HIOKI

日置

电能质量分析仪 PQ3198，PQ3100

POWER QUALITY ANALYZER PQ3198, PQ3100

日置官方微信

日置资料中心

IEC61000-4-30 Ed. 3 Class S

Ver 2.00

新功能追加

IEC61000-4-30 Ed. 3 Class A

调查供电电源的实际情况、分析故障的原因

简单易用的操作性和符合国际标准的可靠性

186116867 88

※ 将软件升级到 V.2.00 版本，即可进行符合 IEC61000-4-30 标准的测试了。

3 year 3年质保

分析软件 PQ ONE 标配

- 丰富的统计分析
- EN50160
- IEEE519 TDD
- GB 电能质量统计报告

更简单、更可靠
电源的维护管理和故障分析

电能质量分析仪 PQ3198，PQ3100

在现代社会，电力是最重要的基础建设之一。
进行日常维护管理以避免发生故障是非常重要的。
另外，由于设备故障或剧增的电力需求而发生电源供电故障的情况下，
需要迅速找到原因解决问题。
电能质量分析仪 PQ3198，PQ3100 具备准确捕捉各种电源异常的测量能力，并且
拥有优秀的操作性，从接线到记录，简单顺畅，帮助用户准确的进行电源分析。

高端机型

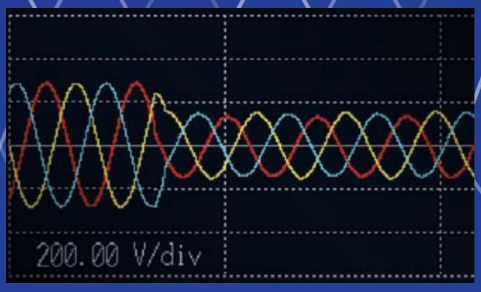
PQ3198

中端机型

PQ3100

支持 IEC 61000-4-30 Ed.3

支持 IEC 61000-4-30 是规定了电能质量测量方法的国际标准。正因如此，如使用被认证为符合该标准的设备进行测量，可以获得可靠的、具备再现性的测量结果。



用于设备的电源故障分析

记录趋势的同时捕捉瞬间停电、电压下降、频率变动等所有电源异常。
对调查预期外的设备故障或突然停止的原因非常有用。

用于电力系统的电能质量记录

可记录波动剧烈的可再生能源或 EV 充电桩与电力系统连接时的电压、电流、功率、谐波、闪变等。
另外，可使用附带的软件 PQ ONE 轻松地进行分析。

用于 AC/DC 的功率测量

如果使用 AC/DC 自动调零电流传感器，则可准确地、长时间的测量 DC 电流。
主机可给传感器供电，无需额外准备电源。

高端机型

用于电源的故障排除、品质检查

PQ3198

优　点

支持国际标准 Class A

基本电压测量精度 ±0.1%

高电压 · 宽频带

双系统测量

逆变器的简易测量

400 Hz 线路测量

丰富的事件测量项目

应用案例

调查各种电源异常

可对设备的故障或异常动作的原因进行调查。例如，可以查到连接同一电源插座线路的其他设备的工作状态对本来正常的设备造成影响，使其发生电压下降的情况这样原本难以发现的原因。

确认光伏发电系统的电能质量

在光伏发电系统中，可确认功率调节装置输出电压的波动，或是闪变、瞬态电压的发生情况。而且，能够测量系统关联的频率波动或输出中含有的谐波电压 / 电流的波动。

确认EV汽车的快速充电桩的电能品质

电压 CH1,2,3 和 CH4 是绝缘的，因此能够测量双系统的功率和效率。

例如，在确认 EV 快速充电桩的输入 (AC) 和输出 (DC) 的电能品质的同时，还能进行输入输出之间的功率和效率测量。

高精度、宽频带、宽动态范围测量

准确捕捉各种电源异常，高精度的分析实现高可靠性、高规格测量。

支持国际标准 IEC 61000-4-30 Ed.3 Class A

PQ3198 支持 IEC 61000-4-30 Ed.3 Class A。
可进行无间隙的连续运算、骤升 / 下陷 / 停电等事件检测时间同步等标准要求的测量。

基本测量精度 (50/60 Hz)

电压	公称电压的 ±0.1%
电流	±0.1% rdg. ±0.1% f.s. + 电流传感器精度
功率	±0.2% rdg. ±0.1% f.s. + 电流传感器精度

