

HIOKI

日置

功率分析仪 PW3390

POWER ANALYZER PW3390

Upgrade 新电流传感器

为了更准确的功率测量

提高了频带·精度



不受环境限制，提供高精度的功率分析



400-920-6010
www.hioki.cn



3 year
3年质保



日置官方微信



日置资料中心

高精度和机动性兼顾。 刷新功率分析领域的价值观。

2009年，精巧便携式初代功率分析仪3390搭载当时最新的测量技术诞生了。
与HIOKI电流传感器的组合，在任何测试条件下都可以进行高精度测量。

我们十分珍惜当初创造的价值，在技术革新层面中多年磨一剑。

变频器输出的准确测量要做好“精度和频带”。

为了能够在高频且低功率因数条件下做到准确测量新增“相位补偿功能”。

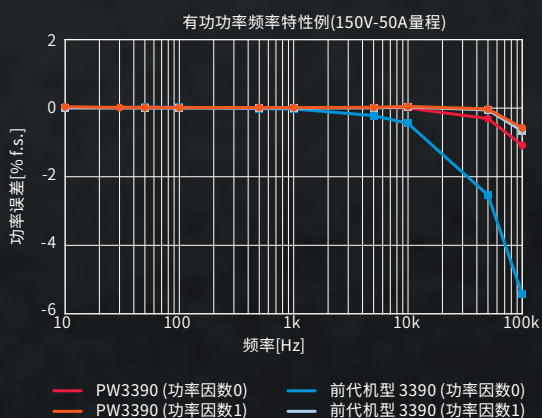
另外，为了更大限度适应各种测量现场，扩充了“电流传感器种类”。

所有努力，只为造就能够适应任何环境的准确功率分析。



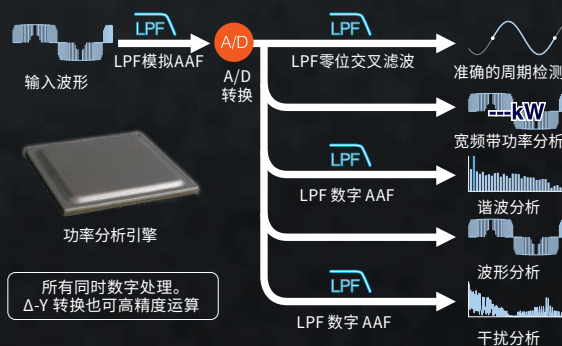
能够更准确地测量 高效设备的功率和效率

配备4ch功率输入，读数误差 $\pm 0.04\%$ ，满量程误差 $\pm 0.05\%$ ，实现最高级别功率基本精度。能够更为准确地测量功率电子工学类高效率设备的功率和效率。此外，因为实现了200kHz测量频带和高频下平稳的振幅·相位特性，所以能够准确测量高频且低功率因数状态下的功率。



功率分析引擎实现 高速·5个系统同时运算

通过500kS/s高速采样，16bit高分辨率的A/D转换器准确捕捉输入波形。功率分析引擎能将周期检测/宽频带功率分析/谐波分析/波形分析/干扰分析这5个系统进行独立的数字处理。通过高速同步运算处理，可同时兼顾准确的测量与50ms的数据更新率。



* AAF(模拟防混涌滤波): 为了防止采样时发生的混叠误差滤波

极致追求高精度的电流传感器。高频、低功率因数也能准确测量

高精度 闭口型

在精度、带宽以及稳定性上都精益求精的闭口型。使用温度范围大，能高精度测量最高达1000A的大电流。



配备电流传感器的相位补偿功能

配备了最新的虚拟过采样技术。在维持500kS/s, 16bit的高分辨率的同时，实现相当于200MS/s的相位补偿。可将电流传感器的相位误差设置在0.01°进行补偿。在以往比较难以准确测量的包括变频器输出开关频率在内的高频且低功率因数的功率，通过相位补偿功能也能大幅降低误差来测量了。

高精度 开口型

能够迅速简单接线的钳口型。使用温度范围大，能高精度测量最高达1000A的大电流。

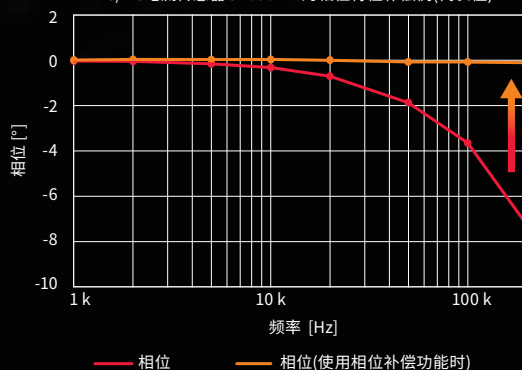


高精度 直接连接型

通过新研发的DCCT方式，实现额定50A世界最高级别的测量频带。



AC/DC电流传感器CT6862-05的相位特性补偿例(代表值)



* 虚拟过采样: 使用比实际采样率要高出几百倍的高采样率频率，在机器内部进行偏移校正的虚拟技术

无论是在实验室还是在室外均能发挥所长

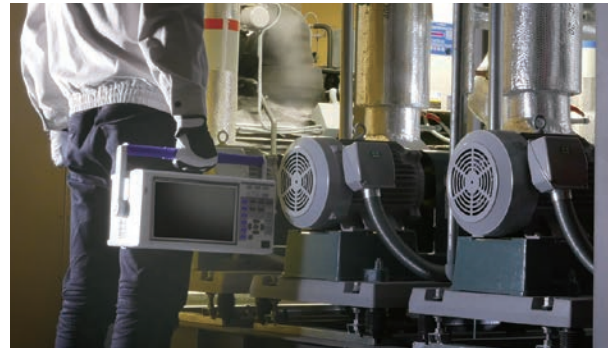
严酷的温度环境下，高精度测量

恒温室内或温度变化剧烈引擎室等，严酷的环境下也能高精度的进行测量。具有优秀的温度特性以及宽广的温度范围，高精度闭口型和高精度钳口型都能灵活运用。



搬运至室外也能高精度测量

运算功能浓缩于功率分析引擎，大幅实现轻巧化。实现在室外和实验室一样的高精度测量。



50Hz/60Hz 线路，最大测量 6000A

AC 柔性电流钳 CT7040 系列可测量以太阳能功率调制器输出为首的工业电源线路最大达到 6000A。可轻松在狭窄场所接入配线或测量较粗线缆。



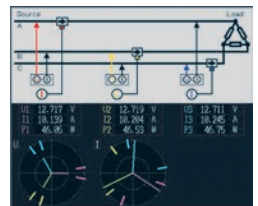
无需外部电源连接传感器

主机可直接给电流传感器供给电源，无需准备外部电源。另外，连接的传感器可自动识别，准确并迅速的对应测量。



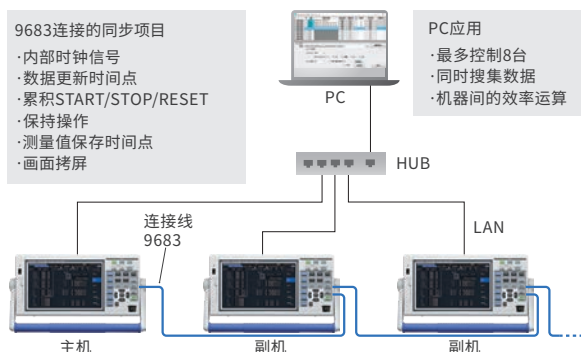
通过接线显示和简易设置即可开始测量

可一边在画面上确认接线图和矢量图，一边进行接线。选择接线并执行简易设置功能，可自动进行最合适的设置。



最多8台(32通道)同步测试数据

使用连接线9683连接多台PW3390，可以同步控制信号和时钟信号。通过主机PW3390可控制副机测试时序。如果是一段时间的测量可把同步测试的所有数据记录到CF卡或PC主机上。



丰富的接口可连接外部设备

LAN、USB(通讯、存储)、CF卡、RS-232C、同步控制、外部控制等，诸多外部接口。

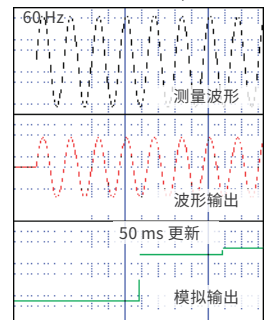
使用D/A输出*可以50ms的速度输出最多16个项目。各通道的电流·电压波形**也可输出。

接口部分



D/A输出端子

D/A输出示例



* PW3390-02、PW3390-03 配备

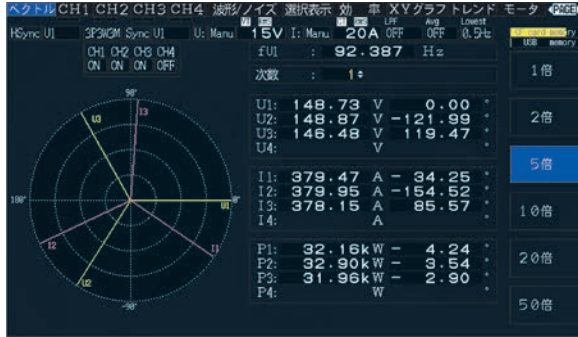
** 波形输出速度500kS/s，忠实呈现20kHz正弦波。

一键切换画面，多种功率分析模式

通过功率分析引擎可同时运算所有项目。只需用页面键切换画面即可完成多种分析。

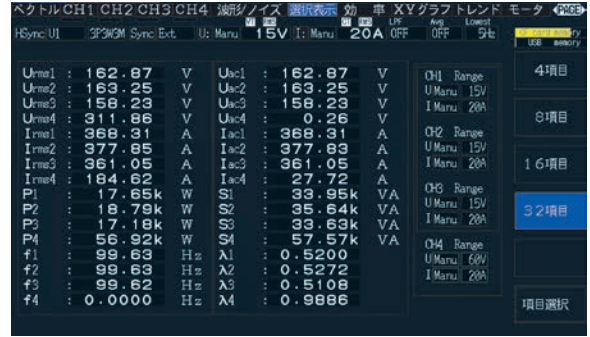


矢量图



各谐波次数的电压 / 电流 / 功率 / 相位角可用矢量图及数值进行确认

选择显示



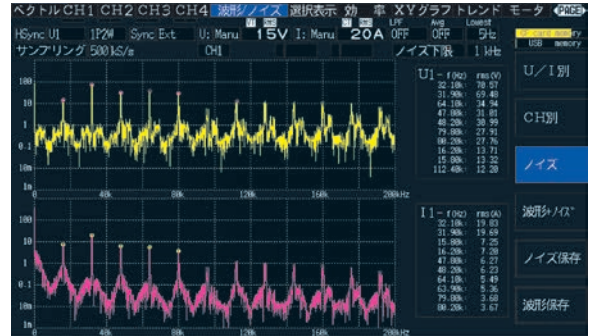
可在项目数 4/8/16/32 的各个画面分别选择显示项目，汇总 1 个画面进行确认

波形



可将 4ch 的电压 / 电流波形，以最快 500ks/s，外加最长 5 秒显示。可保存波形数据。

干扰



电压和电流的 FFT 结果可用图标及数值显示，最高到 100kHz。最适用于变频器的频率分析。

谐波图表



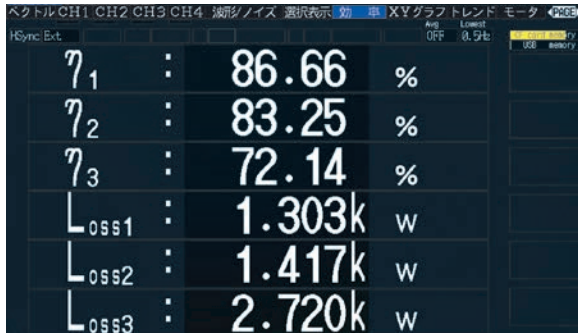
电压 / 电流 / 功率可显示最高 100 次的谐波柱状图。所选择的次数的数值数据也能同时确认。

趋势图



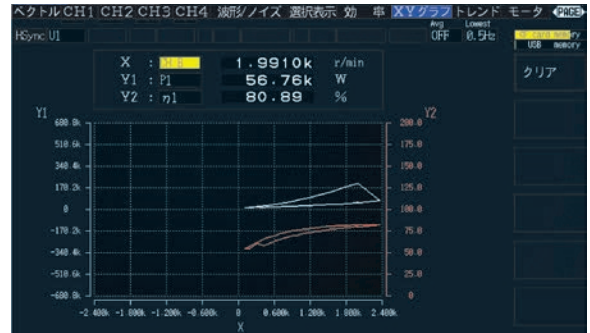
最多可任意选择 8 个项目，以动态图形显示。图形可利用画面拷贝保存下来。

效率 · 损耗



利用有功功率值、马达功率值只用 1 台同时确认变频器 / 马达各自的效率 η [%] / 损耗 Loss [W] 和综合效率。

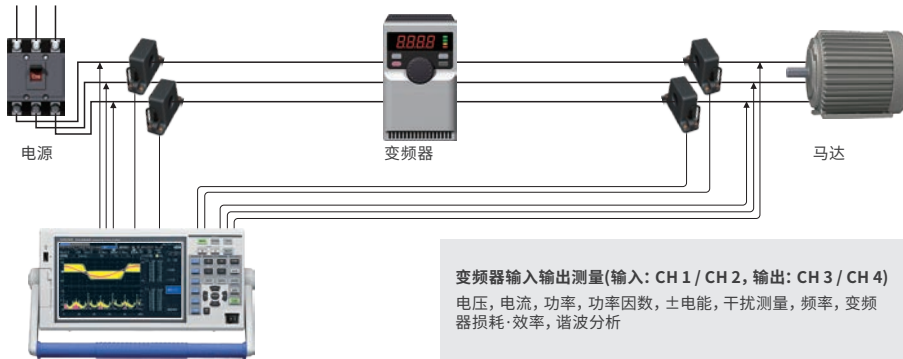
X-Y 图标



用于评估电机马达转数，扭矩特性图。选择任意项目，可显示 X-Y 曲线图。

应用案例

变频器的功率转换效率评估

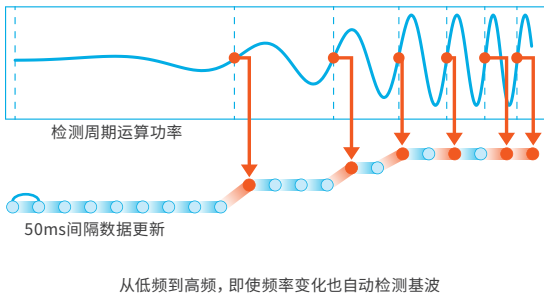


推荐点:

1. 通过电压·电流各4ch的绝缘输入, 可同时测量变频器输入输出功率
2. RMS值, MEAN值, 基波成分等变频器输出分析中所有重要的参数可同时测量
3. 电流传感器接线简单, 矢量图确认接线准确
4. 因为使用电流传感器, 所以在测量功率时受到变频器的共模噪声的影响减轻
5. 变频器控制的评估时, 除了谐波分析以外, 干扰成分也能同时测量

