

节能工具

数字采样功率计
优异的性价比

数字功率计

WT 210/WT 230



- 基本精度:0.1%
- DC测量、0.5Hz~100kHz频率范围
- 体积小(半机架尺寸)
- 5mA量程可测量极低电流(仅WT210)
- 线路滤波功能
- 快速数据更新(最快10读数/秒)
- 谐波测量功能
- 用户校准功能

满足IEC62018和其他标准
峰值因数

CF=6

在额定输入时
最小有效输入时峰值因数为300



(WT210/WT230)

WT230性能先进、功能丰富，只需一台功率计便可满足从低频设备到高频变频器的所有测量应用。同时，用一台功率计也能满足从待机的微功率到额定功率的测量(此功能仅指 WT210)。

WT230



WT210



免费软件 新

WTViewer适用于 WT210/WT230
可从PC上轻松获取并管理功率测量数据
详情参见第8页或产品样本 7604-32E。

● 5mA~20A的宽量程

内设5mA档量程可测量最小至25 μ A的电流，能用来测量如间歇性控制设备等极低电流。5mA~20A的宽量程意味着用一台功率计便能满足如“能源之星”的测量应用，即从待机功率到额定功率的测量。

WT210和WT230的功能和特点

● 频率范围广，适用于各种场合

<p>低频设备 0.5Hz起的低频测量</p> <p>0.5Hz起的低频测量，可用于评价循环换流器及电机的启动。</p>	<p>商用电源 0.1%</p> <p>功率精度优于以往的WT系列产品。</p>	<p>变频器 100kHz的频率范围</p> <p>可用来对变频器等高频设备进行精确的测量。</p>
---	---	---

● 确保精度：1%~130%



● 能测量各种类型的信号

<p>浪涌及最大负荷状态 具有电压、电流和功率的最大值保持功能^{*3}</p> <p>能在显示器上保持显示电压和电流的峰值、电压和电流的有效值以及有功功率、视在功率和无功率的最大值。</p>	<p>不断变化的信号 快速响应，显示刷新率为0.1s</p> <p>测量间隔可缩短到0.1秒，可捕捉瞬时现象的详细信息。也可以通过缩短每次测量时间提高产品测试效率。</p>
<p>半波整流、间歇性控制及失真波 测量DC成分</p> <p>除测量DC输入信号外，还能精确地测量间歇信号和半波整流信号中的直流成分。</p>	<p>含噪声的信号 线路滤波器功能 (fc=500Hz)</p> <p>可测量变频器输出电压中的基波有效值。</p>

功率计中的内部存储器，可存入及调出设定信息和现场测量数据，免去笔录之劳。

● 电能测量的强有力工具

- 扩大了电能测量的应用范围
最大积分时间：10,000h³
- 电池设备的应用
按极性测量功率的积分值
- 间歇性控制设备的应用
显示平均有功功率^{*3}

根据各标准的测量 新

满足IEC和其他标准的要求
峰值因数(CF)=6模式
包括IEC62018在内的很多标准要求满足峰值因数大于等于5，此模式允许方便地测量此类设备。

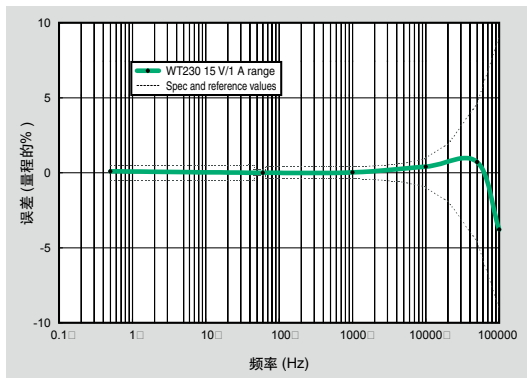
● 各种选件的应用

<p>用电流钳测量大电流 电流传感器的外部输入^{*4} 可选择50/100/200mV或2.5/5/10V。使用电流钳，不必断开电源线也能测量电流。 ^{*4}：当使用96001时，请选择/EX1(2.5/5/10V)。</p>	<p>对功率计的在线控制和记录 GP-IB/串行(RS-232-C)接口 此选件可通过PC控制功率计，并将测量数据存入PC。</p>	<p>电源谐波测量 能够计算直到50次的电压、电流、功率的谐波及其含量和对基波的相位角。此选件非常适用于对供电环境的评估。测量时间与以往产品相比，缩短了约90%。</p>
<p>记录至记录仪 D/A输出 此选件可将电压、电流和功率测量值转换为幅值为$\pm 5V$的信号供记录仪记录，从而检查整个时间中的数据变化。</p>	<p>在测试线上进行“GO/NO-GO”判定 4通道比较器功能 4通道继电器触点输出(常开/常闭对)可在生产线上或测试线上进行“GO/NO-GO”判定。</p>	

