

## 3196电力测量分析仪

电力测量仪器



### 监测 / 记录电力质量 , 分析故障原因 !

- 通过LAN调制解调器进行远程控制和数据收集
- 全量程的钳形电流传感器(量程从500mA到5000A AC, 5种类型)
- 9624 PQA-查看软件 灵活的PC分析



观察电力波形  
谐波测量  
电力测量

异常波形的记录  
闪变的测量

单设备就能实现全部功能 !



ISO14001  
JQA-E-90091



<http://www.hioki.cn>

HIOKI公司概况, 新的产品, 环保措施和其他的信息都可以在我们的网站上得到。

# 简单·准确的捕获电力异常!

身边存在的电力质量问题!

## 有以下的经验吗?

- 灯光闪烁!
  - 电灯泡经常被烧毁!
  - 办公电子设备不能正常运行!
  - 装置运作经常发生异常!
  - 带电抗器的电容器设备的过热!
  - 3E(过载、反相、或相位损失)继电器经常松开!
- 这些故障、问题,多数是因电力质量的降级造成的。

## 原因调查 难!

最快解决电力问题的方法是要正确把握现象,找出发生场所。然而,即使使用记录仪或谐波分析装置检查,也不是一定就能够准确地捕获到电力线上发生的各种异常。  
为了准确把握这些异常,必须用专门的测量仪器。

潜在于电力线的各种异常,最快的解决方法是准确把握现象!

易被疏忽的、极小的电力异常,也会导致巨大的财产损失。异常发生之前,先检查电力质量吧!

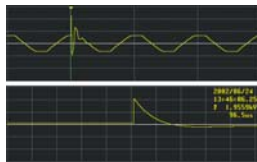
### 瞬态过电压(脉冲)

现象:

因闪电、线路断路器/继电器等接点故障或闭合而发生。常包括急速电压变化和峰值电压过高。

损害:

在事件发生的周围,因高电压而可能损害设备供电或造成装置重启动。



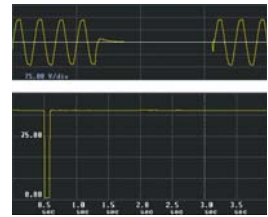
### 瞬间中断

现象:

由于电力公司发生意外事故而导致瞬间的短/长期电力供应中断(例如:由于闪电导致电力传输中断)或由于电源短路导致断路器断开。

损害:

最近UPS(不间断电源)逐渐被广泛采用,计算机等设备避免了大量此类问题。然而,仍然有可能引起装置停止运转或重启动。



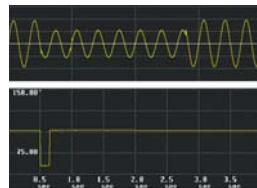
### 电压下陷

现象:

因马达启动等,负载上突加大电流,造成瞬间性电压下降。

损害:

因电源电压的下降,可能引起装置运转停止或重启动。



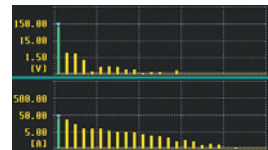
### 谐波

现象:

机器的电源多数采用半导体控制装置,此时因电压/电流的畸变而引起谐波的发生。

损害:

当谐波的组成部分过大时,会引起严重的故障,例如:马达/变压器过热、或烧毁连接超前相位电容器的反应器等。



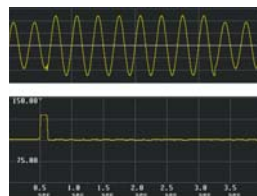
### 电压浪涌

现象:

因闪电或大负载电力线的断开/闭合,引起电压瞬间浪涌。

损害:

因电压的急升,可能造成设备电源的损坏或引起装置重启动。



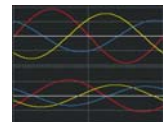
### 不平衡因素

现象:

由于电力线各相所接负载的波动不平衡,及特定相位负载增幅较大,而造成的电压/电流波形畸变、电压下降和电压反相。

损害:

电压不平衡、反相电压和谐波等,可能造成诸如马达旋转不规则、3E断路器断开和变压器过载而发热等事故。



### 闪变(IEC, V10)

现象:

由于鼓风机、电弧焊和可控硅控制器负载等原因,引起每隔一个或几个周期的规律性重复电压脉冲。

损害:

因为这种现象循环往复,可能引起灯光闪烁或装置发生故障。



3196 能同时测量、记录并且分析以上所有现象。



# 1台仪器结合了各种必要的数据分析功能!

3196 装备了为测量、记录并且分析电力线的电能质量等功能!

