [1000V]	
I_{rms} : 100.10 mA	I - Auto [200mA]	
P : 19.887 W		
Time : 0000:00:00		
WP : 0.0000 mWh	q : 0.0000 mAh	
WP+ : 0.0000 mWh	q+ : 0.0000 mAh	
WP- : 0.0000 mWh	q- : 0.0000 mAh	

电能测量

产品功能

[CH1]	[TEST]	12:26:52
U _{rms} : 220.50 V	U - Range [1000V]	
I _{rms} : 100.10 mA	I - Auto [200mA]	
P : 19.887 W		
η ₁ : 98.23 %	I : 12345	O : 6
η ₂ : — %	I : 0	O :
η ₃ : — %	I : 0	O :

效率测量

[CH123]	[3P4W]	12:26:52	
-	A	B	C
U	0.000 V	0.000 V	0.000 V
I	0.00 m A	0.00 m A	0.00 m A
P	0.000 W	0.000 W	0.000 W
S	0.000 VA	0.000 VA	0.000 VA
Q	0.0000 Var	1.0000 Var	1.0000 Var
f	0.0000 Hz	0.0000 Hz	0.0000 Hz
ΣU	0.000 V	ΣS 0.000 VA	η ₁
ΣI	0.00 m A	ΣQ 0.000 Var	
ΣP	0.000 W	Σλ 0.0000 %	

三相功率测量

				12:26:52
CH	U(V)	I(A)	P(W)	λ
1	220.50	100.10 m	19.887	0.9010
2	0.0000	0.00 m	0.0000	0.0000
3	0.0000	0.00 m	0.0000	0.0000
4	0.0000	0.00 m	0.0000	0.0000
5	0.0000	0.00 m	0.0000	0.0000
6	0.0000	0.00 m	0.0000	0.0000

六通道功率测量

产品技术参数

型号	PA6500	
测量通道	1 ~ 6	
接线方式	1P2W(单相 2 线)、1P3W(单相 3 线)、3P3W(三相 3 线, 2 电压 2 电流)、3P3W(3V3A)(三相 3 线, 3 电压 3 电流)、3P4W(三相 4 线)	
测量参数	电压 U、电流 I、有功功率 P、无功功率 Q、视在功率 S、功率因数 PF、电压频率 f _U 、电流频率 f _I 、相位角 Φ、效率 η、总电能 Wh、正向电能 Wh ₊ 、反向电能 Wh ₋ 、电积分 Ah、50 次谐波分析 HDF、电压和电流失真度 THD、峰值电压 Upk、峰值电流 Ipk、电压峰值因数 Cf _U 、电流峰值因数 Cf _I 、直流电压 U _{dc} 、直流电流 I _{dc} 、整流平均值 U _{mn} /I _{mn} /U _{rmn} /I _{rmn} 、三相参数 Σ	
输入阻抗	电压：约 2MΩ，电流直接输入：约 2.5mΩ (50A 规格)，电流传感器输入：约 100kΩ	
AD 采样速率	约 100kS/s	
满量程峰值因数	3	
电压额定量程 (直接输入)	15/30/60/100/150/300/600/1000[V]	
电流额定量程 (直接输入)	50A 电流规格：500m/1/2/5/10/20/40/50[A]	
	选配： 20A 电流规格：100m/200m/500m/1/2/5/10/20[A] 10A 电流规格：50m/100m/200m/500m/1/2/5/10[A] 5A 电流规格：20m/50m/100m/200m/500m/1/2/5[A] 2A 电流规格：10m/20m/50m/100m/200m/500m/1/2[A] 1A 电流规格：5m/10m/20m/50m/100m/200m/500m/1[A]	
电流额定量程 (BNC 传感器)	50m/100m/200m/500m/1/2/5/10[V]	
电压、电流量程精度范围	(1% ~ 110%) * 量程 *电压 1000V 量程、电流 50A 量程精度范围为(1% ~ 100%) * 量程	
功率因数范围	±(0.001 ~ 1.000)	
电压测量精度	DC	±(0.1% * 显示值 + 0.1% * 量程)
	0.5Hz ≤ f < 45Hz	±(0.1% * 显示值 + 0.2% * 量程)

产品技术参数

型号	PA6500	
测量通道	1~6	
电压测量精度	45Hz≤f≤66Hz	±(0.1%×显示值+0.1%×量程)
	66Hz < f ≤ 1kHz	±(0.1%×显示值+0.2%×量程)
	1kHz < f ≤ 10kHz	±((0.1+0.05×(f-1))%×显示值+0.2%×量程)
	10kHz < f ≤ 100kHz	±((0.5+0.04×(f-10))%×显示值+0.3%×量程)
电流测量精度	DC	±(0.1%×显示值+0.1%×量程)
	0.5Hz≤f < 45Hz	±(0.1%×显示值+0.2%×量程)
	45Hz≤f≤66Hz	±(0.1%×显示值+0.1%×量程)
	66Hz < f ≤ 1kHz	±(0.1%×显示值+0.2%×量程)
	1kHz < f ≤ 10kHz	±((0.1×f)%显示值+0.2%×量程)
	10kHz < f ≤ 100kHz	±((1+0.08×(f-10))%×显示值+0.3%×量程)
功率测量精度	DC	±(0.1%×显示值+0.1%×量程)
	0.5Hz≤f < 45Hz	±(0.3%×显示值+0.2%×量程)
	45Hz≤f≤66Hz	±(0.1%×显示值+0.1%×量程)
	66Hz < f ≤ 1kHz	±(0.2%×显示值+0.2%×量程)
	1kHz < f ≤ 10kHz	±((0.2+0.1×(f-1))%×显示值+0.2%×量程)
	10kHz < f ≤ 50kHz	±((0.2+0.1×(f-1))%×显示值+0.3%×量程)
	50kHz < f ≤ 100kHz	±((5.1+0.18×(f-50))%×显示值+0.3%×量程)
有功功率测量范围	50A 电流规格：11mW~11kW@220V，PF=0.01~1 选配： 20A 电流规格：2.2mW~4.4kW@220V，PF=0.01~1 10A 电流规格：1.1mW~2.2kW@220V，PF=0.01~1 5A 电流规格：0.4mW~1.1kW@220V，PF=0.01~1 2A 电流规格：0.2mW~440W@220V，PF=0.01~1 1A 电流规格：0.1mW~220W@220V，PF=0.01~1	
有功功率分辨力	0.1mW	
频率测量范围	DC，0.5Hz ~ 100kHz	
频率测量精度	±0.1%×显示值	
电能测量范围	0~999999MWh (分辨率：1mWh/0.01mAh)	
电能测量精度	±(0.1%×显示值+0.1%×量程)	
扩展不确定度	电压、电流、功率、频率、电能≤0.20%	
滤波器功能	500Hz、5.5kHz 电压线路、电流线路和频率滤波	
变比功能	1 ~ 50000	
数据更新周期	100m / 250m / 500m / 5 [s]	
报警功能	电压、电流、功率、功率因数；上限、下限、门限设定	

产品技术参数

型号	PA6500
测量通道	1~6
控制接口	标配：RS-232、开关量接口； 选配：RS-485
显示器	7 英寸宽屏 彩色液晶
外形尺寸	426(W) x 132(H) x 484(D, 不含接线柱) mm
整机重量	约 10 kg

产品应用