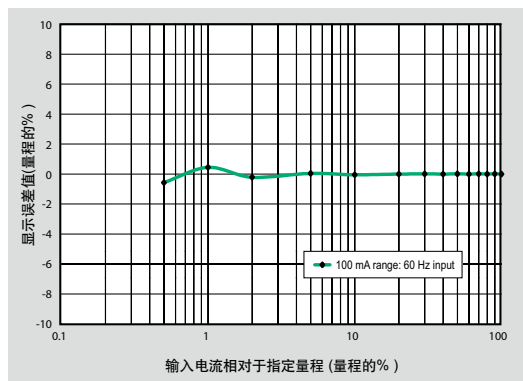
^{*3}: WT210/WT230涵盖了WT200中许多受欢迎的功能。

基本特性(峰值因数3)

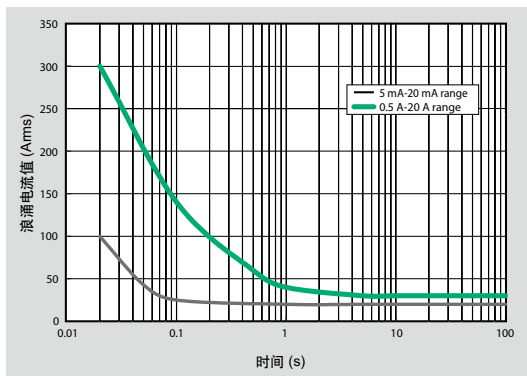
频率-功率特性曲线实例



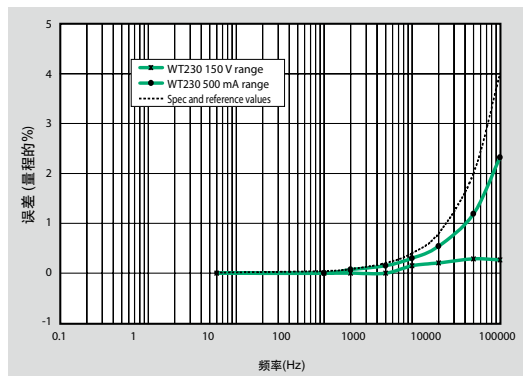
WT210电流精度实例



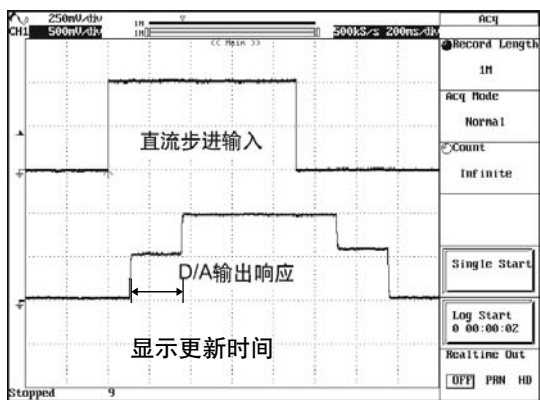
输入浪涌电流承受能力



共模电压影响实例



D/A输出响应实例



与以往型号产品的比较

	WT200/WT130	WT210/WT230
电压输入端子	接线柱	插入式(安全端子)
外部输入端子	插入式(安全端子)	BNC
电压与电流基本精度	量程的0.25%	量程的0.2%
功率的基本精度	量程的0.3%(WT200) 量程的0.35%(WT130)	量程的0.2%
频率范围	DC, 10Hz~20kHz	DC, 0.5Hz~100kHz
确保精度范围	额定量程的10%~130%	额定量程的1%~130%
显示更新间隔	0.25s(固定)	0.1/0.25/0.5/1/2/5s
V、A、W显示位数	4位(WT130) 5位(WT200)	5位
线路滤波器功能	无	有(fc=500Hz)
频率滤波器功能	有(fc=300Hz)	有(fc=500Hz)
锁键功能	无	有
谐波测量显示更新间隔	约3s	0.25/0.5/1/2/5s
安装比较器后远程控制信号	具有“外保持”和“外触发”，没有“外启动”“外停止”“外重置”和“积分忙”信号	具有如左列的6种信号，但触点分布有变化
在线数据格式	ASCII码	ASCII码、二进制码
波形数据通信输出	无	有(需要选件(HRM))
GP-IB通信寻址模式B	有	无
工厂设定显示位数	4位	5位
工厂设定在线输出数据位数	4位	5位