## 特征

支持单相2线/单相3线/三相3线和三相4线系统。此外,该设备提供了额外的输入频道,提高了分析能力。

为AC/DC的测量提供一个绝缘的CH4端子。

- 有效的中线测量判断接地错误!
- 通讯装置类的DC 电力分析
- 同时分析单相和三相线等二个绝缘的系统

### 具有 -Y及Y- 转换功能

支持三相3线系统 -Y电压转换和三相4线系统Y- 电压转换。可选择的显示输入线电压和相位电压。

### 五种类型的钳形电流传感器可供选择

除了钳形电流传感器模型 9660(额定100A)、9661(额定500A)、9669(额定1000A)、和9667(额定5000A,可弯曲式)外,HIOKI还提供了9694(额定5A)传感器,是测量CT终端的理想选择。

### 三相电压接线转换器 (选件)

使用接线转换器可使电压接线程序简化。

- 9264-01 适用于三相3线系统
- 9264-02 适用于三相4线系统

\* 9264 转换器将电压线数目降低至最小。  
\* 9264 转换器要使用特殊的电力线。只能使用指定的电力线。



CH4端口  
用来测量直流电压



### 外部事件输入/输出端口

事件输出:

当事件发生时输出一个诸如警报或设备控制的信号。

事件输入:

输入外部触发信号进行测量。

### 本机小巧、轻量

仅A4 尺寸大小,重量只有2.25kg。

### 利用选件打印机可以简单地输出

将选件9670打印机连接到RS-232C端口,就可以方便的将屏幕资料输出。



打印方法:热敏逐行打印  
打印宽度:72mm  
打印速度:47.5mm/秒  
电源供给: 9671 AC电源转换器或9672电池组  
尺寸和重量:119 x 77 x 174mm,约 500g



### 可以使用PC卡

支持高达528MB的闪变ATA卡,可以用来收集更详细的数据。  
通过转换器也可以使用一个小型闪存卡。

### 支持LAN和RS-232C

3196特点是有个HTTP伺服器功能。  
通过Web浏览器可简单地远距设置和数据分析。

### 提供两种类型的携带箱 (选件)

有携带软包(9339)/携带硬箱(9340),两者都可带盒测量。



箱子的上部放3196

箱子的下部放附件

### 同时测量并且连续演算处理

同时测量所有的数据,而且不间断的将其连续演算处理,这样就不会错过重要的故障数据。此外,能毫无差错的捕获高达2000V、0.5 μs的短暂过量电压。

### 六种不同的语言显示

可选择显示的语言有日语、英语、德语、法语、西班牙语、意大利语。

### 6.4英寸的彩色 LCD

该仪器使用 TFT 彩色 LCD,色彩明亮而且显示角度大。  
彩色显示更利于户内/外的波形察看。

### 支持长达一个月的测量

该设备的内存(13MB)支持连续记录可达一个月。

\* 可能连续测量的总时间,可在设定测量间隔时确认。

\* 通过PC卡的并用,可长期测量短时间的间隔。(可同时保存)

间隔时间	最大/最小/ 平均	功率	P&Harm	所有数据
		仅存储RMS值	存储RMS+谐波	存储所有的数据
1秒	最大/最小	2小时01分	8分	5分
	平均	5小时32分	25分	17分
10分	最大/最小	31天	3天12小时	2天9小时
	平均	31天	10天13小时	7天4小时
1小时	最大/最小	31天	21天5小时	14天9小时
	平均	31天	31天	31天

\* 记录事件的细节,参考此册最后的技术参数。

\* PC卡片存储周期 (达31天)

32MB: 大于间隔 × 2.5

32MB: 大于间隔 × 5

# 电力供给的时序测量+事件测量

通过时序测量,对电力线随时监测并记录动向。

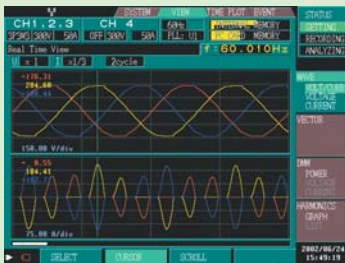
有关电力品质的异常现象“全部同时测量、记录”!

## 即时显示

3196可随时确认各电压、电流、功率、谐波、闪变、不平衡率等数据。接线后通过DMM显示,以及波形显示、谐波显示、闪变显示等,把握测量线的现状。

实现了丰富的数据显示!