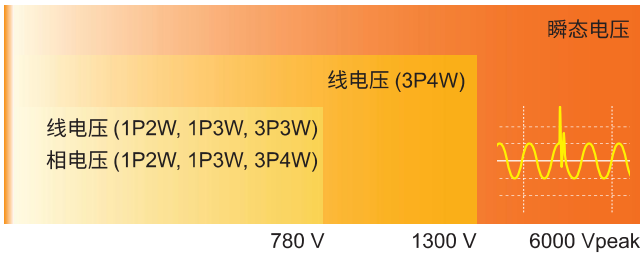
通过高水准的基本测量精度，使得高精度测量成为可能
电压测量无需切换量程

Class A 是什么?
Class A 由国际标准 IEC 61000-4-30 定义。通过比较・讨论不同的测量仪器测量得到的结果，规定电能质量分析仪・精度・标准的兼容性。

高电压・宽频带

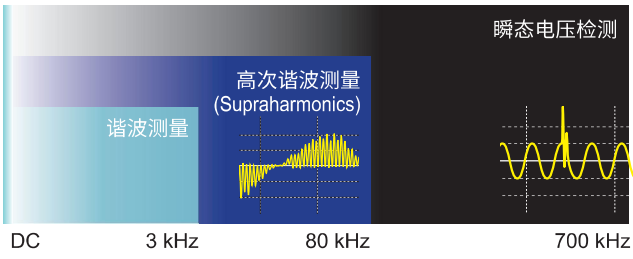
可测量最大 6000V、最小 0.5μs(2 MS/s) 宽度的瞬态电压。
而且，可以测量2 kHz～80 kHz 的高次谐波成分(Supraharmonics)。
由于逆变器设备的普及，在这个频带的故障或与故障原因相关的情况越来越多。

电压测量范围



可用单量程测量从低电压到高电压

电压频率带宽



支持从 DC 电压到 700 kHz 的宽频带

双系统的测量

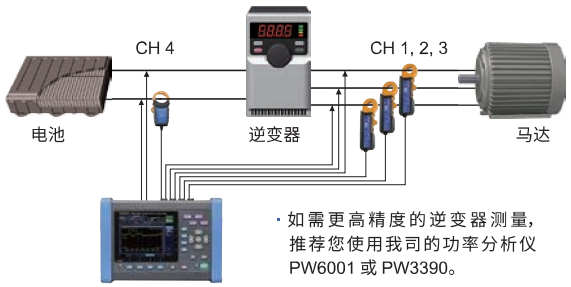
电压CH1,2,3与CH4是绝缘的，因此能够测量双系统的功率和效率。

应用案例

- 同时测量/监测EV快速充电桩的初级端(AC)和次级端(DC)
- 同时测量/监测光伏发电系统的初级端(DC)和次级端(AC)
- 同时测量DC-AC(三相)逆变器的初级端(DC)和次级端(AC)
- 同时测量UPS的初级端和次级端
- 同时测量电源(AC)和控制(DC)的双系统
- 同时测量三相线路和接地线
- 同事测量用于接地故障检测的中性线

逆变器的简易测量

可以测量基波频率40～70 Hz、载波频率～20 kHz的逆变器次级端。如果是DC-三相逆变器，还可以测量效率。



・如需更高精度的逆变器测量，推荐您使用我司的功率分析仪 PW6001 或 PW3390。

400 Hz 线路的测量

电源线路频率除了 50/60 Hz 以外，还可测量 400 Hz。

中端机型

用于调查电源的实际情况，故障的预防维护

PQ3100

优　点

使用 QUICK SET 轻松开始

最长 11 秒事件波形记录

8 小时电池驱动

200 ms, 600 ms 保存

CAT III 1000 V, CAT IV 600 V

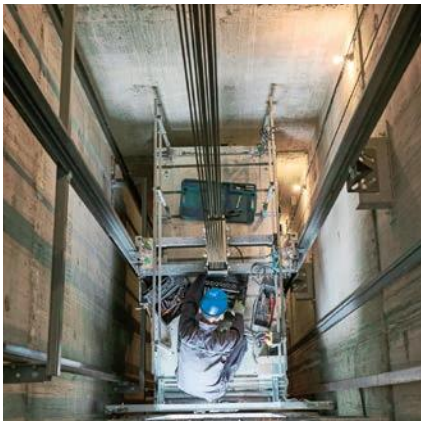
事件统计显示

需量记录

应用案例

调查各种电源的实际情况

导入新的电气设备前，测量放置地点的电压波形和设备能力、以及谐波的情况。导入设备后，通过再次测量并进行比较，可确认是否受到周边的影响。



电源故障的预防维护

定期测量电梯的动力部分等同个地方，可发现故障的预兆。双重配线或母线排、拥挤的配电柜等难以进行接线操作的情况，可通过柔性电流钳安全且轻松的接线操作。

光伏发电的负载截断测试

在负载截断测试中，需要记录截断时的电压、电流的过渡变化。PQ3100可记录异常发生时的波形最多11秒(事件前1秒、事件后10秒)。利用光标测量还可进行峰值或持续时间的测量。