暂态状态的功率以50ms高精度高速运算

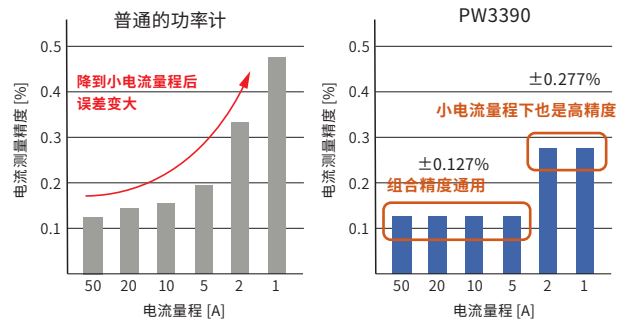
以开始启动, 加速运行的马达工作状态为例。用50ms更新率测量动态的功率。最低以0.5Hz开始, 自动追踪变化频率测量功率。



通过小电流量程实现高精度测量

PW3390与高精度电流传感器*1的组合定义了优秀的精度(DC, 50 Hz/60 Hz)。不论是大电流还是小电流, 都无需担心PW3390的量程问题, 能够进行高精度测量。

和电流传感器的组合精度示例



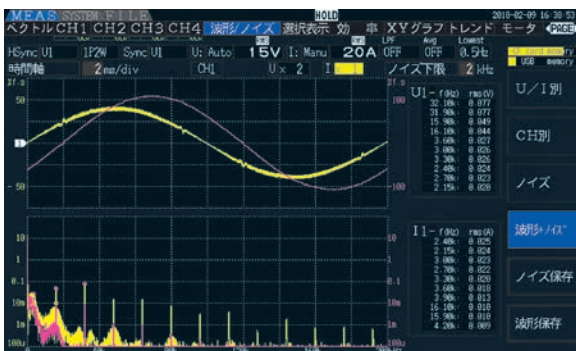
PW3390与CT6872组合,
在45Hz~66Hz下, 测量各量程的
f.s. 电流时的精度

*1. 闭口型: CT6872, CT6873, CT6875A, CT6876A, CT6877A
开口型: CT6841A, CT6843A, CT6844A, CT6845A, CT6846A
直连型: PW9100A

变频器谐波干扰源的评估

Ver 2.00

Ver2.00强化了干扰分析功能, 将DC~200kHz的干扰成分进行频率分析, 能对影响最大的前10个点进行显示·自动保存或, FFT频谱手动保存。对于变频器或开关电源产生的2kHz~150kHz的传导干扰的评估有效。



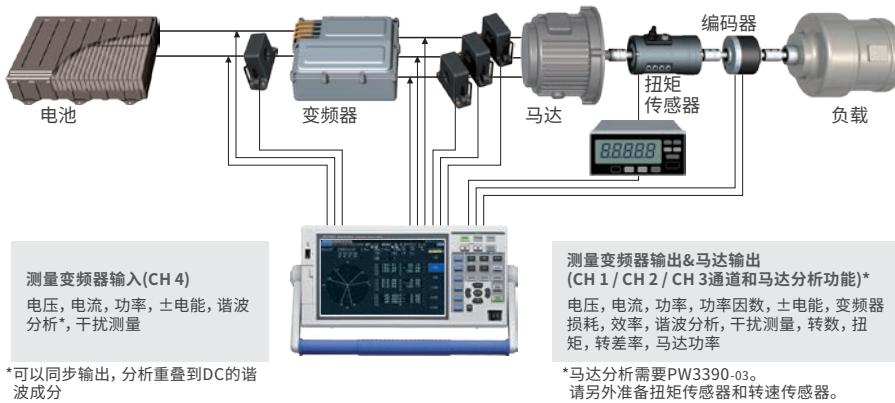
直观的观测效率随时间变化情况

Ver 2.00

趋势图显示是, 将效率或频率等任意测量项目从数十秒开始到半个月时间以图表形式显示。这个功能可以直观的观测到, 瞬态下的突变波形, 和稳态下的微小波形波动。图表可拷屏, 数值可通过自动保存功能保存。



EV/HEV变频器马达分析/评估



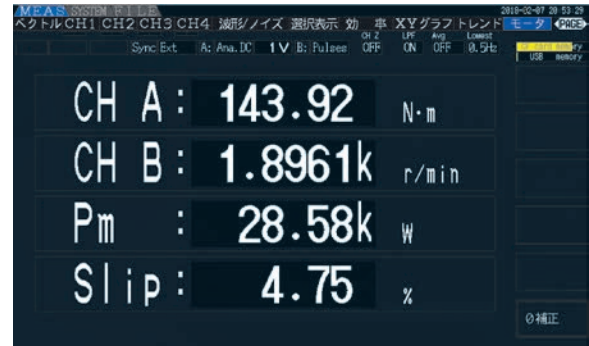
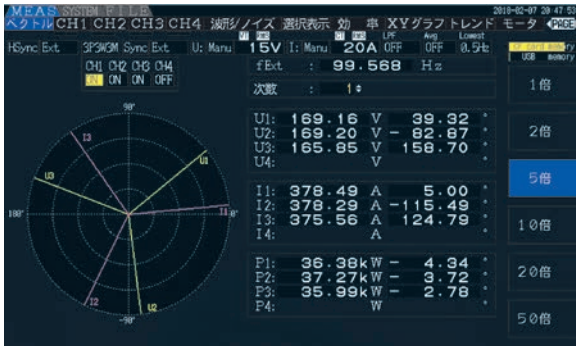
推荐特点:

1. 通过使用闭口型电流传感器, 简单接线并高精度测量
2. 可以同时测量RMS值、MEAN值、基波成分等变频器输出分析中所有重要参数
3. 无外部时钟, 适用于0.5Hz~5kHz的谐波分析
4. 马达分析功能实现变频器的综合评估
5. 1台仪器即可测量马达分析中所必须的电压、扭矩、转数、频率、转差率、马达功率
6. 使用增量型编码器更加准确的测量电气角

马达电气角的测量 (PW3390-03标配)

Ver 2.00

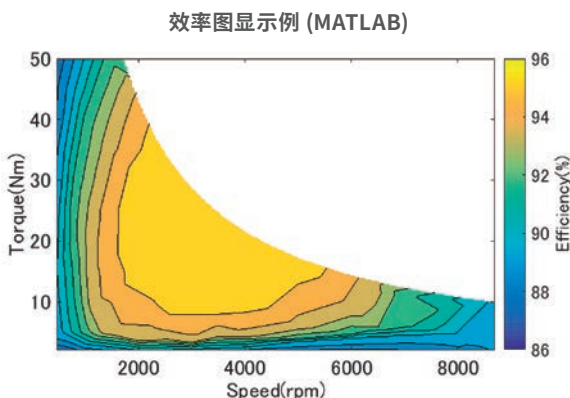
具备根据高效率同步马达的dq坐标控制扭矩所必须的电气角测量功能。以编码器脉冲为标准, 实时测量电压、电流基波的相位角。而且通过对诱起电压发生时相位角进行零补偿, 可以测量以诱起电压相位为标准的电气角。升级为Ver.2.00后, 可相显示位调零值的和手动设置, 任意调零值时都可测量电气角。电气角也可用作同步马达的Ld、Lq的计算参数。



变频器马达的效率·损耗评估

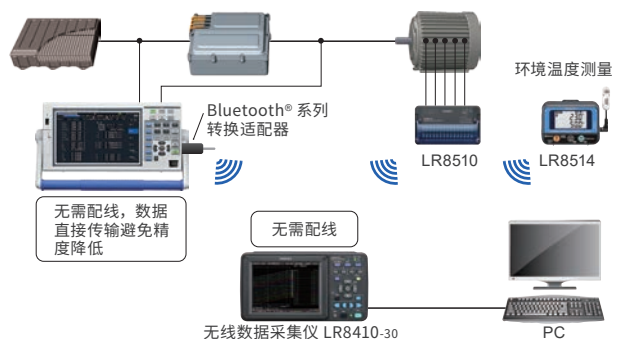
通过变频器输入输出的功率同马达输出同时测量, 对变频器/马达/台架系统所有的效率及损耗进行评估。PW3390测量记录被测物运行工况下的数据可以用MATLAB软件建立效率图和损耗图。

*MATLAB是Mathworks, Inc.的注册商标。



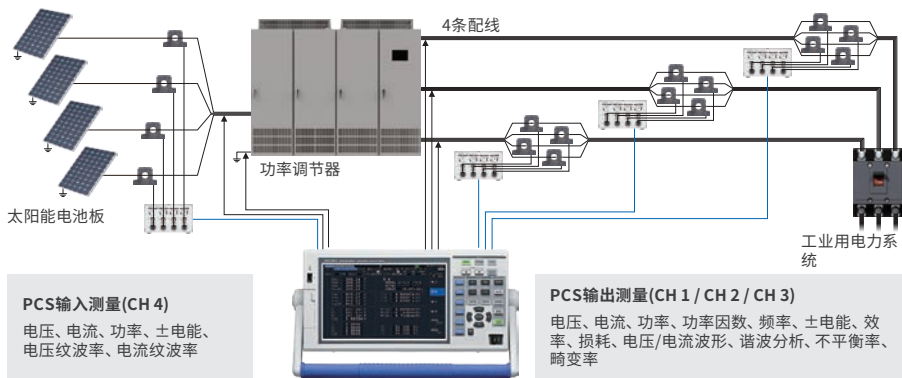
Bluetooth® 无线技术传输数据

PW3390与数据采集仪(LR8410 Link对应品)通过Bluetooth®无线技术连接*, PW3390测得的8个项目数据可进行无线传输。多通道数据采集仪测量的电压, 温度, 湿度等项目之外, PW3390的测量值也能统一实施观测和记录。



*连接需要使用本公司推荐的Bluetooth®无线技术转接适配器以及电源适配器。详情请咨询。

用于PV功率调节器(PCS)的效率测量



推荐要点:

1. 标配4通道。同时测量功率调节器的输入输出特性
2. 搭配电流传感器也可以高精度测量大电流。通过矢量图显示准确确认接线情况
3. 针对系统连接, 1台即可测量功率调节器的买电/卖电
4. 迅速反应太阳能等的输入变化, 具备DC模式累积功能
5. 1台即可测量, 用于太阳能发电的功率调节器评估所必须的纹波率, 效率, 损耗等

用于1000A以上的大电流测量 HIOKI的电流测量解决方案

全面提供50Hz/60Hz最大6000A, 直流最大2000A的传感器。使用CT9557传感器单元, 可以计算并测量多种高精度传感器的输出波形。在多条配线的线路中最大可以高精度测量8000A。

根据测量对象 推荐电流传感器		DC 功率	系统功率 50Hz / 60Hz	变频器输出功率
1 条配线 或 多条一起接线	1000 A 以下	CT6876、或 CT6846A		
	2000 A 以下	CT6877、或 CT7742	CT6877、或 CT7642	CT6877
	6000 A 以下	—	CT7044/CT7045/CT7046	—
2 条配线	2000 A 以下	CT9557+CT6876×2、或 CT9557+CT6846A×2		
	4000 A 以下	CT9557+CT6877×2		
3 条配线	3000 A 以下	CT9557+CT6876×3、或 CT9557+CT6846A×3		
	6000 A 以下	CT9557+CT6877×3		
4 条配线	4000 A 以下	CT9557+CT6876×4、或 CT9557+CT6846A×4		
	8000 A 以下	CT9557+CT6877×4		

蓝色: 高精度传感器 黑色: 通用型传感器

CT6876(AC/DC 1000 A)
闭口型 宽频带·高精度

CT6877(AC/DC 2000 A)
闭口型 宽频带·高精度

CT6846A(AC/DC 1000 A)
钳形接口方便接线

CT9557
计算多个电流传感器的波形

CT7742(AC/DC 2000 A)
无零漂移, 稳定测量 DC

CT7642(AC/DC 2000 A)
比 CT7742 更宽的频率特性

CT7044 / CT7045 / CT7046 (AC 6000 A)
柔性可弯曲在狭窄空间也能简单接线

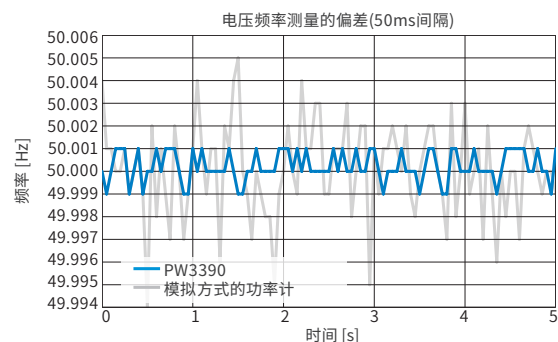
适用于PCS固有的项目

可以同时显示效率、损耗、DC纹波率、三相不平衡率等PCS中必须的参数。必要的测量项目一目了然, 能够提高试验效率。通过统一输入和输出的测量同步源, 可以进行和输出AC同步的DC功率测量, 以及稳定的效率测量。

P_4	:	8.396k	W	DC功率(光伏输出)
P_{123}	:	7.850k	W	三相功率(PCS输出)
η_1	:	93.498	%	转换效率
U_{r14}	:	0.212	%	纹波率
f_1	:	50.319	Hz	频率
U_{thd1}	:	2.390	%	电压总谐波畸变
U_{urb}	:	0.306	%	不平衡率
L_{oss1}	:	0.546k	W	损耗

电压频率测量基本精度 $\pm 0.01\text{Hz}$ *

能以业内最高级别的精度和稳定度实现PCS的各种试验中所需的测量。在测量各种参数的同时, 可以最大4通道同时高精度的测量频率。



* 若希望更高精度的规定频率, 请另外咨询。

车辆的燃油经济性能试验

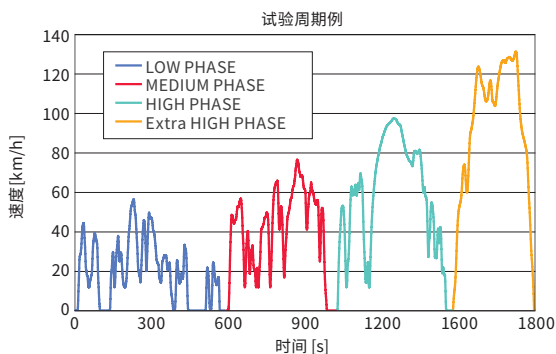


推荐要点:

1. 以卓越的基本精度和 DC 精度，准确的测量充电 / 放电功率
2. 标配 4ch. 适用于含辅助电池在内的多个充放电测量
3. 通过使用温度范围广泛的钳形传感器，能轻松实现高精度测量
4. 通过使用外部控制接口的累积控制，方便和其他测量仪器连接

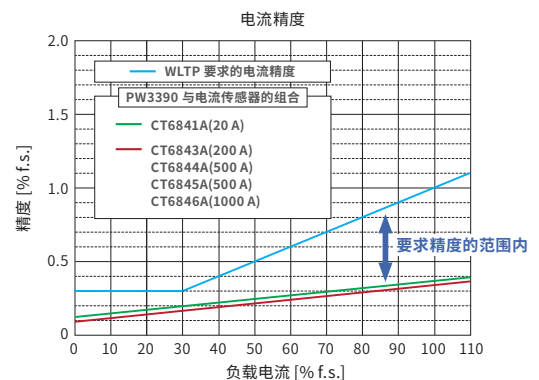
新燃油排放标准WLTP模式的性能评估试验

符合WLTP国际燃油排放标准，需要正确测量系统各电池的充放电的电流累积和功率累积。高精度钳形电流传感器和PW3390优良的DC精度，50ms间隔的电流累积和功率累积在车辆的燃油经济性性能评估中也十分有效。