WT130没有而WT200/WT210/WE230都有的功能如下：

- 最大值保持功能
- 基于积分功率值移动小数点位置
- 最大积分时间10,000小时
- 积分时更少数据丢失
- 平均功率显示



WT230



WT210

输入规格		电压	电流
输入类型		电阻分压方式	浮点输入
额定值 (量程)	峰值因数3	15/30/60/150/300/600V	分流器输入方式 直接输入: 5/10/20/50/100/200mA (仅WT210) ¹ 0.5/1/2/5/10/20A (WT210/WT230) 外部输入(选件): 2.5/5/10V(EX1) 或 50/100/200mV(EX2)
	峰值因数6	7.5/15/30/75/150/300V	直接输入: 2.5/5/10/25/50/100mA (仅WT210) ¹ 0.25/0.5/1/2.5/5/10A (WT210/WT230) 外部输入(选件): 1.25/2.5/5V(EX1)或25/50/100mV(EX2)
测量仪器损耗 (输入电阻)		输入电阻: 约2MΩ 输入电容: 约13pF	直接输入: 约500mΩ+约0.1μH(5-200mA ³ ; WT210) 约6mΩ+10mΩ(max) ² +约0.1μH(0.5-20A ⁴ ; WT210) 约6mΩ+约0.1μH(0.5-20A; WT230) 外部输入: 约100kΩ(EX1:2.5/5/10V ⁵), 约20kΩ(EX2:50/100/200mV ⁶)
瞬时最大允许输入值 (1周波, 持续时间20ms)		峰值电压2.8kV或有效值2.0kV(取较小值)	0.5-20A ⁴ (WT210/WT230); 峰值电流450A或有效值300A(取较小值) 5-200mA ³ (WT210); 峰值电流150A或有效值100A(取较小值) 外部输入: 峰值不能超过量程的10倍
瞬时最大允许输入值 (1s)		峰值电压2.0kV或有效值1.5kV(取较小值)	0.5-20A ⁴ (WT210/WT230); 峰值电流150A或有效值40A(取较小值) 5-200mA ³ (WT210); 峰值电流30A或有效值20A(取较小值) 外部输入: 峰值不能超过量程的10倍
连续最大允许输入值		峰值电压1.5kV或有效值1.0kV(取较小值)	0.5-20A ⁴ (WT210/WT230); 峰值电流100A或有效值30A(取较小值) 5-200mA ³ (WT210); 峰值电流30A或有效值20A(取较小值) 外部输入: 峰值不能超过量程的10倍
连续最大共模电压 (50/60Hz输入)		600Vrms(带输出插座保护盖) CAT II / 400Vrms(不带输出插座保护盖) CAT II	
共模抑制比(CMRR) 输入端与机箱间600Vrms		50/60Hz, -80dB或更高(不超过量程的±0.01%)电压输入端子短路、电流输入端子开路及外部输入端子短路 参考值(达100kHz): ±量程的((最大额定量程)/(额定量程)×0.001×%)或更小(电压量程和0.5-20A电流量程和外部输入量程 ⁷) ±量程的((最大额定量程)/(额定量程)×0.0002×%)或者更小(WT210;5-200mA量程) 但>0.01%。†的单位是kHz。 *7 外部输入时, 是上述公式的10倍。	
注: 最大量程相当于600V、20A、10V(EX1)或200mV(EX2)。			
输入端子类型		插入式端子(安全端子)	直接输入: 大接线柱 外部输入: 绝缘型BNC接口
A/D转换器		电压与电流输入同时转换 分辨率: 16bits 最大转换速度: 约20μs(约51kHz)	
量程切换		手动、自动或在线控制等方式设置量程	
自动量程功能		量程升档: 当测量超过额定值的130%, 当峰值超过约额定值的300% ⁸ 量程降档: 当测量低于额定值的30%, 峰值低于约下档量程额定值的300% ⁸	*8 峰值因数6时, 约额定值的600%。
测量模式切换		可以通过手动或在线控制选择下列任何一种模式: RMS(测量电压或电流为真有效值)、V MEAN(电压为校准到有效值的整流平均值, 电流为真有效值)、DC(测量电压和电流的DC值)	

注: 电流直接输入与外部传感器输入不能同时使用。当使用电流输入端子和外部输入端子时, 必须注意, 因为仪器内部端子之间有电气连接。
*1 根据测量电流的大小选择合适截面的导线。 *2 出厂设置。 *3 峰值因数6时, 2.5-100mA
*4 峰值因数6时, 0.25-10A *5 峰值因数6时, 1.25/2.5/5V *6 峰值因数6时, 25/50/100mV