### 1. 波形显示 (显示测量数据、捕捉到的异常数据)



显示电压/电流波形  
波形畸变一目了然

### 2. DMM 显示 (数值显示)



一画面显示瞬时值

方便电力线管理的电压和电流不平衡率的显示

### 3. 矢量显示



同时显示各项的电压、  
电流矢量数值

有效值或者相位角的数值  
显示  
适合确认三相负载的平衡

### 4. 谐波显示 (图解和列表显示)



适合确认谐波的发生状况、流入/流出状况

## 用有效值时序监测

3196可以把握用时序记录的全部测量数据、记录期间的变动状况。实现无间隙测量,记录每间隔时间(1sec~)的最大、最小、平均值。

实现了时序变动的数据分析!

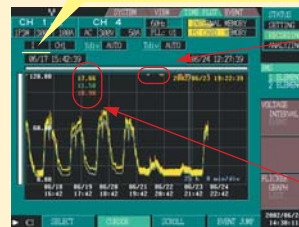
### 自动记录全部的测量项目

TIME PLOT画面显示

1. RMS波动显示 (显示电压、电流、电力的波动状况)
2. 电压波动显示 (正确显示过渡性的电压波动)
3. 谐波波动显示 (谐波管理最合适的时序显示)
4. 闪变 (图解和列表显示)
5. Pst和Pit测量环境依照IEC标准  
V10测量(依照日本国标)

### 1. RMS波动显示

可以选择显示所有的RMS测量项目。



当测量时发生电力偏差,  
可利用光标指示出该事件。

可以组合显示数据,例如  
电压、电流的组合。

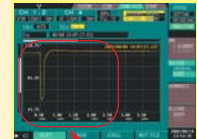
显示光标值(指定间隔内  
的最大、最小和平均值)。

### 2. 电压波动的显示

显示光标值(指定间隔内的最大、最小值)。



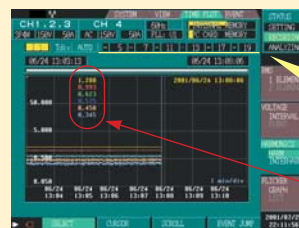
事件显示  
在如下陷、浪涌或者瞬  
间中断发生时,事件屏  
上的时间轴将被放大。



显示蓝色标记(▼ 标记)

即使设定了一个长间隔也能  
精确的捕捉瞬间的电压波动。

### 3. 谐波波动的显示



可以详细的显示  
达到六个谐波次

显示详细的光标值

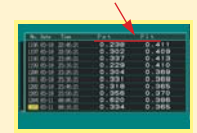
### 4. 闪变的显示 (IEC闪变显示)

显示Pst和Pit值如每10分钟一个图。



显示Pst和Pit光标值。

每10分钟为Pst和Pit值  
显示详细的数据列表。



# 不遗漏的异常捕捉!

通过事件设定,进行瞬时捕捉并分析电力异常。

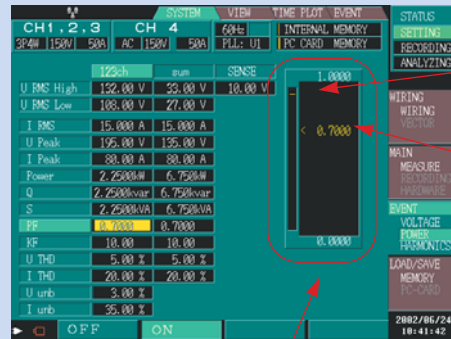
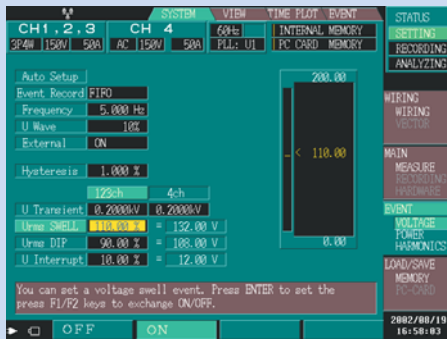
通过事件设定功能,捕捉多种电力异常。被捕捉的数据在事件列表中检索方便,造成异常情况的详细数据(日期/时间、波形、RMS值和谐波)即可显示,可更有效的进行原因调查。

