

数位式功率表

MODEL 66201/66202

特点：

- 内建高速 DSP 晶片，16 Bits 的 类比 / 数位转换器
- 最小10mA电流量测档位，0.1mW的 功率解析度
- 符合能源之星ENERGY STAR / IEC 62301 / EN 50564 / ErP 量测需求
- 可选用能量累积法来量测不稳定的 功率状况
- 使用者设定规范，机器可自动判定 PASS / FAIL
- 2U高度及一半标准机柜宽度，适用 整合于测试系统中
- 双电流感测器，可量测大范围电流应用 (Model 66202)
- 总谐波失真THD及使用者定义阶数的 失真度量测 (Model 66202)
- 涌浪电流 (Inrush Current) 及能量量测 (Model 66202)
- 可选配USB或GPIB+USB介面
- 电压/电流谐波量测至50阶



数位式功率表 DIGITAL POWER METER MODEL 66201/66202

66201/66202 数位式功率表是用来量测单相交流电源的功率及其他电压电流参数，适用于大部份的电机电器产品。不同于一般传统用类比线路的方式，66201/66202 使用了类比转数位化16 bits的高解析度，最高240kHz的取样频率，及高速的数位讯号处理(DSP)技术。比起其他厂牌同等级的功率表，它能提供更多功能，及更快速量测出稳定及精确的数值。

66201/66202 数位式功率表系列有四个显示视窗，同时提供不同参数读取，使用者可以很容易的选择想读取的数值。每个视窗的七段显示器提供5 digits的量测解析度。另外于后背板有USB或GPIB介面供使用者选配，做数位控制使用。另外，机器的体积为2U的高度及一半标准机柜宽度，适用于系统整合。

66201为基本功能的机种，专为小功率产品测试使用，例如电池充电器、电压适调器、LCD监视器等。可量测参数包括以下种类：

1. Voltage : Vrms, Vpeak+, Vpeak-

2. Current : Irms, Ipeak+, Ipeak-

3. Power : Watts, Power Factor, Apparent Power VA, Reactive Power VAR

4. Current Crest Factor & Frequency

66202数位功率表内部有两组量测电流感测器，可满足小电流的量测精准要求，也可适用大电流的应用。除了66201可量测的参数外，66202还可以测量涌浪电流 (Inrush Current)，总谐波失真率 (Total Harmonic Distortion) 及能量 (焦耳)。因为多了这些功能，66202更能满足研发部门或品管部门的量测需求。



Chroma



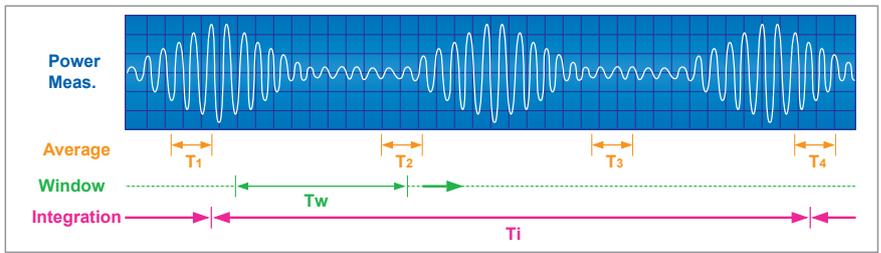
应用介绍

功率量测：平均模式、视窗模式与积分模式

当使用传统的功率表量测待测物时，有时候会有功率数值一直跳动，无法读取的状况发生。这是因为待测物的功率消耗变动，或是非线性的运作模式(例如：BURST Modes)，拉载电流在每次量测撷取时段不一样时，就得到不一样的数值，如下图所示的T1~T4。若用简单的平均运算法，只能得到一个视觉上的稳定值，还是有其他没撷取到的状况遗漏了，所以并非是适当的方法。

66200系列不仅提供平均模式，也提供了移动视窗法，让使用者设定时间长度，量测时会计算视窗内所有资料，所以不会遗漏任何讯号。除此之外也提供能量累积模式(Integration Mode)来量测功率。这种积分模式由使用者设定一段时间，在此时间内会对电压及电流的瞬间功率积分，得到能量(焦耳)。将能量再除以时间，这样就得到没有状况遗漏的真正平均功率。

66200系列数位功率表提供10mA及波峰因素为4的电流档位，在小功率(<10W)有0.1mW的解析度，小于2%的不确定度，非常适用于量测空载功率的应用。这些功能让66200系列数位功率表满足能源之星ENERGY STAR / IEC 62301 / ErP 的测试需求。