测量功能		电压/电流	有功功率
方式		数字采样, 平均值相加法	
频率范围		DC, 0.5Hz-100kHz	
峰值因数		3或6(额定输入)、300(最小有效输入)	
精度(校准后3个月)(条件) 温度: 23±5°C 湿度: 30-75%RH 输入波形: 正弦波 功率因数: cosφ=1 共模电压: 0VDC 频率滤波器: ON, 信号不超过200Hz 比率: OFF 显示位数: 5位 执行校准之后 峰值因数3		DC: 0.5Hz<f<45Hz; 45Hz<f<66Hz; 66Hz<f<1kHz; 1kHz<f<10kHz; 10kHz<f<100kHz; ±(读数的0.2%+量程的0.2%)* ±(读数的0.1%+量程的0.2%) ±(读数的0.1%+量程的0.1%) ±(读数的0.1%+量程的0.2%) ±(读数的(0.07×f)+量程的0.3%) ±(读数的0.5%+量程的0.5%) ±(读数的(0.04×(f-10))%) * 在直流电流精度上加±10μA	DC: 0.5Hz<f<45Hz; 45Hz<f<66Hz; 66Hz<f<1kHz; 1kHz<f<10kHz; 10kHz<f<100kHz; ±(读数的0.3%+量程的0.2%)* ±(读数的0.3%+量程的0.2%) ±(读数的0.1%+量程的0.1%) ±(读数的0.2%+量程的0.2%) ±(读数的0.1%+量程的0.3%) ±(读数的(0.067×(f-1))%) ±(读数的(0.09×(f-10))%) * 在直流功率精度上加(±10μA×电压读数)
功率因数的影响		——	cosφ=0 45Hz<f<66Hz, 视在功率的±0.2% 参考值(达100kHz): 视在功率的±((0.2+0.2×f)%) 0<cosφ<1时的误差: 功率读数的(tanφ×cosφ=0时误差)%)±上述误差 注: φ是电压和电流之间的相位角
注: 精度计算公式中的单位是kHz。			
有效输入量程(峰值因数3)		电压/电流额定量程的1 ⁹ -130%(110-130%时精度: 在上述精度上加读数误差×0.5)	
精度(校准后12个月)		在校准后3个月的精度上加读数误差×0.5	
线路滤波器功能		测量时在输入回路接入低通滤波器, 截止频率fc=500Hz。	
线路滤波器工作精度		电压/电流: 45-66Hz时, 加读数的0.2%; 低于45Hz时, 加读数的0.5%。 功率: 45-66Hz时, 加读数的0.3%; 低于45Hz时, 加读数的1%。	
精度(峰值因数6)		量程误差是峰值因数3时的2倍	
温度系数		5-18°C和28-40°C时为量程的±0.03%/°C	
显示更新间隔		0.1/0.25/0.5/1/2/5s	
超前/滞后的检测(峰值因数)		输入的电压和电流信号都为正弦波并大于等于量程的50% ¹⁰ , 相位差大于等于±5°, 频率20Hz-2kHz之间时, 可正确检测超前/滞后相位。 *10 峰值因数6时, 100%	
测量频率下限		数据更新速率: 0.1s ----- 0.25s ----- 0.5s ----- 1s ----- 2s ----- 5s 测量下限: 25Hz ----- 10Hz ----- 5Hz ----- 2.5Hz ----- 1.5Hz ----- 0.5Hz	
*9 峰值因数6时, 2			

频率测量

测量输入: V1、V2、V3、A1、A2或A3(选择一项)
测量方式: 倒数法
测量频率范围:

100ms: 25Hz≤f≤100kHz
250ms: 10Hz≤f≤100kHz
500ms: 5Hz≤f≤100kHz
1s: 2.5Hz≤f≤100kHz
2s: 1.5Hz≤f≤50kHz
5s: 0.5Hz≤f≤20kHz

精度(1年): ±(读数的0.06%)
条件: 输入大于等于电压/电流额定量程的30%¹¹。频率低于200Hz时, 打开频率滤波器功能。
*11 峰值因数6时, 60%。
频率滤波器截止频率: 500Hz

通信功能(WT210时可选)

GP-IB或串行接口(RS-232-C)(选择一项)

GP-IB

电气和机械规格: 符合IEEE488-1978标准(JIS C1901-1987)

功能规格: SH1、AH1、T5、L4、SR1、RL1、PR0、DC1、DT1、C0

协议: 符合IEEE488.2-1992标准

使用代码: ISO(ASCII)码

地址: 接收和发送均有0-30个地址可以设置

串行接口(RS-232-C)

传输方式: 异步

波特率: 1200、2400、4800、9600bps

运算功能

	单相3线	三相3线 (2电压、2电流)	三相3线 (3电压、3电流)	三相4线
电压 ΣV	$(V1+V3)/2$		$(V1+V2+V3)/3$	
电流 ΣA	$(A1+A3)/2$		$(A1+A2+A3)/3$	
有功功率 ΣW	$W1+W3$		$W1+W2+W3$	
无功功率 $\text{var}, \Sigma \text{var}$	$\text{vari} = \sqrt{(VA^2 - W^2)}$	$\text{var1} + \text{var3}$		$\text{var1} + \text{var2} + \text{var3}$
视在功率 $VA, \Sigma VA$	$VAi = Vi \times Ai$	$VA1 + VA3$	$\frac{2}{3}(VA1 + VA3)$	$\frac{2}{3}(VA1 + VA2 + VA3)$
功率因数PF, ΣPF	$Pfi = Wi / VAi$	$\Sigma W / \Sigma VA$		
相位角deg, Σdeg	$\text{degi} = \cos^{-1}(Wi / VAi)$	$\cos^{-1}(\Sigma W / \Sigma VA)$		