设定事件开关,开始测量 捕捉电力异常 搜寻列表 显示细节

## 事件开关设置并且开始测量!

### 1. 选择适合被测事件的开始值。

除了其他值,设置初始值,可以在设置测量的实际输入电平、输入波形和谐波图时设置初始值。



电流输入电平

初始设置值

确认电流输入值

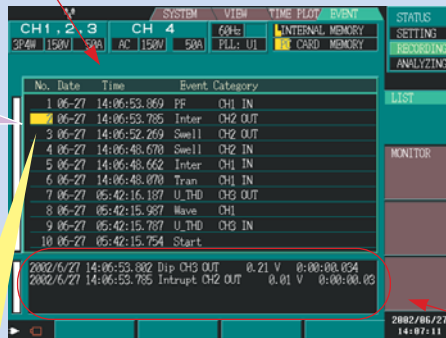
可以立刻设置所有的初始值,以确保精确的捕捉复杂的电力异常。

当通过使用设备的内存存储事件,被自动存储的事件可达100个,或利用PC卡存储事件高达1000个。

## 一次完成测量,为了确认事件的详细数据,在测量期间搜寻事件列表

### 2. 在列表屏中,证实数据的详细说明。

捕捉日期和事件的种类并显示。



用光标选择一个事件并按回车键

波形显示范围:  
50 Hz:14个波形  
60 Hz:16个波形

发生中断的同时显示电压和电流的波形。

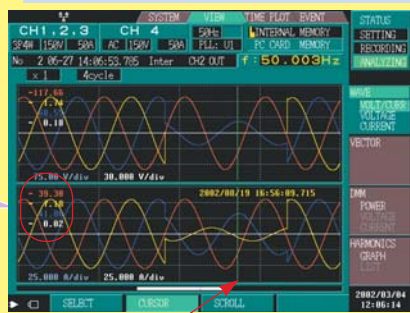
### 3. 在检测屏中确认发生事件的数量。



一瞥之下可以很明显的几次看见每个事件。在测量它们的同时,也能检查事件。

为光标选择的事件显示数据的详细说明。  
(当前的日期,事件的类型、等级、连续测量周期)