总谐波失真THD量测，使用者定义阶数的失真度

66202数位功率表提供量测电压和电流的总谐波失真率 (Total Harmonic Distortion) 的功能，可直接显示在功率表上。而有些应用(例如ENERGY STAR)，需要使用者验证供给待测物的输入交流电压的失真率需小于2%。但他是指包含到 13 阶谐波成份的失真率，并非总谐波失真率(请参考IEC 62301)。

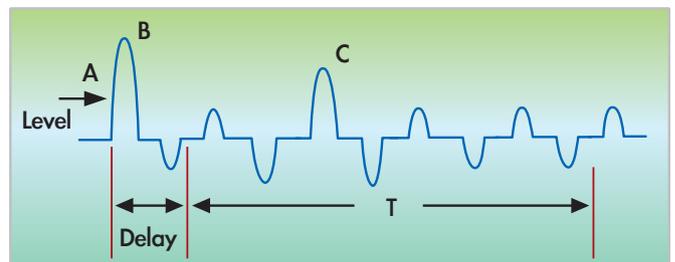
66202数位功率表也提供了能让使用者定义谐波阶数n的设定，可由2到50的范围，来量测指定的失真率，其计算公式如下。这样，使用者就可很容易的达到ENERGY STAR的量测验证要求。

$$THD_V = \frac{\sqrt{V_2^2 + V_3^2 + V_4^2 + V_5^2 + \dots + V_n^2}}{V_1}$$

Where V_n = rms value of nth harmonic of the voltage signal.

涌浪电流(Inrush Current)量测

66202数位功率表提供量测涌浪电流(Is)的功能，使用者可以设定一个电流准位来触发开始量测电流的时间点A，或用机器后背板的Control Signal埠，由一个外界的TTL信号来进行触发；另外，可设定一个参数延迟(Delay)，用来延迟真正撷取电流波形的时间，可帮助忽略掉刚开始不需要的波峰B；还有另一时间参数T，为实际撷取波形的时间长度。透过以上设定机制，66202数位功率表可量测到C点的波峰电流，在实际应用上可以避开待测物输入端 X 电容造成的效应，可侦测到有缓开机(Soft-start)的真正涌浪电流。



低通滤波器(Low Pass Filter)设定

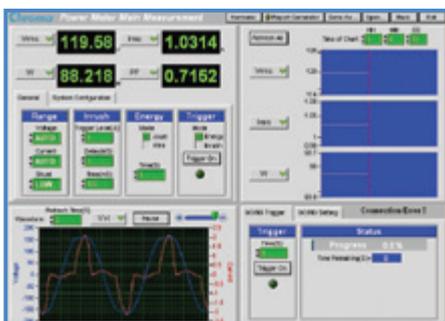
66202数位功率表的量测频宽大于50kHz。但是在有些应用上，并不想把高频成份包括至量测值中。例如量测待测物的输入电流时，尤其是小功率应用状况下，一些因为输入电源的开关切换产生的高频电流会导至电流值增加，所以不希望被量测入总数值中。66202数位功率表可启动5kHz的低通滤波器(Low Pass Filter)，以滤除掉不必要的高频成份。这种弹性的设计，可让使用者针对不同量测需求，来得到适当的量测数值。

使用者定义界限，进行GO/NG测试

66202数位功率表可以让使用者定义量测参数的最大或最小界限值，在量测过程中，进行GO/NG的测试。在一段设定时间内，若量测值在界限值之内，则显示绿灯。若量测值在界限值之外，则马上显示红灯FAIL。

单机软件及电源效率测试软件

66200系列功率表提供单机软件，让使用者透过USB或GPIB介面在电脑上控制及读取资料，还可观察电压电流波形、记录随时间变化的关系图，及设定参数及时间，将长时间量测值储存至档案后供分析。甚至66202可以量测谐波成分，进行IEC 61000-3-2电流谐波限制的前测作业。另外电源效率测试软件，整合了66202功率表、电子负载及交流电源，可依照能源之星的规范简单设定后，即可自动按法规步骤进行测试，并产生报告，相当适用于研发或品质保证。