注意

- 1 仪器的视在功率(VA)、无功功率(var)、功率因数(PF)以及相位角(deg)通过电压、电流和有功功率来计算。(如果输入信号包含失真波形,根据不同的测量原理,各仪器的测量值可能不同。)
- 2 如果电压或电流跌落到额定量程的0.5%(峰值因素3,峰值因素6时,为1.0%)以下,视在功率(VA)和无功功率(var)将显示0,功率因数(PF)和相位角(deg)则显示“出错”。
- 3 在 Σvar 运算中,当输入电流相位超前输入电压相位时,var值显示为负;当输入电流相位滞后输入电压相位时,var值显示为正。因此, Σvar 的值可能为负。
- 4 谐波测量模式下不能计算和显示视在功率(VA)和无功功率(var)。

显示功能

显示器: 7段LED(发光二极管)

显示窗口: 3

显示窗口	显示内容
A	V、A、W、VA、var(各单元)、积分时间
B	V、A、W、PF、deg(各单元)、%(含量的百分数, THD)
C	V、A、W、V/AHz、Vpk、Apk、 $\pm Wh$ 、 $\pm Ah$ (各单元)、MATH

测量参数	最大显示值	显示分辨率
V、A、W、VA、var	99999	0.001%
PF	± 1.0000	0.01%
deg	± 180.0	0.1°
$\pm Wh$ 、 $\pm Ah$	999999	0.0001%
VHz、AHz	99999	输入频率/20.000

显示位数: 4或5位(用户可选)
出厂前设定为5位。

- 单位: m、k、M、V、A、W、VA、var、Hz、h \pm 、deg、%
- 显示更新周期: 0.1/0.25/0.5/1/2/5s
- 响应时间: 最大为显示更新周期的2倍(定义: 在线路滤波器关闭的情况下, 当量程的额定值突然从0%变化到100%、或从100%变化到0%时, 显示值达到最终精度状态所需要的时间)
- 最大显示: 电压/电流额定量程的140%
- 最小显示: 关于Vrms、Arms、Vmean和Ah
额定量程的0.5%(峰值因素3)
额定量程的1%(峰值因素6)
少于0.5%的忽略。
- 显示比例功能
有效位数: 根据电压和电流量程自动选择位数
设置范围: 0.001~9999
- 平均功能
方法: 指数平均和移动平均
指数平均: 衰减常数是8、16、32或64
移动平均: 平均个数设为8、16、32或64
- 自动量程检测: 当输入值超过自动量程检测范围时, 发光二极管点亮。
- 最大值保持功能:
用此功能可以保持V、A、W、VA、Var、Vpk和Apk的最大值
- MATH功能
方法: 当按“DISPLAY C”功能键选择MATH功能时, 既可计算效率(仅WT230)、输入峰值因数, 也可对DISPLAY A和B的测量值进行算术运算。此外, 还能显示平均有功功率(功率积分除时间)。

积分功能

- 显示分辨率: 最小显示分辨率随积分的数值而变化
- 最大显示值: -99999~99999MWh/MAh
- 方式: 标准积分模式(定时模式)、连续积分模式(循环模式)、手动积分模式
- 定时器: 根据设定的时间自动启动/停止积分
设定范围: 000h:00min:00s~10000h:00min:00s
(如果时间设为0, 则自动转到手动模式)
- 计数溢出: 当积分值超过999999MWh/MAh或低于-99999MWh/MAh时, 保存积分时间, 并停止积分。
- 精度: \pm (显示精度+读数的0.1%)
- 计时精度: $\pm 0.02\%$
- 远程控制: 通过外接信号可以控制积分的开始、停止和重置。此功能需要安装/DA4、/DA12或/CMP选件。

内部存储器

测量数据

存储的数据	常规测量	谐波测量
WT210 (760401)	600个样值的数据	30个样值的数据
WT230 (760502)	300个样值的数据	30个样值的数据
WT230 (760503)	200个样值的数据	30个样值的数据

存储间隔: 显示更新周期及1秒~99时59分59秒

数据调出间隔: 显示更新周期及1秒~99时59分59秒

(上述设置步进1秒)

面板设定信息: 可以读/写4组设置信息

谐波测量功能(/HRM选件)

方法: PLL同步

频率测量范围: 基波频率40~440Hz

最大显示: 99999

显示位数: 4或5位(用户可选)

出厂设为5位

测量参数: V、A、W、deg(WT210)、V1、V2、V3、A1、A2、A3、W1、W2、W3、deg1、deg2、deg3(WT230)、各谐波值、有效值电压、有效值电流、有功功率、基波功率因数、谐波失真率、谐波含量