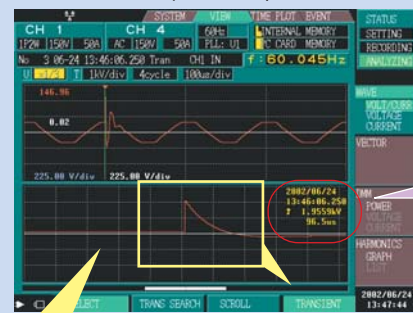
暂时过压高达2000Vpk,低至0.5μs都可以无误的被捕捉。



光标值

证实光标所显示的值

短暂的捕捉



详细的暂态数值

暂态显示范围在4ms内

扩大暂态波形的显示

# 使用 HTTP服务功能使远程测量单一化

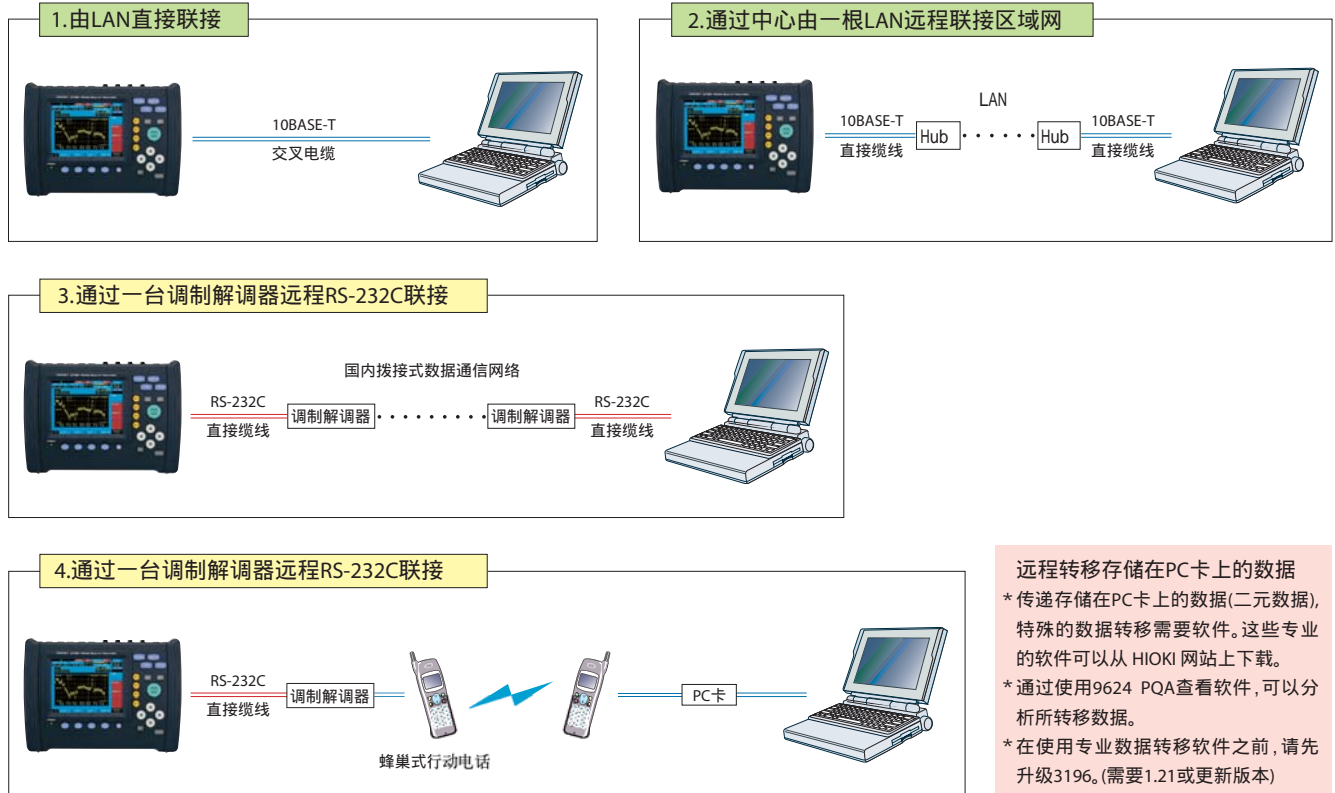
通过Web随时测量/控制和下载测量数据

HTTP 服务器功能的增加,使远程测量更方便。

无需特别的专用软件,使用一个普通的Web浏览器(例如:Internet,Explorer)等,就可以远程观测和控制电力异常和分析测量数据。此外,您可以下载储存在PC卡上的测量数据。

## 简单的网络测量

通过区域网或RS-232C接口将PC连接到3196上,设置各种类型的网络测量系统。



远程转移存储在PC卡上的数据  
\* 传递存储在PC卡上的数据(二元数据),特殊的数据转移需要软件。这些专业的软件可以从 HIOKI 网站上下载。  
\* 通过使用9624 PQA查看软件,可以分析所转移数据。  
\* 在使用专业数据转移软件之前,请先升级3196。(需要1.21或更新版本)

## 3196 参数

### 1.测量、记录项目

记录项目	功率	P&Harm	所有数据	记录项目	功率	P&Harm	所有数据
暂态过压	○	○	○	电压不平衡率	○	○	○
电压增大	○	○	○	电流不平衡率	○	○	○
电压突降	○	○	○	谐波电压	×	○	○
瞬间中断	○	○	○	谐波电流	×	○	○
频率	○	○	○	谐波功率	×	○	○
RMS电压	○	○	○	谐波电压-电流相位差	×	○	○
RMS电流	○	○	○	间谐波电压	×	×	○
电压峰值	○	○	○	间谐波电流	×	×	○
电流峰值	○	○	○	总谐波电压畸变率	○	○	○
有功功率	○	○	○	总谐波电流畸变率	○	○	○
视在功率	○	○	○	总间谐波电压畸变率	×	×	○
无功功率	○	○	○	总间谐波电流畸变率	×	×	○
功率因素/变位功率因素	○	○	○	K因素	○	○	○
				闪变(V10/Pst,Plt)	○	○	○

\*在记录数据时可以从不同的6个模式中选择,得到3个模式组成(功率,P&Harm或所有数据)、2个模式组成、AVE和ALL(最大、最小和平均值)等,每一测量事件的详细数据。

### 2.基本参数

相应的电力质量测量标准	: IEEE1159
时钟功能	: 自动日历、自动闰年识别、24小时制时钟
精确的即时时钟	: 在±0.3秒/天内(打开3196时)
数据的内存容量	: 13MB(时间序列和事件数据)
最长记录周期	: 1个月
测量时间控制	: 手动/指定时刻
时序数据设置	
记录项目设置模式	: Power, P&Harm或ALL DATA
最大/最小/平均设置	: AVE值/ALL值(MAX,MIN,AVE值)
间隔时间的设置	: 1/3/15/30秒、1/5/10/30分、1/2小时
事件设置	
事件设置	: 除了闪变和间谐波之外的所有测量设置
事件开始值设置	: OFF 或所需数字值
记录事件的最大值	: 100(内存)(同时发生的事件,按每一事件计算)
电源	: 额定电源电压DC12V 9458AC适配器、9459电池组
最大额定功率	: 40VA
电池连续使用时间	: 约30分(9459电池组)
外形尺寸	: 298W x 215H x 67Dmm(不包括突出部分)
重量	: 2.25kg(包括9459电池组)