66200 单机软件

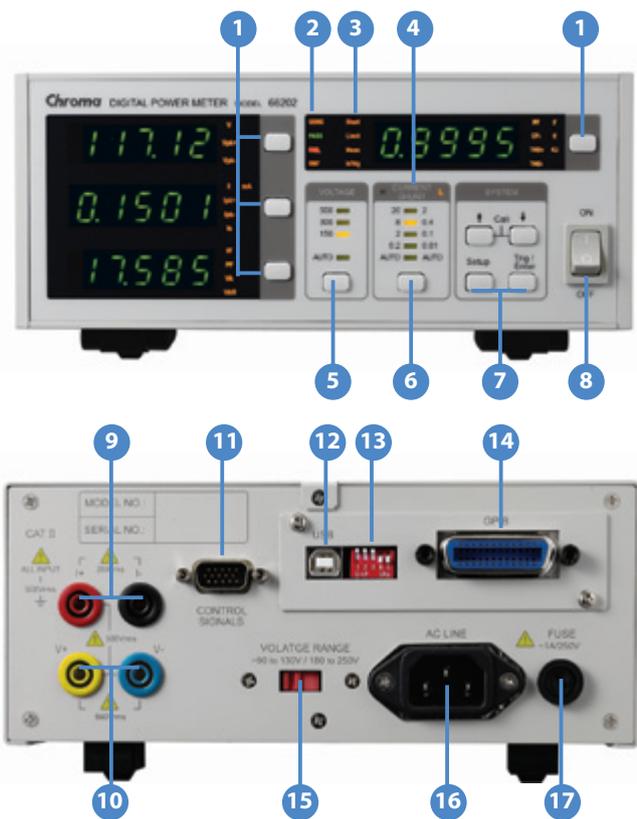


IEC 61000-3-2 测试



电源效率测试软件

面板描述



1. 量测参数选择键
2. PASS/FAIL指示灯
3. 系统设定指示灯
4. High/Low shunt指示灯
5. 电压档位选择键
6. 电流档位选择键
7. 系统配置设定
8. 电源开关
9. 电流量测输入
10. 电压量测输入
11. 控制讯号I/O埠
12. USB通讯介面
13. GPIB位址设定
14. GPIB通讯介面
15. 输入电源选择切换
16. 输入电源端
17. 输入电源保险丝座

订购资讯

66201 : 数位式功率表

66202 : 数位式功率表

A662001 : USB控制介面卡

A662002 : USB+GPIB控制介面卡

A662003 : 量测用夹具组 (250V/10A)

A662004 : 19吋机框耳架

A662005 : USB专用线 (180CM)

A662006 : 外挂电流转换器 50A (66202用)

A662007 : 外挂电流转换器 100A (66202用)

A662008 : 电源效率测试软体 (能源之星应用)

A662009 : 电脑图形化操作介面 Softpanel

A600009 : GPIB专用线 (200CM)

A600010 : GPIB专用线 (60CM)