测量单元: 这些参数只能在单个指定单元上同时测量。

采样率、窗口宽度及分析次数

这些参数值随输入的基波频率而不同, 见下表

基波频率	采样率	窗口宽度	分析次数
$40 \leq f < 70\text{Hz}$	$f \times 512\text{Hz}$	2周波	50
$70 \leq f < 130\text{Hz}$	$f \times 256\text{Hz}$	4周波	50
$130 \leq f < 250\text{Hz}$	$f \times 128\text{Hz}$	8周波	50
$250 \leq f \leq 440\text{Hz}$	$f \times 64\text{Hz}$	16周波	30

FFT数据长度: 1024

FFT处理字长: 32bits

窗口函数: 矩形

显示更新周期:

0.25/0.5/1/2/5s。根据通信速度和传送的数据量, 在线输出数据时的显示更新速率会减慢。

精度: 常规测量精度+量程的 $\pm 0.2\%$ 。

注意: 如果输入的是第n次成分, 则在第(n+m)次和第(n-m)次的精度上加第n次读数的 $(10/(m+1))\%$ 。

D/A输出(/DA4或/DA12选件)

输出电压: 各额定值为满刻度 $\pm 5V$ (最大约为 $\pm 7.5V$)

输出数: 选择/DA12时输出12通道参数; 选择/DA4时输出4通道参数

输出数据选择: 各通道独立选择

精度: \pm (测量精度+FS $\times 0.2\%$)(FS=5V)

D/A转换分辨率: 12-bit分辨率

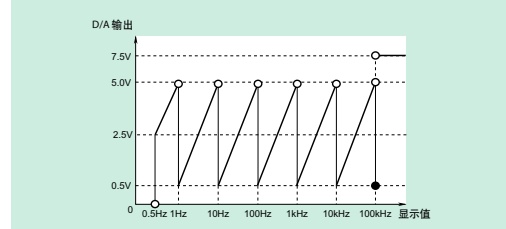
响应时间: 最大为显示更新率的2倍

数据更新率: 与显示更新率相同

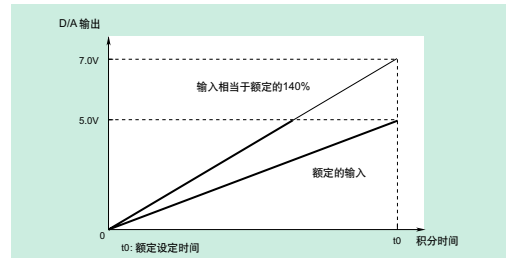
温度系数: 满刻度的 $\pm 0.05\% ^\circ C$

输出类型

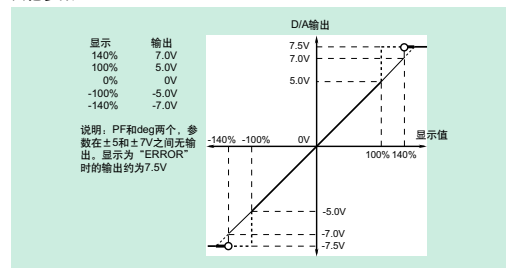
频率



积分



其他参数



外部输入(/EX1或EX2选件)

为配备适当的电压输出型电流传感器, 选择/EX1或/EX2
 /EX1: 2.5/5/10V
 /EX2: 50/100/200mV
 规格: 参见“输入规格”部分

比较器输出(/CMP选件)

输出方式: 常开及常闭继电器触点输出(成对)
 参数的输出数与设定: 4个参数, 每通道可分别设定输出
 触点容量: 24V/0.5A
 D/A输出(4通道): 参见D/A输出(选件)部分

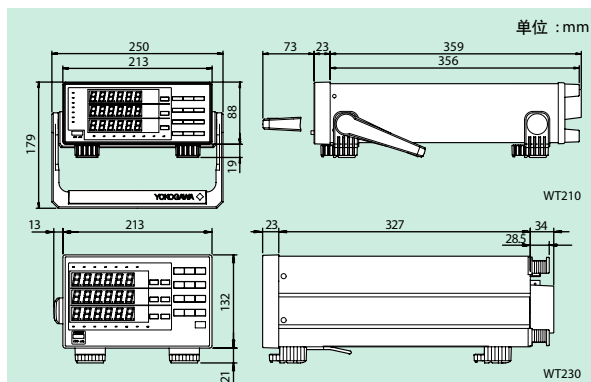
外部控制信号(仅与D/A或/CMP选件配备)

外接控制信号: EXT-HOLD、EXT-TRIG、EXT-START、EXT-STOP、EXT-RESET、INTEG-BUSY
 输入: TTL电平, 负脉冲