适用于车辆测量的高精度电流传感器

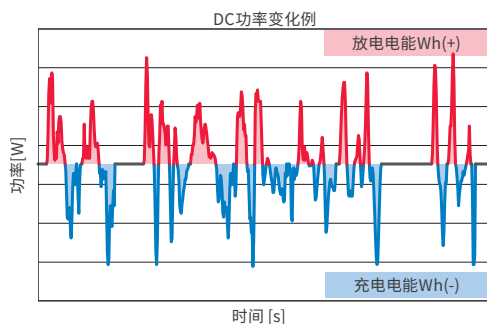
开口型的电流传感器如下图所示，满足 WLTP 要求的电流精度。无需切断测量电流中的电缆即可轻松接线，并可根据车型或测量部位从丰富的种类中选择合适的额定规格 (20 A ~ 1000 A)。



f.s.= 电流传感器的额定电流
(使用额定电流为 500A 的电流传感器时的 100%f.s. 为 500A)

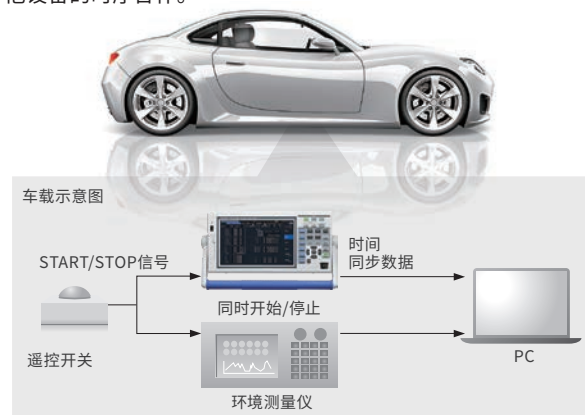
不同极性的电流、功率累积功能

DC的累积测量是按照极性每500kS/s累积充电功率和放电功率，分别测量累计期间的正方向电能、负方向电能、正负方向电能总和。即便在突然反复进行电池充放电时，也能准确的测量充电量和放电量。

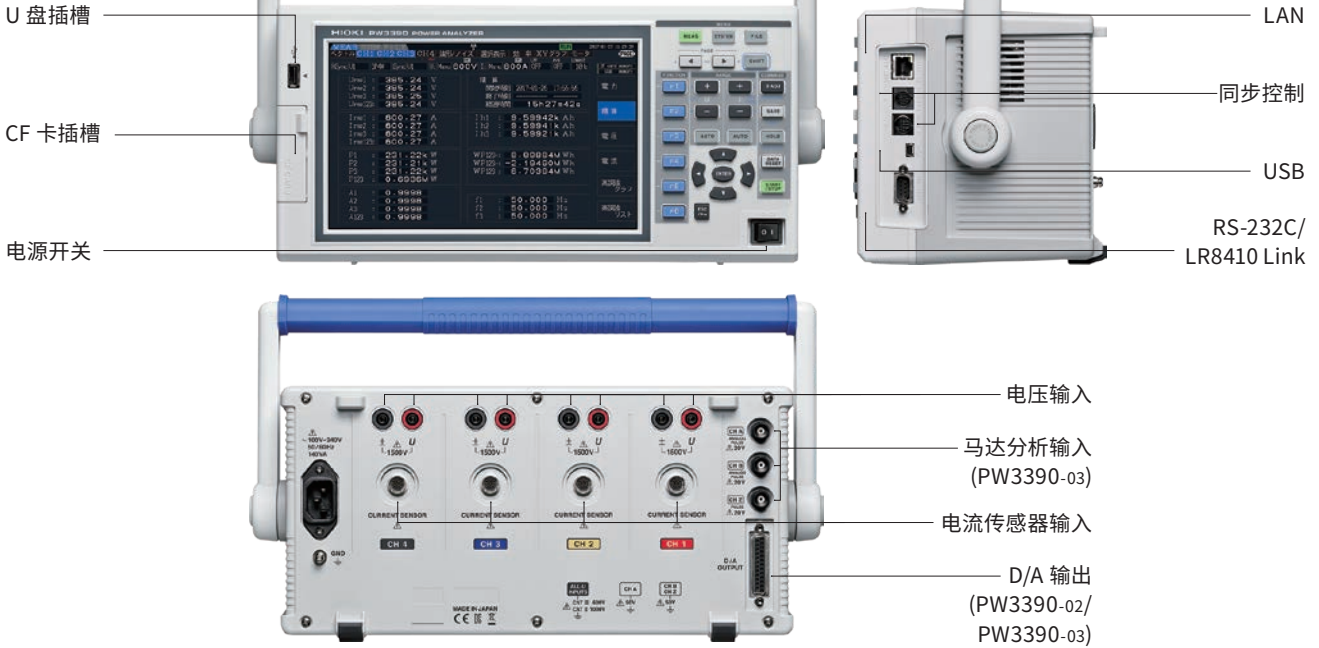


通过外部控制和外部设备连接

使用外部控制端口可以进行累积的开始/停止、画面复制等的控制。在实车的性能评估中，能轻松进行遥控开关控制和其他设备的时序合作。



外观



软件

软件、驱动、通讯指令说明书可以从HIKI官网中下载。 <https://www.hioki.cn>

PC 通讯软件 PW Communicator

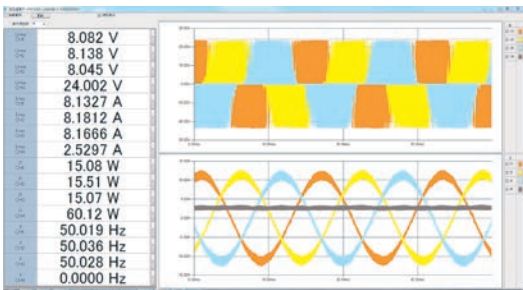
PW Communicator 是 PC 和 PW3390 间通过通讯接口 (LAN/RS-232C/USB) 连接, 在 PC 上进行 PW3390 的设置、测量值或波形数据的监测的免费软件。

除了 PW3390, 还可以连接本公司的功率分析仪 PW6001、功率计 PW3335、PW3336、PW3337, 同时最多可连接 8 台, 并可对不同机型进行集中控制。另外, 还可将测量数据同时保存至 PC, 或进行测量仪器之间的效率运算。

GENNECT One SF4000

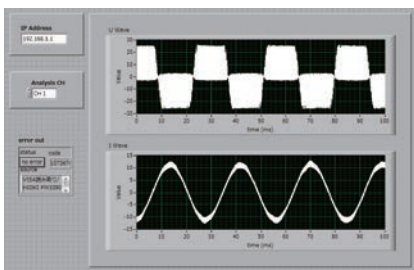
SF4000 是 PC 和 PW3390 通过以太网连接, 将测试数据实时在 PC 上进行显示·保存的免费软件。

除了 PW3390, 还可连接本公司的 LR8450 系列数采、无线数据采集仪 LR8410 等测量仪器, 最多可同时连接 30 台, 多个仪器的数据可全部实时进行监视器·图形·列表显示。对功率和温度等综合评估·分析非常有用。



LabVIEW驱动

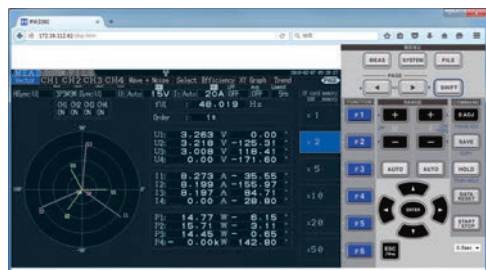
通过使用LabVIEW驱动可构建测量系统。在窗口上设置图标只需接线即可简单编程。已备有多个设置或数据取得可运行的范例程序, 可立即使用。



*LabVIEW是NATIONAL INSTRUMENTS公司的注册商标。

通过网页浏览器远程操作

通过配备的HTTP服务器功能, 用LAN接口进行与PC连接。使用在网页浏览器中所显示的画面的操作面板, 远程进行设置或数据确认。



功率分析仪系列

型号	PW6001	PW8001+U7005	PW8001+U7001	PW3390		
用途	高效率IGBT变频器的测量	SiC, GaN 变频器、电抗器、变压器损耗的测量	高效率IGBT变频器、PV变频器的高效率测量	兼具高精度和机动性		
外观						
测量	测量频率带宽	DC, 0.1 Hz~2 MHz	DC, 0.1 Hz~5 MHz	DC, 0.1 Hz~1 MHz	DC, 0.5 Hz~200 kHz	
	50 Hz/60 Hz功率基本精度	±(0.02% of reading + 0.03% of range)	±(0.01% of reading + 0.02% of range)	±(0.02% of reading + 0.05% of range)	±(0.04% of reading + 0.05% of range)	
	DC功率精度	±(0.02% of reading + 0.05% of range)	±(0.02% of reading + 0.03% of range)	±(0.02% of reading + 0.05% of range)	±(0.05% of reading + 0.07% of range)	
	10 kHz功率精度	±(0.15% of reading + 0.1% of range)	±(0.05% of reading + 0.05% of range)	±(0.2% of reading + 0.05% of range)	±(0.2% of reading + 0.1% of range)	
	50 kHz功率精度	±(0.15% of reading + 0.1% of range)	±(0.15% of reading + 0.05% of range)	±(0.4% of reading + 0.1% of range)	±(0.4% of reading + 0.3% of range)	
	功率测量通道数	1 ch/2 ch/3 ch/4 ch/5 ch/6 ch 订购时需指定	1 ch/2 ch/3 ch/4 ch/5 ch/6 ch/7 ch/8 ch 订购时需指定U7001或U7005(也可同时使用)		4 ch	
	电压、电流ADC采样性能	18-bit, 5 MHz	18-bit, 15 MHz	16-bit, 2.5 MHz	16-bit, 500 kHz	
	电压量程	6 V/15 V/30 V/60 V/150 V/300 V/600 V/1500 V	6 V/15 V/30 V/60 V/150 V/300 V/600 V/1500 V		15 V/30 V/60 V/150 V/300 V/600 V/1500 V	
	电流量程	probe1: 100 mA~2000 A (6档量程, 取决于使用的传感器) probe2: 100 mV/200 mV/500 mV/1 V/2 V/5 V	100 mA~2000 A (6档量程, 取决于使用的传感器)	probe1: 100 mA~2000 A (6档量程, 取决于使用的传感器) probe2: 100mV/200mV/500mV/1 V/2 V/5 V	100 mA~8000 A (6档量程, 取决于使用的传感器)	
	共模抑制比(CMRR)	50 Hz/60 Hz: 100 dB以上 100 kHz: 80 dB以上	50 Hz/60 Hz: 120 dB以上 100 kHz: 110 dB以上	50 Hz/60 Hz: 100 dB以上 100 kHz: 80 dB typical	50 Hz/60 Hz: 80 dB以上	
	温度系数	0.01%/°C	0.01%/°C		0.01%/°C	
	电压输入方式	光绝缘输入、电阻分压方式	光绝缘输入、电阻分压方式	绝缘输入、电阻分压方式	绝缘输入、电阻分压方式	
	电流输入方式	通过电流传感器绝缘输入	通过电流传感器绝缘输入		通过电流传感器绝缘输入	
	外部电流传感器输入	○(ME15W, BNC)	○(ME15W)	○(ME15W, BNC)	○(ME15W)	
	为外部电流传感器供电	○	○		○	
	数据更新率	10 ms/50 ms/200 ms	1 ms/10 ms/50 ms/200 ms		50 ms	
	输入电压	最大输入电压	1000 V, ±2000 V peak(10 ms)	1000 V, ±2000 V peak	AC 1000 V, DC 1500 V, ±2000 V peak	1500 V, ±2000 V peak
		对地最大额定电压	600 V CAT III 1000 V CAT II	600 V CAT III 1000 V CAT II	AC 600 V/DC 1000 V CAT III AC 1000 V/DC 1500 V CAT II	600 V CAT III 1000 V CAT II
	分析	马达分析通道数	●最多2台马达	●最多4台马达		●最多1台马达
		马达分析输入形式	模拟DC/频率/脉冲	模拟DC/频率/脉冲		模拟DC/频率/脉冲
功能	电流传感器相位补偿运算	○	○(自动)		○	
	谐波测量	○(6个系统独立)	○(8个系统独立)		○	
	谐波最大分析次数	100次	500次		100次	
	谐波同步频率范围	0.1 Hz~300 kHz	0.1 Hz~1.5 MHz	0.1 Hz~1 MHz	0.5 Hz~5 kHz	
	IEC谐波测量	○	○*		-	
	IEC闪变测量	-	○*		-	
	FFT频谱分析	○(DC~2 MHz)	○*(DC~4 MHz)	○*(DC~1 MHz)	○(DC~200 kHz)	
	用户自定义运算	○	○		-	
	Delta转换	○(Δ-Y, Y-Δ)	○(Δ-Y, Y-Δ)		○(Δ-Y)	
	D/A输出	●20通道 (波形输出, 模拟输出)	●20通道 (波形输出, 模拟输出)		●16通道 (波形输出, 模拟输出)	
显示	显示器	9英寸 TFT 彩色液晶显示屏	10.1英寸 TFT 彩色液晶显示屏		9英寸 TFT 彩色液晶显示屏	
	触摸屏	○	○		-	
接口	外部存储媒介	U盘(2.0)	U盘(3.0)		U盘(2.0), CF卡	
	LAN (100BASE-TX, 1000BASE-T)	○	○		(仅10BASE-T, 100BASE-TX)	
	GP-IB	○	○		-	
	RS-232C	○(最多230, 400 bps)	○(最多115, 200 bps)		○(最多38, 400 bps)	
	外部控制	○	○		○	
	多台同时使用	-	○(最多4台)*		○(最多8台)	
	光口	○	●*		-	
	CAN · CAN FD	-	●		-	
尺寸 · 重量 (W×H×D)	约430 mm×177 mm×450 mm, 约14 kg	约430 mm×221 mm×361 mm, 约14 kg		约340 mm×170 mm×156 mm, 约4.6 kg		

○标配功能、●追加功能选项 *版本升级至 Ver 2.00 后对应的功能

参数

基本参数

-1.功率测量输入参数

精度保证时间6个月(1年精度为6个月精度×1.25)