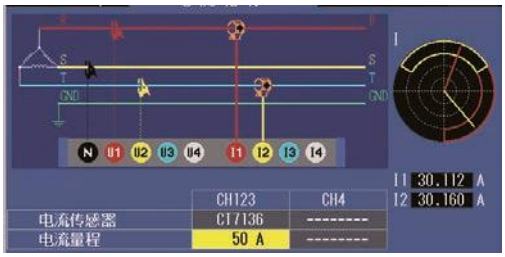
“QUICK SET” 快速设置测量步骤 简明易懂

打开快速设置，按照提示接线 - 设置 - 开始记录。

设置步骤（例：三相 3 线两瓦表法）

STEP 1 选择接线，将线缆连接至主机。

STEP 2 将电压线、电流传感器连接至测量对象。



STEP 3 自动进行接线检查，判定显示。

判定为 FAIL 时 提示修改点

帮助　电压电流的相位差

以各相电压为基础，各相电流在 ±90° 范围外时，判定为 FAIL。
- 电压线和电流传感器的接线是否有误。
- 电流传感器的箭头是否有朝向负载。

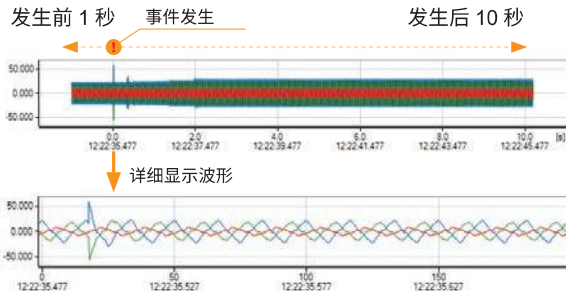
以各项电压为基础，各相电流在 ±60°~±90° 范围时，为 CHECK。
- 电压线和电流传感器的接线是否有误。
- 电流传感器的箭头是否有朝向负载。