A662003 量测用夹具组

规格表

Model	66201	66202
Channel	1	1
Parameters	V, Vpk, I, Ipk, W, VA, VAR, PF, CF_I, F	V, Vpk, I, Ipk, Is, W, VA, VAR, PF, CF_I, F, THD_V, THD_I, Energy
AC Voltage		
Range	150/300/500Vrms (CF = 1.6)	150/300/500Vrms (CF = 1.6)
Accuracy	15Hz - 1kHz: 0.1% of rdg + 0.08% of rng 1kHz - 10kHz: (0.1+0.05*kHz)% of rdg + 0.08% of rng	15Hz - 1kHz: 0.1% of rdg + 0.08% of rng 1kHz - 10kHz: (0.1+0.05*kHz)% of rdg + 0.08% of rng
Harmonics Accuracy	--	15Hz - 1kHz: 0.1% of rdg + 0.08% of rng 1kHz - 10kHz: (0.1+0.05*kHz)% of rdg + 0.08% of rng
Input Resistance	1MΩ	1MΩ
AC Current		
Range	0.01/0.1/0.4/2 Arms (CF=4) *1	SHUNT H : 0.2/2/8/20Arms (CF=2@0.2/2/8A, CF = 4@ 20A) SHUNT L : 0.01/0.1/0.4/2Arms (CF=4)
Accuracy *2	0.01A Range: 15Hz - 1kHz: 0.1% of rdg + 0.25% of rng 1kHz - 10kHz: (0.1+0.05 x kHz)% + 0.25% of rng 0.1A/0.4A/2A Range: 15Hz - 1kHz: 0.1% of rdg + 0.1% of rng 1kHz - 10kHz: (0.1+0.05 x kHz)% + 0.1% of rng	SHUNT H: 0.2A Range: 15Hz - 1kHz: 0.1% of rdg + 0.12% of rng 1kHz - 10kHz: (0.1+0.05 x kHz)% + 0.12% of rng 2A/8A/20A Range: 15Hz - 1kHz: 0.1% of rdg + 0.1% of rng 1kHz - 10kHz: (0.1+0.05 x kHz)% + 0.1% of rng SHUNT L: 0.01A Range: 15Hz - 1kHz: 0.1% of rdg + 0.25% of rng 1kHz - 10kHz: (0.1+0.05 x kHz)% + 0.25% of rng 0.1A/0.4A/2A Range: 15Hz - 1kHz: 0.1% of rdg + 0.1% of rng 1kHz - 10kHz: (0.1+0.05 x kHz)% + 0.1% of rng
Harmonics Accuracy	--	SHUNT H: 0.2A Range: 15Hz - 1kHz: 0.1% of rdg + 0.12% of rng 1kHz - 10kHz: (0.1+0.05 x kHz)% + 0.12% of rng 2A/8A/20A Range: 15Hz - 1kHz: 0.1% of rdg + 0.1% of rng 1kHz - 10kHz: (0.1+0.05 x kHz)% + 0.1% of rng SHUNT L: 0.01A Range: 15Hz - 1kHz: 0.1% of rdg + 0.25% of rng 1kHz - 10kHz: (0.1+0.05 x kHz)% + 0.25% of rng 0.1A/0.4A/2A Range: 15Hz - 1kHz: 0.1% of rdg + 0.1% of rng 1kHz - 10kHz: (0.1+0.05 x kHz)% + 0.1% of rng
Power		
Range	1.5W ~ 1000W, 12 ranges	1.5W ~ 10kW, 24 ranges
Accuracy	47Hz~63Hz : 0.1% of rdg + 0.1% of rng 15Hz~1kHz : (0.1+ 0.2/PF x kHz)% of rdg+0.18% of rng For EN 50564 (300V x 100mA range) 0.1% of rdg + 0.05% of rng	47Hz~63Hz : 0.1% of rdg + 0.1% of rng 15Hz~1kHz : (0.1+ 0.2/PF x kHz)% of rdg+0.18% of rng For EN 50564 (300V x 100mA range) 0.1% of rdg + 0.05% of rng
Power Factor accuracy *3	0.006+(0.003/PF) x kHz	0.006+(0.003/PF) x kHz
Frequency		
Range	DC, 15Hz ~ 10kHz	DC, 15Hz ~ 10kHz
Measuring Condition	Voltage (10 ~ 100% of the voltage range)	Voltage (10 ~ 100% of the voltage range)
Others		
Display Resolution	5 Digits	
Display update rate	0.25~2 sec	
Input Voltage	90V ~ 130V /180V ~ 250V, 50Hz/ 60Hz, 30VA	
Interface	Option: USB or GPIB+USB	
Operating Temperature	0°C ~ 40°C	
Storage	-40°C ~ 85°C	
Safety & EMC	CE (include EMC & LVD)	
Dimension (H x W x D)	88 x 212 x 348.1 mm / 3.46 x 8.35 x 13.7 inch (excluding projections)	
Weight	Approx. 3.8 kg / 8.37 lbs	

The specifications are valid only after the power meter is turned on more than one hour in a thermally stable environment.

Note*1 : The maximum measurable current of 66201 is 4 Arms.

Note*2 : The current accuracy applies temperature range $23 \pm 1^\circ\text{C}$ for 0.01A & 0.2A(CF=2). For all the other current ranges, the spec. applied under $23 \pm 5^\circ\text{C}$.

Note*3 : The PF spec. applies only when the signals are higher than 50% of the selected voltage and current ranges.

Developed and Manufactured by :

CHROMA ATE INC.

致茂电子股份有限公司
总公司
台湾桃园县龟山乡33383
华亚科技园区华亚一路66号
Tel : +886-3-327-9999
Fax : +886-3-327-8898
http : //www.chromaate.com
E-mail : info@chromaate.com

中国
中茂电子(深圳)有限公司
广东省深圳市南山区登良路
南油天安工业村4号厂房8F
PC : 518052
Tel : +86-755-2664-4598
Fax : +86-755-2641-9620

致茂电子(苏州)有限公司
江苏省苏州高新区珠江路
855号狮山工业廊7号厂房
Tel : +86-512-6824-5425
Fax : +86-512-6824-0732

上海
Tel : +86-21-6495-9900
Fax : +86-21-6495-3964

北京
Tel : +86-10-6803-9350
Fax : +86-10-6803-9852

东莞
Tel : +86-769-8663-9376
Fax : +86-769-8631-0896

厦门
Tel : +86-592-826-2055
Fax : +86-592-518-2152

重庆
Tel : +86-23-6703-4924/6764-4839
Fax : +86-23-6311-5376

Worldwide Distribution and
Service Network