一般规格

预热时间: 约30分钟
 工作温度及湿度范围: 5~40°C、20~80%RH(无结露)
 存放温度: -25~60°C(无结露)
 工作高度: 2000m
 绝缘电阻: 在下列部位施加500VDC时, ≥50MΩ:
 电压输入端子(捆扎)和机壳之间
 电流输入端子(捆扎)和机壳之间
 电压输入端子(捆扎)和电流输入端子(捆扎)之间
 各模块电压输入端子(捆扎)之间
 各模块电流输入端子(捆扎)之间
 电压输入端子(捆扎)和电源插头之间
 电流输入端子(捆扎)和电源插头之间
 机壳和电源插头之间
 绝缘耐压: 在50/60Hz下向下列部位施加3700V电压1分钟:
 电压输入端子(捆扎)和机壳之间
 电流输入端子(捆扎)和机壳之间
 电压输入端子(捆扎)和电流输入端子(捆扎)之间
 各模块电压输入端子(捆扎)之间
 各模块电流输入端子(捆扎)之间
 电压输入端子(捆扎)和电源插头之间
 电流输入端子(捆扎)和电源插头之间
 在50/60Hz下向机壳和电源插头之间施加1500V电压1分钟
 单独电源(100~240V), 频率50/60Hz
 对于WT210最大为35VA, 对于WT230最大为55VA
 WT210外部尺寸: 约213×88×379mm(W×H×D)(突出部分除外)
 WT230外部尺寸: 约213×132×379mm(W×H×D)(突出部分除外)
 重量: WT210约3kg, WT230约5kg
 安全标准: 符合标准EN61010-1
 过电压类别(安装类别)II
 污染等级2
 符合标准
 辐射: EN61326 class A
 EN61000-3-2
 EN61000-3-3
 AS/NZS 2064 class A
 EN61326 Annex A
 抗干扰性: 符合标准

外部尺寸



接线方式和型号

接线	型号	760401	760502	760503
单相2线		√	√	√
单相3线		-	√	√
三相3线(2电压、2电流)		-	√	√
三相3线(3电压、3电流)		-	-	√
三相4线		-	-	√

型号和后缀代码

型号	后缀代码	产品说明
760401		WT210单输入型
电源线	-D	UL/CSA标准
	-F	VDE标准
	-R	AS标准
	-Q	BS标准
	-H	GB标准
	选件	/C1
	/C2	串行(RS-232-C)通信接口
	/EX1	外部输入2.5/5/10V
	/EX2	外部输入50/100/200mV
	/HRM	谐波测量功能
	/DA4	4通道D/A输出
	/CMP	比较器和D/A各4通道

说明: WT210的通信接口选件在产品交付后不能更改或改装。

型号	后缀代码	产品说明
760502		WT230 2个输入单元机型
760503		WT230 3个输入单元机型
接口	-C1	GP-IB通信接口
	-C2	串行(RS-232-C)通信接口
电源线	-D	UL/CSA标准
	-F	VDE标准
	-R	AS标准
	-Q	BS标准
	-H	GB标准
	选件	/EX1
	/EX2	外部输入50/100/200mV
	/HRM	谐波测量功能
	/DA12	12通道D/A输出
	/CMP	比较器和D/A各4通道

标准配件

电源线、电源保险丝、电流输入保护盖、橡胶垫、24针连接器(只在订购/DA4、/DA12和/CMP选件时提供)、操作手册。当使用WTViewer软件(用于WT210/WT230)和WT210/230在PC上显示波形或谐波测量值时, 必须在WT210/230上安装/HRM选件。

机架安装件

产品	型号或部品代码	规格	订购数量
机架安装套件	751533-E2	用于WT210 EIA单台安装	1
机架安装套件	751533-J2	用于WT210 JIS单台安装	1
机架安装套件	751534-E2	用于WT210 EIA两台安装	1
机架安装套件	751534-J2	用于WT210 JIS两台安装	1
机架安装套件	751533-E3	用于WT230 EIA单台安装	1
机架安装套件	751533-J3	用于WT230 JIS单台安装	1
机架安装套件	751534-E3	用于WT230 EIA两台安装	1
机架安装套件	751534-J3	用于WT230 JIS两台安装	1

如果要WT210和WT230安装在一起, 请向上海横河国际贸易有限公司询问机架的安装方法。

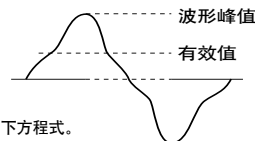
配件(另售)

型号	产品说明书
B9317WD	1.5mm六角扳手 用于紧固758931的电缆
B9284LK	外部传感器电缆 用于外部输入, 长50cm

说明:峰值因数

峰值因数是波形峰值和有效值(RMS)的比率。

$$\text{峰值因数 (CF)} = \frac{\text{波形峰值}}{\text{有效值}}$$



关于功率测量仪器可测量的峰值因数, 请参考以下方程式。

$$\text{峰值因数 (CF)} = \frac{\{\text{测量量程} \times \text{峰值因数设定值(3或6)}\}}{\text{测量值(RMS)}}$$

* 但是, 测量信号的峰值必须小于等于连续最大允许输入值。

* 功率计中的峰值因数, 规定为在额定输入时可以输入的多少倍峰值。当测量信号的峰值因数比仪器规格中的峰值因数大时(基于额定输入的峰值因数), 通过设定一个大于测量信号的量程即可以测量峰值因数大于规格的信号。例如, 虽然设定为CF=3, 但当测量值(RMS)为量程的60%以下, 可以进行CF=5以上的测量。在CF=3的情况下, 最小有效输入(1%的量程)时可以进行CF=300的测量。