测量线路	单相2线(1P2W)、单相3线(1P3W)、三相3线(3P3W2M, 3P3W3M)、三相4线(3P4W)			
	CH1	CH2	CH3	CH4
模式1	1P2W	1P2W	1P2W	1P2W
模式2	1P3W		1P2W	1P2W
模式3	3P3W2M		1P2W	1P2W
模式4	1P3W		1P3W	
模式5	3P3W2M		1P3W	
模式6	3P3W2M		3P3W2M	
模式7	3P3W3M		1P2W	
模式8	3P4W		1P2W	
输入通道数	电压: 4ch U1~U4 电流: 4ch I1~I4			
输入端口形状	电压: plug-in端口(安全端口) 电流: 专用连接器(ME15W)			
输入方式	电压: 绝缘输入、电阻分压方式 电流: 使用电流传感器(电压输出)的绝缘输入			
电压量程	15 V / 30 V / 60 V / 150 V / 300 V / 600 V / 1500 V (可根据每个接线来选择, 有自动量程)			
电流量程	2 A / 4 A / 8 A / 20 A (9272 as 20 A时) 0.4 A / 0.8 A / 2 A / 4 A / 8 A / 20 A (CT6841A) 4 A / 8 A / 20 A / 40 A / 80 A / 200 A (200 A传感器) 40 A / 80 A / 200 A / 400 A / 800 A / 2 kA (2000 A传感器) 0.1 A / 0.2 A / 0.5 A / 1 A / 2 A / 5 A (5 A传感器) 1 A / 2 A / 5 A / 10 A / 20 A / 50 A (50 A传感器) 10 A / 20 A / 50 A / 100 A / 200 A / 500 A (500 A传感器) 20 A / 40 A / 100 A / 200 A / 400 A / 1 kA (1000 A传感器) 400 A / 800 A / 2 kA (CT7642, CT7742) 400 A / 800 A / 2 kA / 4 kA / 8 kA (CT7044, CT7045, CT7046) 400 A / 800 A / 2 kA / 4 kA / 8 kA / 20 kA (100 uV/A传感器) 40 A / 80 A / 200 A / 400 A / 800 A / 2 kA (1 mV/A传感器) 4 A / 8 A / 20 A / 40 A / 80 A / 200 A (10 mV/A传感器) 0.4 A / 0.8 A / 2 A / 4 A / 8 A / 20 A (100 mV/A传感器)			
()内是所用传感器				
功率量程	根据电压量程/电流量程/测量线路组合来自动决定 1.5000 W~90.00 MW			
波峰因数	300(相对于电压·电流最小有效输入)*但在1500V量程为133 3(相对于电压·电流量程的额定值)*但在1500V量程为1.33			
输入电阻(50/60Hz)	电压输入部分 : 2 MΩ±40 kΩ(差分输入或绝缘输入) 电流传感器输入部分 : 1 MΩ±50 kΩ			
最大输入电压	电压输入部分 : 1500 V、±2000 Vpeak 电流传感器输入部分 : 5 V、±10 Vpeak			
对地最大额定电压	电压输入端子 1000 V(50 Hz / 60 Hz) 测量等级III 600 V(预计过电压6000 V) 测量等级II 1000 V(预计过电压6000 V)			
测量方式	电压电流同时数字采样·零位交叉同步运算方式			
采样率	500 kHz / 16 bit			
频率带宽	DC、0.5 Hz~200 kHz			
同步频率范围	0.5 Hz~5 kHz 有下线频率设置(0.5 Hz / 1 Hz / 2 Hz / 5 Hz / 10 Hz / 20 Hz)			
同步源	U1~U4, I1~I4, Ext(使用带马达分析机型, CH B进行脉冲设置时), DC(50ms, 100ms固定) 可以每个接线进行选择(同一通道的U/I通过同样的同步源来测量) 选择U或I时通过数字低通滤波自动追踪零位交叉滤波 零位交叉滤波强度2段切换(强/弱) 零位交叉滤波器关闭时, 不规定操作和精度 选择U或I时, 同步源的输入在30% f.s.以上时规定操作和精度			
数据更新率	50 ms			
L P F	OFF / 500 Hz / 5 kHz / 100 kHz(可以每个接线进行选择) 500Hz: 60Hz以下规定精度, 但是需要加上0.1% f.s. 5kHz: 500kHz以下规定精度 100kHz: 20kHz以下规定精度(10kHz以上加上1%rdg.)			
零位交叉滤波器	OFF/弱/强			
极性判定	电压、电流零位交叉时间比较方式 具备使用数字低通滤波器的零位交叉滤波器			
基本测量项目	频率、电压有效值、校准到有效值的整流平均值、电压交流成分、电压简单平均值、电压基波成分、电压波峰+、电压波峰-、电压总谐波畸变率、电压纹波率、电压不平衡率、电流有效值、校准到有效值的整流平均值、电流交流成分、电流简单平均值、电流基波成分、电流波峰+、电流波峰-、电流总谐波畸变率、电流纹波率、电流不平衡率、有功功率、视在功率、无功功率、功率因数、电压相位角、电流相位角、功率相位角、正方向电流量、负方向电流量、正负方向电流量总和、正方向电能、负方向电能、正负方向电能和、效率、损耗 (PW3390-03) 马达扭矩、转数、马达功率、转差率			
电压/电流整流方式	选择视在、无功功率, 用于功率因数运算的电压、电流值 RMS/MEAN(可以分别选择每个接线的电压、电流)			
显示分辨率	99999点(累计值除外) 999999点(累计值)			

精度	电压 (U)	电流 (I)
DC	±0.05% rdg. ±0.07% f.s.	±0.05% rdg. ±0.07% f.s.
0.5 Hz ≤ f < 30 Hz	±0.05% rdg. ±0.1% f.s.	±0.05% rdg. ±0.1% f.s.
30 Hz ≤ f < 45 Hz	±0.05% rdg. ±0.1% f.s.	±0.05% rdg. ±0.1% f.s.
45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	±0.04% rdg. ±0.05% f.s.	±0.04% rdg. ±0.05% f.s.
66 Hz < f ≤ 1 kHz	±0.1% rdg. ±0.1% f.s.	±0.1% rdg. ±0.1% f.s.
1 kHz < f ≤ 10 kHz	±0.2% rdg. ±0.1% f.s.	±0.2% rdg. ±0.1% f.s.
10 kHz < f ≤ 50 kHz	±0.3% rdg. ±0.2% f.s.	±0.3% rdg. ±0.2% f.s.
50 kHz < f ≤ 100 kHz	±1.0% rdg. ±0.3% f.s.	±1.0% rdg. ±0.3% f.s.
100 kHz < f ≤ 200 kHz	±20% f.s.	±20% f.s.
	有功功率 (P)	相位差
DC	±0.05% rdg. ±0.07% f.s.	-
0.5 Hz ≤ f < 30 Hz	±0.05% rdg. ±0.1% f.s.	±0.08°
30 Hz ≤ f < 45 Hz	±0.05% rdg. ±0.1% f.s.	±0.08°
45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	±0.04% rdg. ±0.05% f.s.	±0.08°
66 Hz < f ≤ 1 kHz	±0.1% rdg. ±0.1% f.s.	±0.08°
1 kHz < f ≤ 10 kHz	±0.2% rdg. ±0.1% f.s.	±(0.06×f+0.02)°
10 kHz < f ≤ 50 kHz	±0.4% rdg. ±0.3% f.s.	±0.62°
50 kHz < f ≤ 100 kHz	±1.5% rdg. ±0.5% f.s.	±(0.005×f+0.4)°
100 kHz < f ≤ 200 kHz	±20% f.s.	±(0.022×f-1.3)°
上述表格中的“f”的单位是kHz 电压、电流的DC由Udc和Idc规定, DC以外的频率由Urms和Irms规定 相位差在f.s.输入时的零功率因数和选择LPF OFF时规定 0.5Hz~10Hz的电压、电流、有功功率为参考值 10Hz~16Hz时超过220V的电压、有功功率为参考值 30kHz~100kHz时超过750V的电压、有功功率为参考值 100kHz~200kHz时超过(22000/f[kHz])V的电压、有功功率为参考值 1000V以上的电压、有功功率为参考值 45Hz~66Hz以外的相位差为参考值 超过600V电压时, 相位差精度上加上以下内容 500 Hz < f ≤ 5 kHz: ±0.3° 5 kHz < f ≤ 20 kHz: ±0.5° 20 kHz < f ≤ 200 kHz: ±1° 电流、有功功率的DC精度上加上±20μV(但是2Vf.s.) 电流、有功功率、相位差需要在上述精度中加上电流传感器的精度, 电流测量选项另外规定了组合精度(记载于电流传感器的参数页P16~P18) 使用LPF时, LPF的精度规定适用于上述精度		
精度保证条件	精度保证温湿度范围: 23°C±3°C、80% rh以下 预热时间: 至少30分钟 输入: 正弦波输入、功率因数1、或DC输入、对地电压0V, 调零后有效测量范围内时, 且基波满足同步源条件的范围内时	
温度系数	±0.01% f.s./°C (DC时加上±0.01% f.s./°C)	
共模电压的影响	±0.01% f.s.以下(电压输入端子和外壳之间外加1000V(50Hz/60Hz)时)	
外部磁场的影响	±1% f.s.以下(400A/m, 在DC和50Hz/60Hz的磁场中)	
功率因数的影响	φ=±90°以外时: ±(1-cos(φ+相位差精度))/cos(φ)×100%rdg. φ=±90°时: ±cos(φ+相位差精度)×100% f.s.	
传导性无线频率电磁场的影响	3V时电流、有功功率±6% f.s.以下 电流的f.s.是电流传感器的额定输入电流值 有功功率的f.s.是电压量程×电流传感器的额定输入电流值	
放射性无线频率电磁场的影响	10V/m时电流、有功功率±6% f.s.以下 电流的f.s.是电流传感器的额定输入电流值 有功功率的f.s.是电压量程×电流传感器的额定输入电流值	
有效测量范围	电压、电流、功率: 量程的1%~110%	
显示范围	电压、电流、功率: 量程的消零范围设置~120%	
消零范围	从OFF/0.1% f.s./0.5% f.s.中选择 OFF时零输入时也可以显示数值	
调零	电压: 对±10% f.s.以下的内部补偿进行零补偿 电流: 对±10% f.s. ±4mV以下的输入补偿进行零补偿	
波峰测量范围	电压、电流各量程的±300%以内	
波峰测量精度	电压、电流各显示精度±2% f.s.	

-2.频率测量参数

测量通道数	4通道 (f1、f2、f3、f4)
测量源	每个输入通道从U/I中选择
测量方式	倒数法+零位交叉之间采样值补偿
测量范围	0.5 Hz ~ 5 kHz同步频率范围内(无法测量时0.000Hz或---Hz)
测量下限频率设置	0.5 Hz / 1 Hz / 2 Hz / 5 Hz / 10 Hz / 20 Hz
数据更新率	50 ms(45Hz以下时根据频率而定)
精度	±0.01 Hz (测量45 ~ 66Hz电压频率时) ±0.05%rdg ±1 dgt. (上述条件除外) 针对测量源的测量量程30%以上的正弦波时
显示格式	0.5000 Hz ~ 9.9999 Hz、9.900 Hz ~ 99.999 Hz、99.00 Hz ~ 999.9 Hz、0.9900 kHz ~ 5.0000 kHz

-3. 累积测量参数

测量模式	各个接线从RMS/DC中选择
测量项目	电流累积 (Ih+, Ih-, Ih), 有功功率累积 (WP+, WP-, WP) Ih+ 和 Ih- 仅限 DC 模式时测量, RMS 模式时仅限测量 Ih
测量方式	基于各电流、有功功率的数字化运算(平均值时按平均之前的值运算) DC 模式时: 按极性类别累积每个采样的电流值、瞬态功率值 RMS 模式时: 累积测量间隔电流有效值、有功功率值, 仅有功率按极性类别
测量间隔	50ms 数据更新率
测量范围	累积值: 0 Ah / Wh ~ ±9999.99 TAh / TWh 累积时间: 9999h59m 以内
累积时间精度	±50ppm±1dgt.(0°C~40°C)
累积精度	±(电流、有功功率的精度)±累积时间精度
备份功能	累积过程中发生停电时, 从停电恢复后再开始累积

-4. 谐波测量参数

测量通道数	4通道 无法进行频率不同的其他系统的谐波测量
测量项目	谐波电压有效值、谐波电压含有率、谐波电压相位角、 谐波电流有效值、谐波电流含有率、谐波电流相位角、 谐波有功功率、谐波功率含有率、谐波电压电流相位差、 总谐波电压畸变率、总谐波电流畸变率 电压不平衡率、电流不平衡率
测量方式	零位交叉同步运算方式(所有通道同一窗口)、有间隔 500ks/s固定采样、数字低通滤波器后, 零位交叉间均等插补(有插补运算)
谐波同步源	U1 ~ U4, I1 ~ I4, Ext(使用带马达分析的机型并且CH B设为脉冲时)、 DC(50 ms/100 ms) 任其一
FFT处理字长	32 bit
低通滤波	数字滤波(根据同步频率自动设置)
窗函数	矩形窗
同步频率范围	功率测量输入参数的同步频率范围
数据更新率	50ms(同步频率在45Hz以下时取决于频率)
相位调零	有通过按键/通讯命令进行相位调零的功能(仅限同步源为Ext时) 可进行相位调零值的自动/手动设置 相位调零设置范围 0.00°~±180.00°(0.01°刻度)
THD运算	THD-F / THD-R

最大分析次数和窗口波数	同步频率范围	窗口波数	分析次数
	0.5 Hz ≤ f < 40 Hz	1	100 次
	40 Hz ≤ f < 80 Hz	1	100 次
	80 Hz ≤ f < 160 Hz	2	80 次
	160 Hz ≤ f < 320 Hz	4	40 次
	320 Hz ≤ f < 640 Hz	8	20 次
	640 Hz ≤ f < 1.2 kHz	16	10 次
	1.2 kHz ≤ f < 2.5 kHz	32	5 次
2.5 kHz ≤ f < 5.0 kHz	64	3 次	

精度	频率	电压 (U) / 电流 (I) / 有功功率 (P)
	0.5 Hz ≤ f < 30 Hz	±0.4% rdg. ±0.2% f.s.
	30 Hz ≤ f ≤ 400 Hz	±0.3% rdg. ±0.1% f.s.
	400 Hz < f ≤ 1 kHz	±0.4% rdg. ±0.2% f.s.
	1 kHz < f ≤ 5 kHz	±1.0% rdg. ±0.5% f.s.
	5 kHz < f ≤ 10 kHz	±2.0% rdg. ±1.0% f.s.
	10 kHz < f ≤ 13 kHz	±5.0% rdg. ±1.0% f.s.
	但是, 同步频率超过4.3kHz时无规定 使用LPF时上述精度适用LPF的精度规定	

-5. 干扰测量参数

运算通道数	1通道(从CH1~CH4选择1通道)
运算项目	电压干扰/电流干扰
运算类型	RMS波谱
运算方式	500ks/s固定采样、数字低通滤波器后插补
FFT处理字长	32 bit
FFT点数	1000点 / 5000点 / 10000点 / 50000点(与波形显示记录长度联动)
抗混叠滤波器	数字滤波自动(根据最大分析频率可变)
窗函数	矩形窗/汉宁窗/平顶窗
数据更新率	根据FFT点数约400ms/约1s/约2s/约15s以内, 有间隔
最大分析频率	200 kHz / 50 kHz / 20 kHz / 10 kHz / 5 kHz / 2 kHz
频率分辨率	0.2 Hz~500 Hz(由FFT点数和最大分析频率决定)
干扰值测量	电压、电流分别算出FFT峰值(极大值)的电平和按电平顺序排前10位的频率
干扰下限频率	0kHz~10kHz

-6. 马达分析参数(PW3390-03)

输入通道数	3通道 CH A 模拟 DC 输入 / 频率输入 任其一 CH B 模拟 DC 输入 / 脉冲输入 任其一 CH Z 脉冲输入
输入端子形状	绝缘型 BNC 连接器
输入电阻 (DC)	1 MΩ ± 100 kΩ
输入方式	绝缘输入以及差分输入 (CH B - CH Z 间不绝缘)
测量项目	电压、扭矩、转速、频率、转差率、马达功率
同步源	U1 ~ U4, I1 ~ I4, Ext(CH B 设为脉冲时)、DC(50 ms/100 ms) CH A/CH B 共通
输入频率源	f1 ~ f4(用于转差率运算)
最大输入电压	±20V(模拟时 / 频率时 / 脉冲时)
对地最大额定电压	50V(50 Hz / 60 Hz)