# 3196 参数

## 3. 输入参数

测量线路	: 单相2线/单相3线/三相3线(3P3W2M,3P3W3M)/三相4线,附加一个额外的输入通道
输入通道数	: 电压: 4通道(U1至U4)(U4可以在AC和DC间切换) 电流: 4通道(I1至I4)
输入方法	: 电压U1、U2、U3间: 通道间不隔离 U1~U3和U4间: 通道间隔离 电流通过钳式传感器输入
输入电阻	: 电压: 4M ±10%(差动输入) 电流: 200k ±10%
测量方法	: 电压、电流同时数字采样 PLL 同步 (瞬时低下周期以固定的时钟自动切换, 因此采样永不中断)
PLL 同步通道源	: 选择U1、U2或U3任一电压
PLL 同步频率范围	: 42.5 ~ 69Hz
采样频率:	
计算(包括DC测量)	: 256点/周期
谐波和间谐波分析	: 2048点/10周期(50 Hz) 2048点/12周期(60 Hz)
暂态过压(电路脉冲)	: 2MHz
A/D转换分解:	
计算(包括DC测量)	: 16 bit
暂态过压(电路脉冲)	: 12 bit
电压测量量程:	
通道1~3	: 150.00/300.00/600.00Vrms
通道4	: 60.000/150.00/300.00/600.00Vrms ±60.000/600.00Vpk(DC测量)
电压波峰因素	: 3或更少
电流测量量程:	
使用9694传感器时	: 5.0000/50.000Arms
使用9660传感器时	: 50.000/100.00Arms
使用9661传感器时	: 50.000/500.00Arms
使用9667传感器时	: 50.000/500.00A/5.0000kArms
使用9669传感器时	: 100.00A/1.0000kArms
电流波峰因素	: 4或更少

## 4. 测量参数

RMS电压	
测量方法	: RMS(分别在50Hz/10周、或60Hz/12周,连续计算)
量程选择	: 手动(1~3通道同时操作)
测量精度	: AC: ±0.2%rdg. ±0.1%f.s. DC: ±0.3%rdg. ±0.4%f.s.
RMS电流	
测量方法	: RMS(分别在50Hz/10周、或60Hz/12周,连续计算)
量程选择	: 手动(1~3通道同时操作)
测量精度	: ±0.2%rdg. ±0.1%f.s.+钳式传感器精度
暂态过压(电路脉冲)	
测量方法	: 2MHz采样
测量量程	: 2000Vpk
显示项目	: 4ms波形(中心峰值前后2ms)
周期	: 超过阈值周期(最大4ms)
最小检测期间	: 0.5 μs
测量精度	: ±5.0%rdg. ±20V(1000V/DC和700Vrms/100kHz)
电压增大(提升RMS值)	
测量方法	: RMS(半波重叠,1波形计算) (三相3线间电压、三相4线相位电压的测量)
显示项目	: 增大的振幅·周期
测量精度	: 与RMS电压相同
电压突降(降低RMS值)	
测量方法	: RMS(半波重叠,1波形计算) (三相3线间电压、三相4线相位电压的测量)
显示项目	: 降低的振幅·周期
测量精度	: 与RMS电压相同
瞬间中断	
测量方法	: 与电压突降相同
频率	
测量范围	: 42.500 ~ 69.000Hz
测量源	: 电压(与PLL同步源一样)
测量精度	: ±10 mHz(正弦波量程的10~110%)
有功功率	
测量方法	: 分别在50Hz/10周、或60Hz/12周,连续计算
测量精度	: ±0.2%rdg. ±0.1%f.s.+钳式传感器精度
无功功率	
测量精度	: ±1 dgt.从各测量值中计算出来(总计值±3dgt.)
功率因素	
测量范围	: -1.000(超前)~0.000~+1.000(滞后)