* 固件版本等于或高于1.11的WT210/WT230可支持峰值因数6。

相关产品

758917

测试线
每套两根
用于连接758922或758929。
总长度：75cm
额定：1000V、32A



■用于测量已连接好的线路中的电流

758922

小号鳄鱼夹
用于连接测试线(758917)
每套两个
额定：300V



758929

大号鳄鱼夹
用于连接测试线(758917)
每套两个
额定：1000V



■1000Arms以下的大电流测量

758923

安全接头
(弹簧柄型)每套两个



758931

安全接头
用螺丝紧固。每套两个。1.5mm六角扳手用于紧固。



■用于高精度测量(0.05% + 40μA)

B9284LK

外部传感器线
用于连接WT210和WT230的外部输入。长度：50cm



960 01 钳式探头



- 测量频率范围：20Hz~20kHz
- 基本精度：读数的1.0%+0.2mV(40Hz~1kHz)
- 最大允许输入：交流400Arms
- 电压输出型：10mV/A

与WT210/WT230连接时，需另行购买转接头(366921或758924)。这是横河的MCC产品。详情请参见
<http://www.yokogawa.com/MCC/clamp.htm#96001>
用于低电压回路(≤42V)。

751552 钳式探头



- 测量频率范围：30Hz~5kHz
- 基本精度：读数的0.3%
- 最大允许输入：1000Arms、最大峰值1400Apk(AC)
- 电流输出型：1mA/A

与WT210/WT230连接时，需另行购买叉形转接头(758921)和测试线。详情请参阅功率计附件样本Bulletin7515-52E。

751574 电流互感器



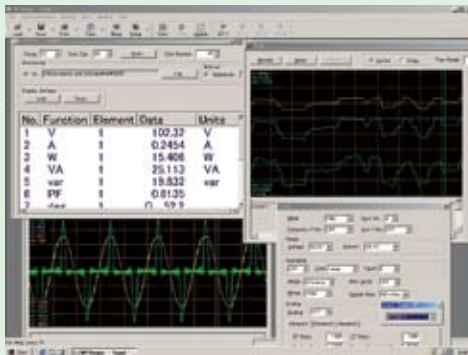
- 宽频率测量范围：DC~100kHz(-3dB)
- 高基本精度：±(读数的0.05%+40μA)
- 宽动态范围：0~600A(DC)/600A峰值(AC)
- 需用±15VDC电源、转接头和负载电阻。

详情请参阅功率计附件样本Bulletin7515-52E。

⚠由于本产品特性，用户有可能会接触到产品的金属部分。为防止触电，请小心使用。

免费应用软件

WTViewer 适用于WT210和WT230



用PC轻松获取并管理功率测量数据

WT210/WT230使用的WTViewer软件，允许用户把WT210/WT230功率计测得的数值和波形数据通过GP-IB或串行(RS-232-C)通信接口下载到PC。

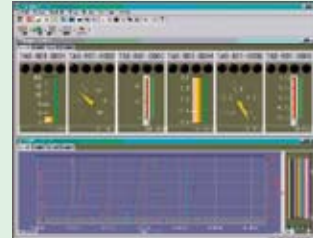
请浏览我们的网站注册您的产品并下载该程序软件。

<http://www.yokogawa.com/tm/WT210/>

软件的详细说明请浏览我们的网站。

DAQLOGGER & GateWT

GateWT是一个软件包，通过GP-IB或串行(RS-232-C)通信接口，采集WT210/WT230以及其他WT系列数字功率计的测量数据。请参见样本Bulletin 0400L00-00E了解细节。



LabVIEW* 驱动软件(免费)



请从我们的网站下载该程序。

* LabVIEW是美国国家仪器公司的注册商标。

请从我们的主页<http://www.yokogawa.com/tm/>获得关于横河WT系列和PZ、附件以及相关产品信息。

保护全球环境

横河产品的开发及生产设施均经过ISO14001认证。

注意



●使用产品前务必仔细阅读操作手册，以保障操作正确与安全。

YOKOGAWA



上海横河国际贸易有限公司

上海市长宁区天山西路568号卡帝乐鳄鱼大厦D栋4楼

北京分公司 北京市东城区金宝街89号金宝大厦9层

广州分公司 广州市环市东路362-366号好世界广场33层

深圳分公司 深圳市福田区益田路新世界商务中心1603室

电话：021-62396363 传真：021-68804987

电话：010-85221699 传真：010-85221677

电话：020-28849908 传真：020-28849937

电话：0755-83734456 传真：0755-83734457

内容如有变更，恕不提前通知

Printed in China 0505 (YSH)

Copyright ©2009

[Ed:03/b]