(1). 模拟DC输入时(CH A / CH B)

测量量程	±1 V / ±5 V / ±10 V(模拟DC输入时)
有效输入范围	1%~110% f.s.
采样率	10 kHz / 16 bit
响应速度	1ms(0→达到满量程精度内的响应时间、LPF为OFF时)
测量方式	同时数字滤波·零位交叉同步运算方式(零位交叉间加法平均)
测量精度	±0.08% rdg. ±0.1% f.s.
温度系数	±0.03% f.s./°C
同相电压的影响	±0.01% f.s. 以下 在输入端子-PW3390 外壳间 施加50V(DC/50 Hz/60 Hz)时
外部磁场的影响	±0.1% f.s. 以下 (在400 A/m, DC以及50 Hz/60 Hz的磁场中)
LPF	OFF / ON (OFF:4 kHz, ON:1 kHz)
显示范围	量程的清零范围设置±120%
调零	对电压±10% f.s. 以下的输入偏差进行零位补偿
转换比	0.01~9999.99
单位	CH A: V / N·m / mN·m / kN·m CH B: V / Hz / r/min

(2). 频率输入时(仅限CH A)

有效幅值范围	±5 Vpeak(5V对称、相当于RS-422互补信号)
测量量程	100 kHz
测量带宽	1 kHz~100 kHz
数据输出间隔	根据同步源而定
测量精度	±0.05% rdg. ±3 dgt.
显示范围	1.000 kHz~99.999 kHz
频率量程	设置fc ± fd [Hz]的fc和fd (仅限频率时) 1 kHz ~ 98 kHz, 1 kHz 单位 (但是, fc + fd < 100 kHz 并且 fc - fd > 1 kHz)
额定扭矩	1~999
单位	Hz / Nm / mNm / kNm

(3). 脉冲输入时(仅限CH B)

检测电平	Low 0.5 V以下、High 2.0 V以上
测量带宽	1 Hz~200 kHz(占空比50%时)
分频设置范围	1~60000
测量频率范围	0.5 Hz~5.0 kHz(设置频率测量脉冲, 由分频频率规定)
最小检测宽度	2.5 μs以上
测量精度	±0.05% rdg. ±3 dgt.
马达极数	2~98
测量最大频率	100 Hz / 500 Hz / 1 kHz / 5 kHz
脉冲数	1~60000的范围内马达极数的1/2的整数倍
单位	Hz / r/min

(4). 脉冲输入时(仅限CH Z)

检测电平	Low 0.5 V以下、High 2.0 V以上
测量带宽	0.1 Hz~200 kHz(占空比50%时)
最小检测宽度	2.5 μs以上
设置	OFF / Z相 / B相(Z相时在上升沿进行CH B的分频清除, B相时进行转速的极性符号检测。)

-7. D/A输出参数(PW3390-02、PW3390-03)

输出通道数	16通道
输出内容	CH1 ~ CH8: 模拟输出 / 波形输出 切换 CH9 ~ CH16: 模拟输出
输出项目	模拟输出: 每个输出通道分别从基本测量项目中选择 波形输出: 输出电压或电流的测量波形
输出端子形状	D-sub25针连接器 × 1
D/A转换分辨率	16 bit (极性+15 bit)
输出精度	模拟输出时: 测量精度±0.2% f.s. (DC电平) 波形输出时: 测量精度±0.5% f.s. (±2Vf.s. 时)、±1.0% f.s. (±1Vf.s. 时) (有效电平、同步频率范围内)
输出更新率	模拟输出时: 50 ms(根据选择项目的数据更新率) 波形输出时: 500 kHz
输出电压	模拟输出时: DC ±5 V(最大约DC ±12 V) 波形输出时: ±2 V / ±1 V 切换 波峰因数 2.5 以上 所有通道设置通用
输出电阻	100 Ω ± 5 Ω
温度系数	±0.05% f.s./°C

-8. 显示部分参数

显示器	9英寸 TFT 彩色液晶显示屏(800×480点)
显示更新率	测量值 200 ms(独立于内部数据更新率) 波形·FFT 根据画面而定

-9. 外部接口参数

(1). USB接口(功能)

连接器	迷你 B 系列插口 × 1
电气参数	USB2.0 (Full Speed / High Speed)
级别	独立(USB488h)
连接对象	电脑(Windows10 / Windows8 / Windows7, 32bit / 64bit)
功能	数据传送、命令控制

(2). USB存储接口

连接器	USB A类连接器 × 1
电气参数	USB2.0
供电电源	最大 500 mA
支持的U盘	支持USB Mass Storage Class
功能	设置文件的保存 / 读取、波形数据的保存 显示中的测量值的保存 (CSV 格式) 测量值 / 记录数据的拷贝 (从CF卡) 波形数据的保存 干扰测量的FFT频谱保存 画面拷屏的保存 / 下载

(3). LAN接口

连接器	RJ-45 连接器 × 1
电气参数	依据IEEE802.3
传送方式	10BASE-T / 100BASE-TX 自动识别
协议	TCP/IP
功能	HTTP 服务器 (远程操作)、 专用端口 (数据传送、命令控制)

(4).CF卡接口

插槽	TYPE I × 1
可以使用的卡	紧凑型闪存卡(32 MB以上的)
支持的记忆容量	最大到2 GB
数据格式	MS-DOS格式(FAT16 / FAT32)
记录内容	设置文件的保存/读取、波形数据的保存 显示中的测量值/自动记录数据的保存(CSV 格式) 测量值/记录数据的拷贝(从U盘) 波形数据的保存 干扰测量的FFT频谱保存 画面拷贝的保存/下载

(5).RS-232C接口

方式	RS-232C、依据「EIA RS-232D」、「CCITT V.24」、「JIS X5101」 全双工、异步方式、数据长度: 8、奇偶校验: 无、停止位: 1 流量控制: 低流动性、分隔符: CR+LF
连接器	D-sub9针连接器×1
通讯速度	9600 bps / 19200 bps / 38400 bps
功能	命令控制

(6).同步控制接口

信号内容	带时间1秒时钟、累积START/STOP、DATA RESET、事件
端子形状	IN端: 9针圆形连接器×1、OUT端: 8针圆形连接器×1
信号	5V CMOS
最大允许输入	±20V
信号延迟	最大2μs(根据上升沿规定)

(7).外部控制接口

端子形状	9针圆形连接器 ×1、和同步控制接口共用
电气参数	逻辑信号0V / 5V (2.5V~5V)、或接点信号(短路/开路)
功能	累积开始、累积停止、数据重置、事件(作为同步控制功能的事件项目设置的事件) 无法与同步控制同时使用

功能参数

-1. 控制功能

自动量程功能	根据输入自动切换每个接线的电压、电流的量程 工作模式: OFF/ON(可按每个接线选择) 自动量程范围: 宽/窄(所有接线共通)
时间控制功能	间隔 OFF / 50 ms / 100 ms / 200 ms / 500 ms / 1 s / 5 s / 10 s / 15 s / 30 s / 1 min / 5 min / 10 min / 15 min / 30 min / 60 min 根据设置对最大保存项目数有影响 时间控制 OFF / 定时器 / 实时 定时器: 10 s ~ 9999 h 59 m 59 s (1 s 单位) 实时: 开始时刻·停止时刻(1 min 单位)
保持功能	停止所有测量值、波形的显示更新, 固定现在的显示 累积和平均值等内部运算、时钟、峰值超出显示继续更新
峰值保持功能	针对所有测量值, 每个测量值以最大值更新显示 波形显示和累积值继续更新显示瞬态值

-2. 运算功能

转换比运算	V T(P T)比、以及CT比: OFF / 0.01 ~ 9999.99
平均运算	OFF / FAST / MID / SLOW / SLOW2 / SLOW3 适用于包含谐波在内对所有瞬态测量值进行指数化平均(峰值、累积值、干扰值除外)的显示值以及保存数据 响应时间(输入从0% f.s. ~ 100% f.s. 变化时、控制在精度内的时间) FAST: 0.2s、MID: 1.0s、SLOW: 5s、SLOW2: 25s、SLOW3: 100s
效率·损耗运算	运算各通道、接线的有效功率之间、效率η[%]和损耗Loss[W] 若使用PW3390-03则马达功率(Pm)也作为运算项目 可运算数量: 效率、损耗分别3种(在Pin和Pout中指定运算项目) 运算公式: 效率 $\eta=100 \times P_{out} / P_{in}$ 损耗 $Loss=P_{in}-P_{out}$
Δ-V运算	3P3W3M 接线时、利用虚拟中点将线电压波形转换为相电压波形。 电压有效值等所有含有谐波的电压参数均以相电压来计算。 $U_{1s}=(U_{1s}-U_{3s})/3$ 、 $U_{2s}=(U_{2s}-U_{1s})/3$ 、 $U_{3s}=(U_{3s}-U_{2s})/3$
运算公式选择	TYPE1 / TYPE2 (仅在接线为3P3W3M时有效) 选择用于3P3W3M 接线时 现在: 无功功率的运算的公式 仅影响测量值S123、Q123、φ123、λ123
电流传感器相位补偿运算	计算电流传感器的高频相位特性并补偿 以频率和相位差设置补偿点(各接线分别设置) 频率: 0.001 kHz ~ 999.999 kHz(0.001 kHz 刻度) 相位差: 0.00 deg ~ ±90.00 deg(0.01 deg 刻度) 但是, 根据频率的相位差计算的时间差在5 ns 刻度下最多为200 us

-3. 显示功能

接线确认画面	显示所选的测量线路接线图和电压电流矢量图 矢量图显示正确接线时的范围, 可确认接线																																			
各接线显示画面	显示1-4通道的功率测量值和谐波测量值 各个接线组合的测量线路图分别显示 基本测量项目画面、电压测量项目画面、电流测量项目画面、功率测量项目画面、谐波柱状图画面、谐波列表画面谐波矢量图画面																																			
选择显示画面	从所有基本测量项目中任意选择4、8、16、32个测量项目进行显示 显示类型: 4项目、8项目、16项目、32项目(4类型切换)																																			
效率/损耗画面	对利用运算公式设置的效率和损耗进行数值显示。效率3项目、损耗3项目																																			
波形&干扰画面	将用500kHz采样的电压·电流波形以及干扰测量结果压缩显示在1个画面 触发: 谐波同步源的同步时序 记录长度: 1000点 / 5000点 / 10000点 / 50000点 × 所有电压·电流通道 压缩比: 1/1, 1/2, 1/5, 1/10, 1/20, 1/50(Peak-Peak压缩) 记录时间: <table border="1"> <thead> <tr> <th>记录速度/记录长度</th> <th>1000 点</th> <th>5000 点</th> <th>10000 点</th> <th>50000 点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>500 kS/s</td> <td>2 ms</td> <td>10 ms</td> <td>20 ms</td> <td>100 ms</td> </tr> <tr> <td>250 kS/s</td> <td>4 ms</td> <td>20 ms</td> <td>40 ms</td> <td>200 ms</td> </tr> <tr> <td>100 kS/s</td> <td>10 ms</td> <td>50 ms</td> <td>100 ms</td> <td>500 ms</td> </tr> <tr> <td>50 kS/s</td> <td>20 ms</td> <td>100 ms</td> <td>200 ms</td> <td>1000 ms</td> </tr> <tr> <td>25 kS/s</td> <td>40 ms</td> <td>200 ms</td> <td>400 ms</td> <td>2000 ms</td> </tr> <tr> <td>10 kS/s</td> <td>100 ms</td> <td>500 ms</td> <td>1000 ms</td> <td>5000 ms</td> </tr> </tbody> </table>	记录速度/记录长度	1000 点	5000 点	10000 点	50000 点	500 kS/s	2 ms	10 ms	20 ms	100 ms	250 kS/s	4 ms	20 ms	40 ms	200 ms	100 kS/s	10 ms	50 ms	100 ms	500 ms	50 kS/s	20 ms	100 ms	200 ms	1000 ms	25 kS/s	40 ms	200 ms	400 ms	2000 ms	10 kS/s	100 ms	500 ms	1000 ms	5000 ms
记录速度/记录长度	1000 点	5000 点	10000 点	50000 点																																
500 kS/s	2 ms	10 ms	20 ms	100 ms																																
250 kS/s	4 ms	20 ms	40 ms	200 ms																																
100 kS/s	10 ms	50 ms	100 ms	500 ms																																
50 kS/s	20 ms	100 ms	200 ms	1000 ms																																
25 kS/s	40 ms	200 ms	400 ms	2000 ms																																
10 kS/s	100 ms	500 ms	1000 ms	5000 ms																																

趋势图画面	波形根据数据更新率的数据按时间轴设置进行Peak-Peak压缩后绘制, 数据不保存。 描绘项目数: 最多8个项目 时间轴: 1.5 / 3 / 6 / 12 / 30 s/div, / 1 / 3 / 6 / 10 / 30 min/div, / 1 / 3 / 6 / 12 hour/div, / 1 day/div 纵轴: 自动(测试数据根据显示量程自动调节)/ 半自动(对于描绘项目的测量程值的扩大倍率依次设置1/8, 1/4, 1/2, ×1, ×2, ×5, ×10, ×20, ×50, ×100, ×200, ×500)/手动(显示最大值·最小值由用户自行设置)
X-Y曲线画面	从基本测量项目中选择横轴和纵轴项目, 用X-Y图显示 按数据更新率绘制dot, 不保存数据 有绘制数据清除 横轴: 1项目(有量规显示)、纵轴: 2项目(有量规显示)

-4. 保存功能

自动保存功能	保存项目可从包括谐波、FFT功能的干扰值在内的所有测量值中任意选择 所选项目按各个间隔保存至CF卡(不能使用U盘) 有基于定时器·实时控制的时间控制 最大保存项目数: 根据间隔设置可变更 保存数据格式: CSV格式
手动保存功能	保存位置: U盘/CF卡 · 测量数据 保存项目可从包括谐波、FFT功能的干扰值在内的所有测量值中任意选择 按SAVE键保存当时的各个测量值 保存格式: CSV格式 · 画面硬拷贝 按COPY键保存当时的显示画面 ※即使是自动保存中, 只要间隔在5 sec以上就可以操作 保存格式: 压缩BMP格式 · 设置数据 可将各种设置信息作为设置文件进行保存/读取 保存格式: SET格式(PW3390专用格式) · 波形数据 波形/干扰画面下, 保存当时正在显示的波形 保存格式: CSV格式 · FFT数据 波形/干扰画面下, 保存当时正在显示的干扰测量的FFT频谱 保存格式: CSV格式

-5. 同步控制功能

功能	利用同步线缆连接PW3390(主机/从机), 进行同步控制 间隔设置一致的情况下, 可进行同步自动保存。
同步功能	时钟、数据更新率(FFT运算除外)、累积START/STOP、DATA RESET、事件
事件项目	保持、手动保存、画面拷贝
同步时序	· 时钟·数据更新率 作为从机的PW3390电源打开后10秒以内 · START/STOP、DATA RESET、事件 通过作为主机的PW3390的按键以及通讯进行操作时
同步延迟	每连1台最多5μs、事件最大+50 ms