测量精度	: ±1 dgt.从各测量值中计算出来(总计值±3dgt.)
位移功率因素	
测量方法	: 按基本波形电压·基本波形电流的相位差计算
测量范围	: -1.000(超前)~0.000~+1.000(滞后)
测量精度	: ±0.5%rdg. ±0.2%f.s. ±1 dgt.(总计值±3dgt.)
电压不平衡因素	
测量方法	: 按三相3线(3P3W3M)和三相4线的基本波形电压计算
电流不平衡因素	
测量方法	: 按三相3线(3P3W3M)和三相4线基本波形电流计算
V10闪变	
显示项目	: V10, V10(1小时平均值,1小时第四最大值,1小时最大值,全部最大值(在测量周期内)), U(由于公称电压的偏差)
标准电压	: 自动: 操作与IEC闪变的AGC相同
测量精度	: ±2%rdg.
IEC闪变(短期闪变Pst·长期闪变Plt)	
测量方法	: 按 IEC61000-4-15 Pst为10分钟之间测量,Plt为2小时之间测量 : ±5%rdg. 或者更少的界限值
测量精度	
谐波电压、电流和功率(包括基本波形内容)	
分析窗口	: 矩形
分析次数	: 第1~50次
测量精度	: 电压/电流: 第1~20次: ±0.5%rdg. ±0.2%f.s. 第21~50次: ±1.0%rdg. ±0.3%f.s. 功率: 第1~20次: ±0.5%rdg. ±0.2%f.s. 第21~30次: ±1.0%rdg. ±0.3%f.s. 第31~40次: ±2.0%rdg. ±0.3%f.s. 第41~50次: ±3.0%rdg. ±0.3%f.s. (在50/60Hz时,电流/功率的精度,必须包括钳式电流传感器的精度)
间谐波电压·电流	
分析窗口	: 矩形
分析次数	: 第0.5~49.5次
谐波电压/电流相位差(包括基本波形内容)	
测量方法	: 电压相位角内容和电流相位角内容之差
显示项目	: 每一通道或者多通道的总计值
测量精度	: 第1~3次: ±2° 第4~50次: ±(0.02° × k+2°), k:谐波次数 (在50/60Hz时,电流/功率的精度,必须包括钳式电流传感器的精度)

## 5. 显示屏参数

显示屏	: 6.4" TFT 彩色LCD(640 × 480 dots)
显示语言	: 日语、英语、德语、法语、意大利语、





## 6. 外部接口参数


(1) 外部控制端口	: 外部事件输出、输入
(2) PC卡接口槽	: 根据"PCMCIA/JEIDA PC卡标准",类
型 × 1	
能使用的卡	: 闪变ATA卡,内存至528 MB
(3) RS-232C接口	
方法	: RS-232C-内存(用9-pin D-sub连接)
连接装置	: 打印机或调制解调器
打印间隔选择	: OFF/1/5/10或30分钟,1或2小时
(4) LAN接口	

## 7. 环境·安全参数

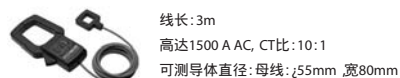
使用环境	: 室内,海拔2000m
保存温度及湿度	: -20 ~ 50 ,最大80%rh(不凝结)
使用温度及湿度	: 0 ~ 40 ,最大80%rh(不凝结)
最大额定操作电压	: 电压端口: 780Vrms AC,1103V峰值 电流端口: 1.7 Vrms AC,2.4 V峰值
最大内部相位电压	: 600 Vrms AC(50/60 Hz,电压输入端口)
耐压	: 每分钟5.5kVrms AC(50/60 Hz,1 mA 电流敏感度) 电压输入端口和传感器输入端口间、电压输入端口和3196外壳间、电压输入端口(U1~U3)和电压输入端口(U4)间
外壳保护	: IP30(按EN60529)
适合标准	: EMC: EN61326-1:1997+A1:1998 A级 EN61000-3-2:1995+A1:1998+A2:1998, EN61000-3-3:1995 安全性: EN61010-1:1993+A2:1995 电压输入单元: 污染程度2, 过电压种类 (预期的暂态过电压: 6000 V)

## 选件技术参数

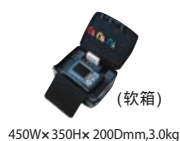
钳式电流传感器	9694	9660	9661	9669
外观	 线长:3米 CAT 300V	 线长:3米 CAT 300V	 线长:3米 CAT 600V	 线长:3米 CAT 600V
额定输入电流	AC 5A	AC 100A	AC 500A	AC 1000A
输出电压	AC 10mV/A	AC 1mV/A	AC 1mV/A	AC 0.5mV/A
精确度	振幅 $\pm 0.3\% \text{ rdg.} \pm 0.02\% \text{ f.s.}$ 相位 在 $\pm 2^\circ$ 内或更少	振幅 $\pm 0.3\% \text{ rdg.} \pm 0.02\% \text{ f.s.}$ 相位 $\pm 1^\circ$ 或更小(90A或更多时 $\pm 1.3^\circ$ )	振幅 $\pm 0.3\% \text{ rdg.} \pm 0.01\% \text{ f.s.}$ 相位 $\pm 0.5^\circ$ 或更小	振幅 $\pm 1.0\% \text{ rdg.} \pm 0.01\% \text{ f.s.}$ 相位 $\pm 1^\circ$ 或更小
频率特性	66Hz~5kHz时在 $\pm 1.0\%$ 内 (精确度不算)			66Hz~5kHz时在 $\pm 2.0\%$ 内 (精确度不算)
有效的外部磁场	相等的至0.1A或更少 (400A/m AC磁场)			相等的至1A或更少 (400A/m AC磁场)
有效的导体位置	在 $\pm 0.5\%$ 内			在 $\pm 1.5\%$ 内
最大测试电路电压	300V rms (绝缘导体)	300V rms (绝缘导体)	600V rms (绝缘导体)	600V rms (绝缘导体)
最大输入(45~66Hz)	50A持续	130A持续	550A持续	1000A持续
可测量的导体直径	$\phi 15\text{mm}$ 或更小	$\phi 15\text{mm}$ 或更小	$\phi 46\text{mm}$ 或更小	$\phi 55\text{mm}$ 或更小, 母线80 x 20mm
尺寸与重量	46W x 135H x 21Dmm, 230g	46W x 135H x 21Dmm, 230g	77W x 151H x 42Dmm, 360g	99.5W x 188H x 42Dmm, 590g