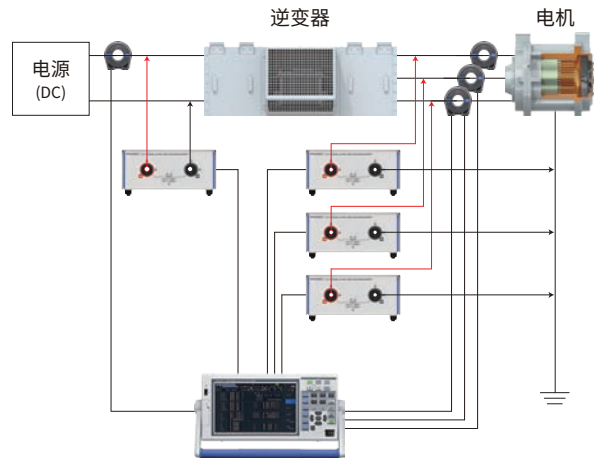
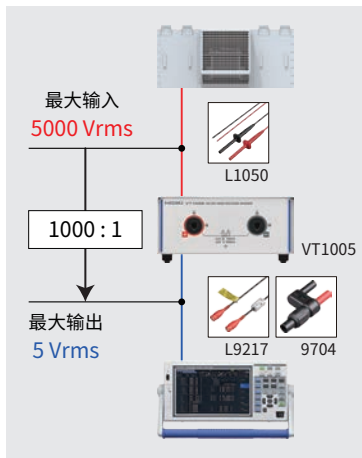
-6. 其他功能

显示语言选择	日语/英语/简体中文
蜂鸣音	OFF / ON
画面颜色	COLOR1(黑) / 2(铜绿) / 3(蓝) / 4(灰) / 5(藏青)
启动画面选择	接线画面/上一次结束时的画面(但仅限测量画面)
LCD背光灯	ON / 1 min / 5 min / 10 min / 30 min / 60 min
CSV保存格式	CSV / SSV
时钟功能	自动日历、闰年自动判别、24小时制
实时精度	±3 s/日以内(25°C)
传感器识别	自动识别连接的电流传感器(CT7000系列传感器除外)
警告显示	检测到输入通道的电压、电流的峰值超出时、未检测到同步源时 不管在哪个MEAS画面都显示所有通道的警告标记
按键锁定	按住ESC键3秒钟可进行ON/OFF
系统复位	将设备的设置恢复至初始状态
启动秘钥复位	包含语言设置、通讯设置在所有功能都初始化为出厂状态
文件操作	媒介内数据一览显示、媒介的格式、新文件的创建、文件夹·文件删除、媒介之间的文件复制

通用参数

使用场所	室内使用、污染度2、海拔2000m以下
使用温湿度范围	温度0°C~40°C、湿度80% rh以下(无结露)
保存温湿度范围	-10°C~50°C、80% rh以下(无结露)
防尘性、防水性	IP30(EN 60529)/(但CF卡盖打开状态下为IP20)
适用标准	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
电源	AC 100V~240V、50 Hz/60 Hz、最大额定功率: 140 VA 预计瞬态过电压: 2500V
备份电池寿命	时钟·设置条件·累积值备份用(锂电池)、约10年(23°C参考值)
外形体积	340(W) × 170(H) × 156(D) mm(不含突起物)
重量	4.6kg(PW3390-03时)
产品保修期	3年
附件	使用说明书×1、测量指南×1、电源线×1、USB连接线(0.9 m)×1、输入线标签×2、D-sub用连接器×1(PW3390-02, PW3390-03)

可测量最大5000 V的高压



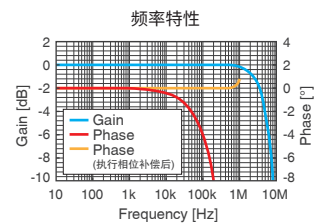
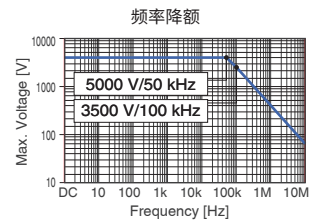
AC/DC高压分压器VT1005可分压并输出最大5000 V的电压。使用PW3390可以精确测量最大5000 V的高压。



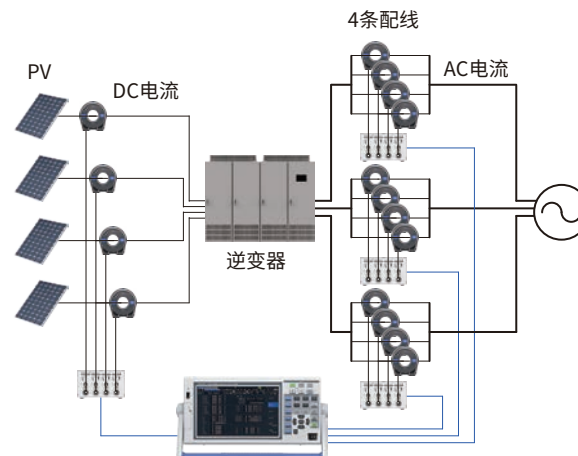
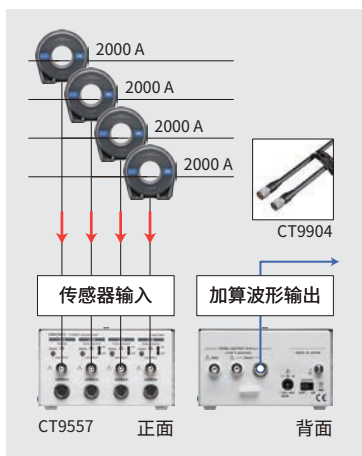
AC/DC 高压分压器VT1005

VT1005技术参数

最大额定电压	5000 Vrms, ± 7100 Vpeak(频率降额范围内)
最大额定电压(对地)	无安全等级标定: AC/DC 5000 V(± 7100 V 峰值, 预计瞬态过电压 0 V) 测量等级II: AC/DC 2000 V(预计瞬态过电压12000 V) 测量等级III: AC/DC 1500 V(预计瞬态过电压10000 V)
测量精度	$\pm 0.08\%$ (DC), $\pm 0.04\%$ (50 Hz/60 Hz), $\pm 0.17\%$ (50 kHz)
频率精度	$\pm 0.1\%$ 振幅带宽 200 kHz Typical, $\pm 0.1^\circ$ 相位带宽 500 kHz Typical
测量带宽	DC ~ 4 MHz (规定幅度精度和相位精度 ~ 1 MHz)
分压比	1000:1
共模抑制比(CMRR)	50 Hz/60 Hz: 90 dB(Typical), 100 kHz: 80 dB(Typical)
使用温湿度范围	-10°C~50°C, 80% RH以下(无结露)
电源	AC 100 V~240 V (50 Hz/60 Hz)
体积(W x H x D)	约195.0 mm x 83.2 mm x 346.0 mm
重量	约2.2 kg
测量方式	差分输入
附件	电压线 L1050-01 (1.6m), 连接线 L9217(绝缘 BNC, 1.6 m) 转换器 9704(母头: 绝缘 BNC / 公头: 香蕉头) 电源线



可测量最大8000A的电流



传感器单元CT9557对多条配线中的各线路进行加法计算并输出。使用PW3390可精确测量最大8000 A(4条配线)的大电流。



传感器单元CT9557

CT9557规格

适用传感器	P16~P18列出的电流传感器*	
加算波形输出精度 \pm (% of reading + % of full scale)	DC	$\pm 0.06\% \pm 0.03\%$
	~ 1 kHz	$\pm 0.06\% \pm 0.03\%$
	~ 10 kHz	$\pm 0.10\% \pm 0.03\%$
	~ 100 kHz	$\pm 0.20\% \pm 0.10\%$
	~ 300 kHz	$\pm 1.0\% \pm 0.20\%$
使用温度范围	~ 700 kHz	$\pm 5.0\% \pm 0.20\%$
	~ 1 MHz	$\pm 10.0\% \pm 0.50\%$
使用温度范围	-10°C~50°C(无结露)	
电源	AC 100 V~240 V (50 Hz/60 Hz)	
输出连接器	HIOKI ME15W(公头)	
体积(W x H x D)	约116 mm x 67 mm x 132 mm	
重量	约420 g	
附件	AC适配器Z1002, 电源线	


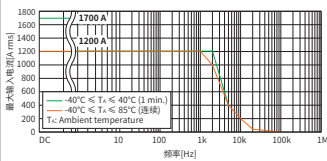
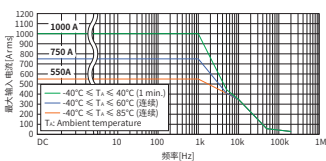
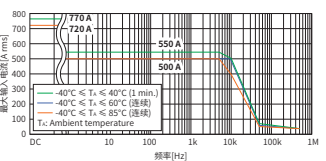
配线	测量电流	使用仪器
1条配线 (多线批量连接)	1000 A	CT6876A CT6846A
	2000 A	CT6877A
2条配线	2000 A	CT9557+CT6876A \times 2/ CT9557+CT6846A \times 2
	4000 A	CT9557+CT6877A \times 2
3条配线	3000 A	CT9557+CT6876A \times 3/ CT9557+CT6846A \times 3
	6000 A	CT9557+CT6877A \times 3
4条配线	4000 A	CT9557+CT6876A \times 4/ CT9557+CT6846A \times 4
	8000 A	CT9557+CT6877A \times 4



选件
连接线CT9904
线长1m
(需要连接PW3390。)




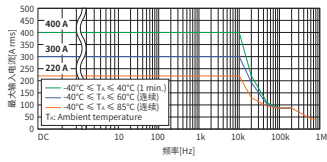
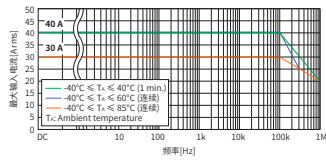
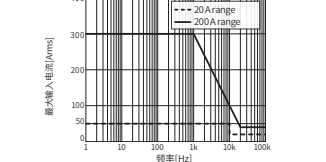
*连接CT7642、CT7742、CT7044、CT7045和CT7046时,需要搭配选件转换线CT9920使用。

电流传感器 高精度开口型

		CT6846A	CT6845A	CT6844A	
外观					
额定电流		AC/DC 1000 A	AC/DC 500 A	AC/DC 500 A	
频率带宽		DC ~ 100 kHz	DC ~ 200 kHz	DC ~ 500 kHz	
可测量导体直径		φ50 mm 以下	φ50 mm 以下	φ20 mm 以下	
精度	与 PW3390 组合 ^{※1}	电流 (I)	DC : ±0.22% ±0.05%	DC : ±0.22% ±0.05%	DC : ±0.22% ±0.05%
		有功功率 (P)	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz : ±0.22% ±0.04%	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz : ±0.22% ±0.04%	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz : ±0.22% ±0.04%
	传感器单体 (振幅) ±(% of reading +% of full scale) full scale 是电流传感器的额定	DC	DC : ±0.22% ±0.07%	DC : ±0.22% ±0.07%	DC : ±0.22% ±0.07%
		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz : ±0.22% ±0.05%	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz : ±0.22% ±0.05%	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz : ±0.22% ±0.05%
		DC < f ≤ 100 Hz	DC : ±0.2% ±0.02%	DC : ±0.2% ±0.02%	DC : ±0.2% ±0.02%
		DC < f ≤ 100 Hz	DC < f ≤ 100 Hz : ±0.2% ±0.01%	DC < f ≤ 100 Hz : ±0.2% ±0.01%	DC < f ≤ 100 Hz : ±0.2% ±0.01%
		100 Hz < f ≤ 500 Hz	100 Hz < f ≤ 500 Hz : ±0.5% ±0.02%	100 Hz < f ≤ 500 Hz : ±0.3% ±0.02%	100 Hz < f ≤ 500 Hz : ±0.3% ±0.02%
		500 Hz < f ≤ 1 kHz	500 Hz < f ≤ 1 kHz : ±1.0% ±0.02%	500 Hz < f ≤ 1 kHz : ±0.5% ±0.02%	500 Hz < f ≤ 1 kHz : ±0.5% ±0.02%
		1 kHz < f ≤ 5 kHz	1 kHz < f ≤ 5 kHz : ±2.0% ±0.02%	1 kHz < f ≤ 5 kHz : ±1.0% ±0.02%	1 kHz < f ≤ 5 kHz : ±1.0% ±0.02%
		5 kHz < f ≤ 10 kHz	5 kHz < f ≤ 10 kHz : ±5.0% ±0.02%	5 kHz < f ≤ 10 kHz : ±1.5% ±0.02%	5 kHz < f ≤ 10 kHz : ±1.5% ±0.02%
10 kHz < f ≤ 50 kHz	10 kHz < f ≤ 50 kHz : ±30% ±0.02%	10 kHz < f ≤ 20 kHz : ±5.0% ±0.02%	10 kHz < f ≤ 50 kHz : ±5.0% ±0.02%		
—	—	20 kHz < f ≤ 50 kHz : ±10% ±0.05%	50 kHz < f ≤ 100 kHz : ±15% ±0.05%		
—	—	50 kHz < f ≤ 100 kHz : ±30% ±0.05%	100 kHz < f ≤ 300 kHz : ±30% ±0.05%		
使用温度范围	-40°C ~ 85°C	-40°C ~ 85°C	-40°C ~ 85°C		
对地最大电压	CAT III 1000 V	CAT III 1000 V	CAT III 1000 V		
尺寸	238W×116H×35D mm、 线长 3 m	238W×116H×35D mm、 线长 3 m	153W×67H×25D mm、 线长 3 m		
重量	约 990 g	约 860 g	约 400 g		
降额特性					

※1 ±(% of reading +% of range), range is PW3390 的量程
 CT6846A : 20 A 量程下, 要加上 ±1% of range, 40 A 量程下, 要加上 ±0.5% of range, 100 A 量程下, 要加上 ±0.1% of range
 CT6845A · CT6844A : 10 A 量程下, 要加上 ±1% of range, 20 A 量程下, 要加上 ±0.5% of range, 50 A 量程下, 要加上 ±0.1% of range

接受不同线长定制。详情请咨询。

		CT6843A	CT6841A	9272-05	
外观					
额定电流		AC/DC 200 A	AC/DC 20 A	AC 200 A / 20 A 切换	
频率带宽		DC ~ 700 kHz	DC ~ 2 MHz	1 Hz ~ 100 kHz	
可测量导体直径		φ20 mm 以下	φ20 mm 以下	φ46 mm 以下	
精度	与 PW3390 组合 ^{※2}	电流 (I)	DC : ±0.22% ±0.05%	DC : ±0.22% ±0.08%	PW3390 精度 + 传感器单体精度
		有功功率 (P)	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz : ±0.22% ±0.04%	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz : ±0.22% ±0.04%	
	传感器单体 (振幅) ±(% of reading +% of full scale) full scale 是电流传感器的额定	DC	DC : ±0.22% ±0.07%	DC : ±0.22% ±0.1%	
		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz : ±0.22% ±0.05%	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz : ±0.22% ±0.05%	
		DC < f ≤ 100 Hz	DC : ±0.2% ±0.02%	DC : ±0.2% ±0.05%	
		DC < f ≤ 100 Hz	DC < f ≤ 100 Hz : ±0.2% ±0.01%	DC < f ≤ 100 Hz : ±0.2% ±0.01%	
		100 Hz < f ≤ 500 Hz	100 Hz < f ≤ 500 Hz : ±0.3% ±0.02%	100 Hz < f ≤ 500 Hz : ±0.3% ±0.02%	
		500 Hz < f ≤ 1 kHz	500 Hz < f ≤ 1 kHz : ±0.5% ±0.02%	500 Hz < f ≤ 1 kHz : ±0.5% ±0.02%	
		1 kHz < f ≤ 5 kHz	1 kHz < f ≤ 5 kHz : ±1.0% ±0.02%	1 kHz < f ≤ 5 kHz : ±1.0% ±0.02%	
		5 kHz < f ≤ 10 kHz	5 kHz < f ≤ 10 kHz : ±1.5% ±0.02%	5 kHz < f ≤ 10 kHz : ±1.5% ±0.02%	
10 kHz < f ≤ 50 kHz	10 kHz < f ≤ 50 kHz : ±5.0% ±0.02%	10 kHz < f ≤ 50 kHz : ±2.0% ±0.02%			
50 kHz < f ≤ 100 kHz	50 kHz < f ≤ 100 kHz : ±10% ±0.05%	50 kHz < f ≤ 100 kHz : ±5.0% ±0.05%			
100 kHz < f ≤ 300 kHz	100 kHz < f ≤ 300 kHz : ±15% ±0.05%	100 kHz < f ≤ 300 kHz : ±10% ±0.05%			
300 kHz < f ≤ 500 kHz	300 kHz < f ≤ 500 kHz : ±30% ±0.05%	300 kHz < f ≤ 500 kHz : ±15% ±0.05%			
—	—	500 kHz < f < 1 MHz : ±30% ±0.05%	—		
使用温度范围	-40°C ~ 85°C	-40°C ~ 85°C	0°C ~ 50°C		
对地最大电压	CAT III 1000 V	CAT III 1000 V	CAT III AC600 V rms		
尺寸	153W×67H×25D mm、 线长 3 m	153W×67H×25D mm、 线长 3 m	78W×188H×35D mm 线长 3 m		
重量	约 380 g	约 370 g	约 450 g		
降额特性					

※2 ±(% of reading +% of range), range is PW3390 的量程
 CT6843A : 4 A 量程下, 要加上 ±1% of range, 8 A 量程下, 要加上 ±0.5% of range, 20 A 量程下, 要加上 ±0.1% of range
 CT6841A : 400 mA 量程下, 要加上 ±2% of range, 800 mA 量程下, 要加上 ±1% of range, 2 A 量程下, 要加上 ±0.1% of range

接受不同线长定制。详情请咨询。

电流传感器 高精度闭口型

		CT6877A, CT6877A-1 ^{※4}	CT6876A, CT6876A-1 ^{※4}	CT6904A-2, CT6904A-3 ^{※4}	
外观				宽频带 4 MHz CT6904A-2 CT6904A-3 接单生产产品	
额定电流		AC/DC 2000 A	AC/DC 1000 A	AC/DC 800 A	
频率带宽		DC ~ 1 MHz	CT6876A: DC ~ 1.5 MHz CT6876A-1: DC ~ 1.2 MHz	CT6904A-2: DC ~ 4 MHz CT6904A-3: DC ~ 2 MHz	
可测量导体直径		φ80 mm以下	φ36 mm以下	φ32 mm以下	
精度	与PW3390组合 ^{※3}	电流(I)	DC : ±0.06% ±0.038%	DC : ±0.06% ±0.038%	DC : ±0.050% ±0.037%
		有功功率(P)	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz : ±0.06% ±0.028%	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz : ±0.06% ±0.028%	45 Hz ≤ f ≤ 65 Hz : ±0.045% ±0.027%
	传感器单体(振幅) ±(% of reading + % of full scale) full scale是电流传感器的额定	DC	DC : ±0.06% ±0.058%	DC : ±0.06% ±0.058%	DC : ±0.050% ±0.057%
		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz : ±0.06% ±0.038%	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz : ±0.06% ±0.038%	45 Hz ≤ f ≤ 65 Hz : ±0.045% ±0.037%
		DC	DC : ±0.04% ±0.008%	DC : ±0.04% ±0.008%	DC : ±0.030% ±0.009%
		DC < f < 16 Hz	DC < f < 16 Hz : ±0.1% ±0.02%	DC < f < 16 Hz : ±0.1% ±0.02%	DC < f < 16 Hz : ±0.2% ±0.025%
		16 Hz ≤ f < 45 Hz	16 Hz ≤ f < 45 Hz : ±0.05% ±0.01%	16 Hz ≤ f < 45 Hz : ±0.05% ±0.01%	16 Hz ≤ f < 45 Hz : ±0.1% ±0.025%
		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz : ±0.04% ±0.008%	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz : ±0.04% ±0.008%	45 Hz ≤ f ≤ 65 Hz : ±0.025% ±0.009%
		66 Hz < f ≤ 100 Hz	66 Hz < f ≤ 100 Hz : ±0.05% ±0.01%	66 Hz < f ≤ 100 Hz : ±0.05% ±0.01%	65 Hz < f ≤ 850 Hz : ±0.05% ±0.009%
		100 Hz < f ≤ 500 Hz	100 Hz < f ≤ 500 Hz : ±0.1% ±0.02%	100 Hz < f ≤ 500 Hz : ±0.1% ±0.02%	850 Hz < f ≤ 1 kHz : ±0.1% ±0.013%
		500 Hz < f ≤ 1 kHz	500 Hz < f ≤ 1 kHz : ±0.2% ±0.02%	500 Hz < f ≤ 1 kHz : ±0.2% ±0.02%	1 kHz < f ≤ 5 kHz : ±0.4% ±0.025%
		1 kHz < f ≤ 10 kHz	1 kHz < f ≤ 10 kHz : ±0.5% ±0.02%	1 kHz < f ≤ 5 kHz : ±0.5% ±0.02%	5 kHz < f ≤ 10 kHz : ±0.4% ±0.025%
10 kHz < f ≤ 50 kHz	10 kHz < f ≤ 50 kHz : ±1.5% ±0.05%	5 kHz < f ≤ 10 kHz : ±0.5% ±0.02%	10 kHz < f ≤ 50 kHz : ±1.0% ±0.025%		
50 kHz < f ≤ 100 kHz	50 kHz < f ≤ 100 kHz : ±2.5% ±0.05%	10 kHz < f ≤ 50 kHz : ±2.0% ±0.05%	50 kHz < f ≤ 100 kHz : ±1.0% ±0.063%		
100 kHz < f ≤ 700 kHz	100 kHz < f ≤ 700 kHz : ±(0.025×f kHz)% ±0.05%	50 kHz < f ≤ 100 kHz : ±3.0% ±0.05%	100 kHz < f ≤ 300 kHz : ±2.0% ±0.063%		
使用温度范围		-40°C~85°C	-40°C~85°C	-10°C~50°C	
对地最大电压		CAT III 1000 V	CAT III 1000 V	CAT III 1000 V	
尺寸		229W × 232H × 112D mm, 线长(CT6877A:3 m, CT6877A-1:10 m)	160W × 112H × 50D mm, 线长(CT6876A:3 m, CT6876A-1:10 m)	139W × 120H × 52D mm, 线长(CT6904A:3 m, CT6904A-3:10 m)	
重量		约5 kg, 约5.3 kg ^{※4}	约970 g, 约1300 g ^{※4}	约1.15 kg, 约1.45 kg ^{※4}	
降额特性					

^{※3} ±(% of reading + % of range), range是PW3390的程

CT6877A·CT6877A-1: 40 A量程以及80 A量程下, 要加上±0.15% of range, CT6876A·CT6876A-1: 20 A量程或者40 A量程下, 要加上±0.15% of range

CT6904A-2·CT6904A-3: 20 A量程以及40 A量程下, 要加上±0.12% of range

^{※4} CT6877A-1·CT6876A-1·CT6904A-3为线长10 m的规格。此时, CT6876A-1在1 kHz < f ≤ 1 MHz的频率下, 振幅精度要加上±(0.005 × f kHz)% of reading, 相位精度要加上±(0.015 × f kHz)[°]

CT6877A-1在1 kHz < f ≤ 700 kHz的频率下, 振幅精度要加上±(0.005 × f kHz)% of reading, 相位精度要加上±(0.015 × f kHz)[°]

CT6904A-3在50 kHz < f ≤ 1 MHz的频率下, 振幅精度要加上±(0.015 × f kHz)% of reading

		CT6904A, CT6904A-1 ^{※6}	CT6875A, CT6875A-1 ^{※6}	CT6873, CT6873-01 ^{※6}	
外观		宽频带 4 MHz CT6904A-1 接单生产产品		宽频带 10 MHz	
额定电流		AC/DC 500 A	AC/DC 500 A	AC/DC 200 A	
频率带宽		CT6904A: DC ~ 4 MHz CT6904A-1: DC ~ 2 MHz	CT6875A: DC ~ 2 MHz CT6875A-1: DC ~ 1.5 MHz	DC ~ 10 MHz	
可测量导体直径		φ32 mm以下	φ36 mm以下	φ24 mm以下	
精度	与PW3390组合 ^{※5}	电流(I)	DC : ±0.045% ±0.037%	DC : ±0.06% ±0.038%	DC : ±0.05% ±0.032%
		有功功率(P)	45 Hz ≤ f ≤ 65 Hz : ±0.04% ±0.027%	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz : ±0.06% ±0.028%	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz : ±0.05% ±0.027%
	传感器单体(振幅) ±(% of reading + % of full scale) full scale是电流传感器的额定	DC	DC : ±0.045% ±0.057%	DC : ±0.06% ±0.058%	DC : ±0.05% ±0.052%
		45 Hz ≤ f ≤ 65 Hz	45 Hz ≤ f ≤ 65 Hz : ±0.04% ±0.037%	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz : ±0.06% ±0.038%	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz : ±0.05% ±0.037%
		DC	DC : ±0.025% ±0.007%	DC : ±0.04% ±0.008%	DC : ±0.03% ±0.002%
		DC < f < 16 Hz	DC < f < 16 Hz : ±0.2% ±0.02%	DC < f < 16 Hz : ±0.1% ±0.02%	DC < f < 16 Hz : ±0.1% ±0.01%
		16 Hz ≤ f < 45 Hz	16 Hz ≤ f < 45 Hz : ±0.1% ±0.02%	16 Hz ≤ f < 45 Hz : ±0.05% ±0.01%	16 Hz < f ≤ 45 Hz : ±0.05% ±0.01%
		45 Hz ≤ f ≤ 65 Hz	45 Hz ≤ f ≤ 65 Hz : ±0.02% ±0.007%	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz : ±0.04% ±0.008%	45 Hz < f ≤ 66 Hz : ±0.03% ±0.007%
		65 Hz < f ≤ 850 Hz	65 Hz < f ≤ 850 Hz : ±0.05% ±0.007%	66 Hz < f ≤ 100 Hz : ±0.05% ±0.01%	66 Hz < f ≤ 100 Hz : ±0.05% ±0.01%
		850 Hz < f ≤ 1 kHz	850 Hz < f ≤ 1 kHz : ±0.1% ±0.01%	100 Hz < f ≤ 500 Hz : ±0.1% ±0.02%	100 Hz < f ≤ 500 Hz : ±0.05% ±0.01%
		1 kHz < f ≤ 5 kHz	1 kHz < f ≤ 5 kHz : ±0.4% ±0.02%	500 Hz < f ≤ 1 kHz : ±0.2% ±0.02%	500 Hz < f ≤ 3 kHz : ±0.1% ±0.01%
		5 kHz < f ≤ 10 kHz	5 kHz < f ≤ 10 kHz : ±0.4% ±0.02%	1 kHz < f ≤ 5 kHz : ±0.4% ±0.02%	3 kHz < f ≤ 5 kHz : ±0.2% ±0.02%
10 kHz < f ≤ 50 kHz	10 kHz < f ≤ 50 kHz : ±1.0% ±0.02%	5 kHz < f ≤ 10 kHz : ±0.4% ±0.02%	5 kHz < f ≤ 10 kHz : ±0.2% ±0.02%		
50 kHz < f ≤ 100 kHz	50 kHz < f ≤ 100 kHz : ±1.0% ±0.05%	10 kHz < f ≤ 50 kHz : ±1.5% ±0.05%	10 kHz < f ≤ 1 MHz : ±(0.018×f kHz)% ±0.05%		
100 kHz < f ≤ 300 kHz	100 kHz < f ≤ 300 kHz : ±2.0% ±0.05%	50 kHz < f ≤ 100 kHz : ±2.5% ±0.05%	—		
300 kHz < f ≤ 1 MHz	300 kHz < f ≤ 1 MHz : ±5.0% ±0.05%	100 kHz < f ≤ 1 MHz : ±(0.025×f kHz)% ±0.05%	—		
使用温度范围		-10°C~50°C	-40°C~85°C	-40°C~85°C	
对地最大电压		CAT III 1000 V	CAT III 1000 V	CAT III 1000 V	
尺寸		139W × 120H × 52D mm, 线长(CT6904A:3 m, CT6904A-1:10 m)	160W × 112H × 50D mm, 线长(CT6875A:3 m, CT6875A-1:10 m)	70W × 100H × 53D mm, 线长(CT6873:3 m, CT6873-01:10 m)	
重量		约1.05 kg, 约1.35 kg ^{※6}	约820 g, 约1150 g ^{※6}	约370 g, 约690 g ^{※6}	
降额特性					

^{※5} ±(% of reading + % of range), range是PW3390的程




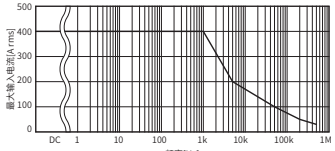
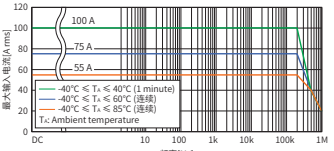
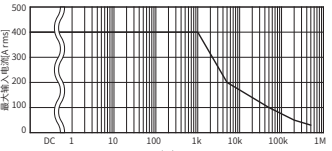
CT6904A·CT6904A-1: 10 A量程以及20 A量程下, 要加上±0.12% of range, CT6875A·CT6875A-1: 10 A量程或者20 A量程下, 要加上±0.15% of range

CT6873·CT6873-01: 4 A量程以及8 A量程下, 要加上±0.15% of range

^{※6} CT6904A-1·CT6875A-1·CT6873-01为线长10 m的规格。此时, CT6904A-1在50 kHz < f ≤ 1 MHz的频率下, 振幅精度要加上±(0.015 × f kHz)% of reading

CT6875A-1在1 kHz < f ≤ 1 MHz的频率下, 振幅精度要加上±(0.005 × f kHz)% of reading, 相位精度要加上±(0.015 × f kHz)[°]

CT6873-01在1 kHz < f ≤ 1 MHz的频率下, 相位精度要加上±(0.015 × f kHz)[°]