钳式电流传感器	9667
外观	线长: 传感器电路: 2m 连接器长: 1m  CAT 1000V
额定输入电流	500A AC, 5000A
输出电压	AC 500mV f.s.
精确度	振幅 $\pm 2.0\% \text{ rdg.} \pm 1.5 \text{ mV}$ (输入10%或更大范围) 相位 $\pm 1^\circ$ 或更小
频率特性	10Hz~20kHz时在 $\pm 3\text{dB}$ 内 (精确度不算)
有效的外部磁场	相等的至5A或更多 (400A/m AC磁场)
有效的导体位置	在 $\pm 3.0\%$ 内
最大测试电路电压	1000V rms (绝缘导体)
最大输入(45~66Hz)	10000A持续
可测量的导体直径	$\phi 254\text{mm}$ 或更小
尺寸与重量	传感器: 910mm长, 240g, 电路: 57W x 86H x 30Dmm, 140g
供电电源	碱性电池(LR03) x 4(连续使用168小时) 或9445 AC适配器

### 9290 电流钳转换器



### 9339 携带箱



### 9340 携带箱



### 标准配件



### 9670打印机 选件组成

在购买9670打印机时,需同时购买9671 AC电源转换器。  
另外,连接3196本机,需要9638 RS-232C连接线或RS-232C线(9pin ~ 25 pin转线路)。

### 9671 AC电源转换器

100~240V AC, 50/60Hz  
134W x 70H x 41Dmm,  
350g



### 配件

#### 3196电力质量分析仪

(9438-02电压测量电缆(红、黄、蓝、灰各1根,黑色4根,线长3m,9459电池组,9458 AC电源转换器,带子,LAN连接器盖子,输入线标签,操作手册(CD-R),快速使用手册)

单独一个本机,3196只能测量电压。  
为测量电流和功率,需购买选件9660等钳形电流传感器。

#### ● 标准组合举例

相应三相3线(3P3W3M)/三相4线的测量  
3196+9661(500 A) x 3+9339+PC卡(64 MB)

### 选件

- 9660 钳形电流传感器(AC 100A)电压输出型
  - 9661 钳形电流传感器(AC 500A)电压输出型
  - 9667 可弯曲式钳式传感器(AC 5000A)电压输出型
  - 9445 AC电源转换器
  - 9669 钳形电流传感器(AC 1000A)电压输出型
  - 9694 钳形电流传感器(AC 5A)电压输出型
  - 9290-10 电流钳转换器(AC 1500A)
  - 9264-01 线路转换器(3P3W)
  - 9264-02 线路转换器(3P4W)
  - 9438-02 电压测量电缆(标准配件)
  - 9459 电池组(标准配件)
  - 9670 打印机(有一卷记录纸)
  - 9671 AC转换器(适用于9670)
  - 9237 记录纸(80m x 25 mm, 4卷,适用于9670)
  - 9638 RS-232C电缆(1.5 m,连接打印机)
  - 9642 LAN电缆(5m长,直接缆线,带交叉变换接口)
  - 9339 携带软包
  - 9340 携带硬箱
  - 9624 PQA-查看软件(PC应用软件)
  - 9626 PC卡32M
  - 9627 PC卡64M
  - 9726 PC卡128M
  - 9727 PC卡256M
  - 9728 PC卡512M
- 操作手册(限定的版本)

# HIOKI

日置电机株式会社

本社

〒386-1192日本长野县上田市小泉81  
TEL: (0081)268-28-0562  
FAX: (0081)268-28-0568  
E-mail: os-com@hioki.co.jp

上海代表处

上海市淮海中路93号大上海时代广场1704  
TEL: (021)63910090, 63910092  
FAX: (021)63910360  
E-mail: info@hioki.cn