		CT6863-05	CT6872, CT6872-01**	CT6862-05		
外观			 宽频带 10 MHz			
额定电流		AC/DC 200 A	AC/DC 50 A	AC/DC 50 A		
频率带宽		DC ~ 500 kHz	DC ~ 10 MHz	DC ~ 1 MHz		
可测量导体直径		φ24 mm以下	φ24 mm以下	φ24 mm以下		
精度	与PW3390组合 ⁰¹⁷	PW6001精度 + 传感器单体精度	DC : ±0.05% ±0.032%	PW6001精度 + 传感器单体精度		
	电流(I)		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz : ±0.05% ±0.027%			
	有功功率(P)		DC : ±0.05% ±0.052%			
			45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz : ±0.05% ±0.037%			
	传感器单体(振幅) ±(% of reading + % of full scale) full scale是电流传感器的额定		DC : ±0.05% ±0.01%		DC : ±0.03% ±0.002%	DC : ±0.05% ±0.01%
			DC < f ≤ 16 Hz : ±0.10% ±0.02%		DC < f ≤ 16 Hz : ±0.1% ±0.01%	DC < f ≤ 16 Hz : ±0.10% ±0.02%
			16 Hz ≤ f < 400 Hz : ±0.05% ±0.01%		16 Hz ≤ f < 45 Hz : ±0.05% ±0.01%	16 Hz ≤ f < 400 Hz : ±0.05% ±0.01%
			400 Hz ≤ f ≤ 1 kHz : ±0.2% ±0.02%		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz : ±0.03% ±0.007%	400 Hz ≤ f ≤ 1 kHz : ±0.2% ±0.02%
			1 kHz < f ≤ 5 kHz : ±0.7% ±0.02%		66 Hz ≤ f ≤ 100 Hz : ±0.04% ±0.01%	1 kHz < f ≤ 5 kHz : ±0.7% ±0.02%
			5 kHz < f ≤ 10 kHz : ±1.0% ±0.02%		100 Hz < f ≤ 500 Hz : ±0.06% ±0.01%	5 kHz < f ≤ 10 kHz : ±1.0% ±0.02%
10 kHz < f ≤ 50 kHz : ±2.0% ±0.02%		500 Hz < f ≤ 1 kHz : ±0.1% ±0.01%	10 kHz < f ≤ 50 kHz : ±1.0% ±0.02%			
50 kHz < f ≤ 100 kHz : ±5.0% ±0.05%		1 kHz < f ≤ 5 kHz : ±0.15% ±0.02%	50 kHz < f ≤ 100 kHz : ±2.0% ±0.05%			
100 kHz < f ≤ 300 kHz : ±10% ±0.05%		5 kHz < f ≤ 10 kHz : ±0.15% ±0.02%	100 kHz < f ≤ 300 kHz : ±5.0% ±0.05%			
300 kHz < f ≤ 500 kHz : ±30% ±0.05%	10 kHz < f ≤ 1 MHz : ±(0.012 × f kHz)% ±0.05%	300 kHz < f ≤ 700 kHz : ±10% ±0.05%				
700 kHz < f < 1 MHz : ±30% ±0.05%		700 kHz < f < 1 MHz : ±30% ±0.05%				
使用温度范围	-30°C~85°C	-40°C~85°C	-30°C~85°C			
对地最大电压	CAT III 1000 V	CAT III 1000 V	CAT III 1000 V			
尺寸	70W×100H×53D mm、 线长3 m	70W×100H×53D mm、 线长(CT6872: 3 m, CT6872-01: 10 m)	70W×100H×53D mm、 线长3 m			
重量	约350 g	约370 g, 约690 g ⁰¹⁸	约340 g			
降额特性						

⁰¹⁷ ±(% of reading + % of range), range是PW3390的量程


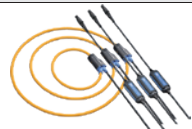
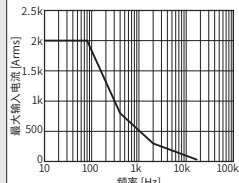
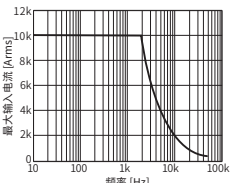
CT6872·CT6872-01: 1 A量程以及2 A量程下,要加上±0.15% of range

⁰¹⁸ CT6872-01为线长10 m的规格。此时,CT6872-01在1 kHz < f ≤ 1 MHz的频率下、相位精度要加上±(0.015 × f kHz)⁰

接受不同线长定制。详情请咨询。



通用传感器

* 输出连接器为 HIOKI PL14 的传感器与 PW3390 连接需要 CT9920 (选项)。

	AC/DC 电流传感器 CT7642 AC/DC 自动调零电流传感器 CT7742	AC 柔性电流钳 CT7044, CT7045, CT7046
外观		
额定电流	AC / DC 2000 A	AC 6000 A
频带	CT7642: DC ~ 10 kHz CT7742: DC ~ 5 kHz	10 Hz ~ 50 kHz (±3 dB)
可测量导体直径	φ55 mm 以下	CT7044: φ100 mm 以下 CT7045: φ180 mm 以下 CT7046: φ254 mm 以下
基本精度	DC, 45 Hz ~ 66 Hz 振幅: ±1.5% rdg, ±0.5% f.s. ~ 66 Hz 相位: ±2.3°	45 ~ 66 Hz、在柔性回路中心部 振幅: ±1.5% rdg, ±0.25% f.s. 相位: ±1.0°
频率特性(振幅)	66 Hz ~ 1 kHz ±2.5% rdg, ±1.0% f.s.	—
使用温度范围	-25°C ~ 65°C	-25°C ~ 65°C
导体位置的影响	±1.0%rdg, 以下	±3.0% 以下
外部磁场的影响	400 A/m 磁场 (DC) 中 0.2% f.s. 以下	400 A/m 磁场 (50Hz/60Hz) 中 CT7044, CT7045: 1.25% f.s. 以下 CT7046: 1.5% f.s. 以下
输出连接器	HIOKI PL14*	HIOKI PL14*
尺寸	64W×195H×34D mm 线长 2.5 m	电路盒: 25W×72H×20D mm 线长 2.5 m
重量	510 g	CT7044: 160 g CT7045: 174 g CT7046: 186 g
降额特性		

高精度传感器 直连型

通过新研发的DCCT方式, 额定50A实现了高水准的测量带宽和测量精度。是能最大限度的发挥出功率分析仪PW6001潜能的直连式电流测量工具。(额定5A的版本也有。详情请咨询)

	AC/DC 电流直接输入单元 PW9100A-3	AC/DC 电流直接输入单元 PW9100A-4
外观		
输入通道数	3通道	4通道
额定电流	AC/DC 50 A	
频带	DC ~ 3.5 MHz (-3dB)	
电流直接输入单元单体(基本精度)	振幅: ±0.02% rdg, ±0.005% f.s. 相位: ±0.1° (45 Hz ~ 65 Hz) 振幅: ±0.02% rdg, ±0.007% f.s. (DC)	
对地最大额定电压	CAT II 1000 V, CAT III 600 V	

与 PW3390 的组合精度 ±(% of reading + % of range), range 为 PW3390 的量程

	电流 (I)	有功功率 (P)
DC	±0.07% ±0.077%	±0.07% ±0.077%
45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	±0.06% ±0.055%	±0.06% ±0.055%

1A 量程或 2A 量程时要加上 ±0.12% of range

扫码查看 PW9100A 的官网
产品页面。



品名：功率分析仪 PW3390

型号	D/A 输出	马达分析
PW3390-01	—	—
PW3390-02	○	—
PW3390-03	○	○



附件：使用说明书×1、测量指南×1、电源线×1、USB电缆×1、输入线标签×2、D-sub25针用连接器×1(PW3390-02、PW3390-03)

测量需要选项中的电压线、电流传感器。马达分析以及 D/A 输出为出厂指定配置，之后无法追加，请注意。

电流测量选项 (高精度开口型)

型号	品名	额定电流	频率特性	通道数 线长
CT6846A	AC/DC 电流探头	1000 A rms	DC ~ 100 kHz	3 m
CT6845A	AC/DC 电流探头	500 A rms	DC ~ 200 kHz	3 m
CT6844A	AC/DC 电流探头	500 A rms	DC ~ 500 kHz	3 m
CT6843A	AC/DC 电流探头	200 A rms	DC ~ 700 kHz	3 m
CT6841A	AC/DC 电流探头	20 A rms	DC ~ 2 MHz	3 m
9272-05	钳式传感器	AC 20 A/200 A rms	1 Hz ~ 100 kHz	3 m

电流测量选项 (高精度闭口型、直连型)

型号	品名	额定电流	频率特性	通道数 线长
CT6877A	AC/DC 电流传感器	2000 A rms	DC ~ 1 MHz	3 m
CT6877A-1	AC/DC 电流传感器	2000 A rms	DC ~ 1 MHz	10 m
CT6876A	AC/DC 电流传感器	1000 A rms	DC ~ 1.5 MHz	3 m
CT6876A-1	AC/DC 电流传感器	1000 A rms	DC ~ 1.2 MHz	10 m
CT6904A-2*	AC/DC 电流传感器	800 A rms	DC ~ 4 MHz	3 m
CT6904A-3*	AC/DC 电流传感器	800 A rms	DC ~ 2 MHz	10 m
CT6904A	AC/DC 电流传感器	500 A rms	DC ~ 4 MHz	3 m
CT6904A-1*	AC/DC 电流传感器	500 A rms	DC ~ 2 MHz	10 m
CT6875A	AC/DC 电流传感器	500 A rms	DC ~ 2 MHz	3 m
CT6875A-1	AC/DC 电流传感器	500 A rms	DC ~ 1.5 MHz	10 m
CT6873	AC/DC 电流传感器	200 A rms	DC ~ 10 MHz	3 m
CT6873-01	AC/DC 电流传感器	200 A rms	DC ~ 10 MHz	10 m
CT6863-05	AC/DC 电流传感器	200 A rms	DC ~ 500 kHz	3 m
CT6872	AC/DC 电流传感器	50 A rms	DC ~ 10 MHz	3 m
CT6872-01	AC/DC 电流传感器	50 A rms	DC ~ 10 MHz	10 m
CT6862-05	AC/DC 电流传感器	50 A rms	DC ~ 1 MHz	3 m
PW9100A-3	AC/DC 电流直接输入单元	50 A rms	DC ~ 3.5 MHz	3 通道
PW9100A-4	AC/DC 电流直接输入单元	50 A rms	DC ~ 3.5 MHz	4 通道

* 定制产品

电流测量选项 (通用传感器)

型号	品名	额定电流	频率特性	通道数 线长
CT7742**	AC/DC 自动调零电流传感器	2000 A rms	DC ~ 5 kHz	2.5 m
CT7642**	AC/DC 电流传感器	2000 A rms	DC ~ 10 kHz	2.5 m
CT7044**	AC 柔性电流钳	6000 A rms	10 Hz ~ 50 kHz	2.5 m
CT7045**	AC 柔性电流钳	6000 A rms	10 Hz ~ 50 kHz	2.5 m
CT7046**	AC 柔性电流钳	6000 A rms	10 Hz ~ 50 kHz	2.5 m

** 与 PW3390 连接需要转换线 CT9920。

转换线 CT9920



输出连接器为 HIOKI PL14 的电流传感器与 PW3390 连接时需要

【对象产品】
CT7742、CT7642、CT7044、
CT7045、CT7046

转换线 CT9900



输出连接器为 HIOKI PL23 的电流传感器与 PW3390 连接时需要

【对象产品】
CT6841、CT6843、CT6844、
CT6845、CT6846、CT6862、
CT6863、9272-10

转换线 CT9904

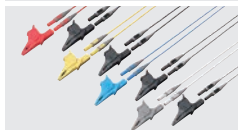


线长 1m，CT9557 的加算波形输出端子与 PW3390 连接时需要

电压测量选件



电压线 L9438-50
香蕉头-香蕉头(红, 黑各一根), 带鳄鱼夹, 线长3 m
CATIV600 V、CATIII1000 V



电压线 L1000
香蕉头-香蕉头(红, 黄, 蓝, 灰各一根, 黑4根), 带鳄鱼夹, 线长3 m
CATIV600 V、CATIII1000 V



延长线 L4931
香蕉头-香蕉头(红/黑各1)、用于延长L9438-50或L1000, 线长1.5m, 带连接头
CATIV600 V、CATIII1000 V



接线转换器 PW9000
三相3线(3P3W3M)接线时, 可将接线的电压线从6根减少到3根
CATIV600 V、CATIII1000 V



AC/DC高压分压器 VT1005
对最大5000 V的电压进行分压并输出



抓取夹 L9243
(红, 黑各一根)
电压线前端替换使用
CAT II 1000 V



转接线 L1021-01
香蕉头转接-香蕉头(红色1根)
输入转接用, 线长0.5m
CATIV600 V、CATIII1000 V



转接线 L1021-02
香蕉头转接-香蕉头(黑色1根)
输入转接用, 线长0.5m
CATIV600 V、CATIII1000 V



接线转换器 PW9001
三相4线(3P4W)接线时, 可将接线的电压线从6根减少到4根
CATIV600 V、CATIII1000 V



电压线L1050, L1050-03
用于VT1005
1.6 m (L1050-01), 3.0 m (L1050-03)

连接选件



转接线 L9217, L9217-01, L9217-02
绝缘BNC, 马达输入用, 用于连接VT1005
1.6 m (L9217), 3.0 m (L9217-01), 10 m (L9217-02)



连接线 9683
用于同步测量
线长1.5 m



转换器 9704
用于连接VT1005
绝缘BNC-香蕉头



LAN连接线 9642
CAT5e、配有交叉转换连接器,
线长5 m



RS-232C电缆 9637
9pin-9pin 交叉型
线长1.8 m

其他选件



PC卡512MB 9728

PC卡1GB 9729

PC卡2GB 9830



携带箱 9794

PW3390、3390专用硬箱
448W×618H×295D mm

请务必使用本公司选件中的PC卡。

如使用本公司选件以外的PC卡, 则可能出现无法正常保存、读取的情况, 无法保证正常使用。

其他

下列产品接单生产。详情请咨询。

- D/A输出线 D-sub25针-BNC(公头)
- 机架五金(EIA用, JIS用)
- PW9100A 额定5A版

机架五金



有EIA用和JIS用

D/A输出线



D-sub25针-BNC(公头)
16通道转换、线长2.5 m



欢迎拨打全国咨询热线: 400-920-6010 或发送邮件至: info@hioki.com.cn

HIOKI

日置(上海)测量技术有限公司

日置(上海)测量仪器有限公司
上海市黄浦区西藏中路268号来福士广场4705室
邮编: 200001
电话: 021-63910090

现地研发中心
日置(上海)科技发展有限公司
上海市沪闵路1441号
华谊万创新所9号楼204室
邮编: 201109

苏州联络事务所
苏州市虎丘区金山东路79号13幢
苏州龙湖中心1901室
邮编: 215011

南京联络事务所
南京市江宁区江南路9号
招商高铁网谷A座3层313室
邮编: 210012

北京分公司
北京市朝阳区东三环北路5号
北京发展大厦11层1118室
邮编: 100004

沈阳联络事务所
沈阳市沈河区青年大街167号
北方国际传媒中心903室
邮编: 110000

济南联络事务所
济南市历下区工业南路68号
华润置地广场一区6号楼1902室
邮编: 250000

成都分公司
成都市锦江区琉璃路8号
华润广场B座1607室
邮编: 610021

西安联络事务所
西安市雁塔区锦业路一号
都市之门C座1606室
邮编: 710065

经销商:

广州分公司
广州市天河区体育西路103号
维多利广场A塔3206室
邮编: 510620

深圳分公司
深圳市福田区深南中路3031号
汉国城市商业中心3202室
邮编: 518000

客户服务
维修服务中心
电话: 400-920-6010
E-mail: weixiu@hioki.com.cn