假如弄错电流钳的方向，
则无法正确测量功率和功率因数。

STEP 4 然后只要设置记录项目和间隔就可以开始测量了。
记录项目只需要选择简易设置流程就可以完成设置了。（详情请参考 P8）

记录事件发生前后的 11 秒

最长可记录异常发生前 1 秒和发生后 10 秒的波形。可用于发生异常前后的分析或是光伏功率调节装置的负载截断测试以及恢复正常的确认。



事件统计显示

可确认每种事件的发生次数和最差值。

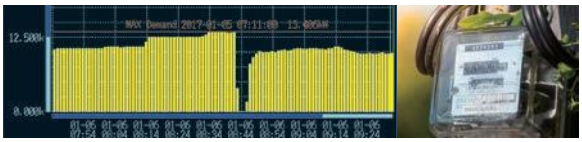
电池最长驱动 8 小时

节能设计使电池更持久。电池是标配的，可应对各种情况，例如在停电时可继续测量，或是拿到没有电源的现场使用。

- 室外
- 停电时
- 长时间

需量记录

可按时间顺序记录功耗。



系列通用项目

一次测量掌握所有参数的测量功能和数据记录能力

设置简单，准确捕捉电源异常

可以同时测量功率和谐波、异常现象的波形等所有参数。
另外，还配备了简易设置流程，可根据用途自动设置记录项目。

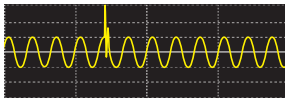
丰富的事件项目

一键轻松设置

准确捕捉电源异常

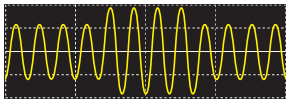
瞬态电压

捕捉由雷击、断路器或继电器触点故障或关闭等引起的电压瞬间峰值突然的现象。



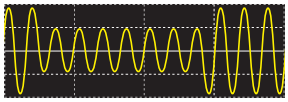
电压骤升（电压上升）

捕捉雷击时或重载电力线路开关时等情况下发生的瞬时性的电压上升现象。



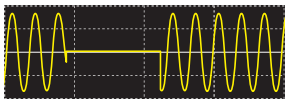
电压下陷（电压下降）

捕捉马达启动等由于负载突然发生大冲击电流，而电压在短时间内急剧下降的现象。



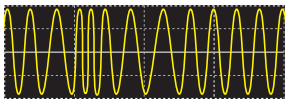
停电

捕捉雷击造成的输电停止或电源短路引起的断路器跳闸等停止供电的现象。



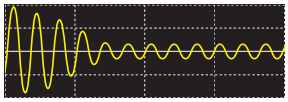
频率波动

捕捉由于负载变化太大引起频率波动，造成发电机的工作不稳定的现象。



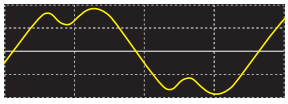
冲击电流

捕捉打开电气设备或马达等的电源时，机器启动时流过暂时性的大电流的现象。



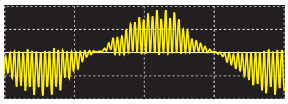
谐波

捕捉由半导体控制装置引起的电压 / 电流波形失真的现象。



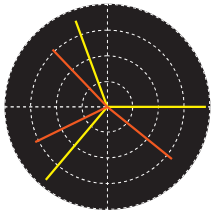
高次谐波 (Supraharmonics)

捕捉电子设备电源配备的半导体控制装置等带来的噪音成分造成的电压 · 电流波形失真的现象。



不平衡

可以观测到由于三相电源各相所连接的负载的增减或是不均衡的设备机器的运作，仅在特定的相位上负载变大，发生电压 · 电流波形畸变、电压下降或负序电压的状态。



各种设置只需指尖一点

简易设置流程功能，指引记录项目的设置不迷路

只需要根据用选择记录项目即可自动完成设置。

电压异常检测	捕捉电压 · 频率的异常。
基本电能质量测量 ※1	除了电压异常检测， 还可以捕捉电流 · 谐波的异常。
冲击电流测量	捕捉冲击电流。
测量记录 ※2	仅记录时序数据。
EN50160	进行符合 EN50160 标准的测量。

※1 : 仅限 PQ3198　※2 : 在 PQ3100 中名称为 “ 仅趋势记录 ”

传感器自动识别功能 避免误测量

连接电流传感器后，只需按下检测键，即可自动识别传感器的类型和最大电流量程。

连接传感器 ▶ 按下检测键

清晰易懂的数据显示

在测量期间可一键切换界面，可显示所有的测量参数，顺畅的进行情况确认。※ 下图示例为 PQ3100

波形

谐波

有效值

矢量

同时记录事件波形和趋势图

一次测量即可完成所有参数的趋势记录。如果检测出电源异常，则进行事件记录。
记录间隔期间内的最大 / 最小 / 平均值，不遗漏峰值。

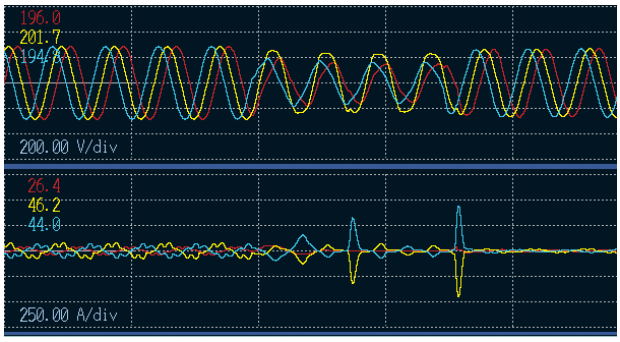
丰富的
记录项目

例：发生电压下降事件

同时记录波形和趋势

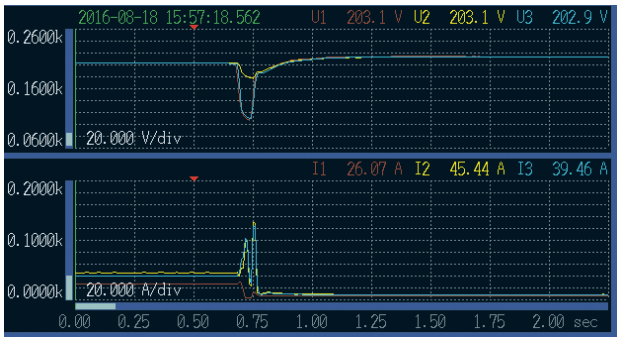
事件波形

发生事件时，记录 0.2 秒的瞬时波形。所有的事件项目可设为并列触发。记录下来的数据在测量期间也可在界面上进行确认。



30 秒事件波动趋势

电压上升、电压下降、冲击电流发生时可同时记录 30 秒的 1/2 有效值波动。可用于调查马达启动时的冲击电流造成的电压下降。



记录项目一览

系列通用

- 瞬态电压
- 电压1/2有效值
- 电压波形峰值
- 电压DC
- 电压有效值(相)
- 电压有效值(线间)
- 骤升
- 下陷
- 停电
- 瞬间闪变值
- 电流波形峰值
- 电流DC
- 电流有效值
- 冲击电流
- 1周波频率值
- 200ms频率值
- 10s频率值
- 有功功率
- 有功电能
- 无功功率
- 无功电能
- 视在功率
- 功率因数/位移功率因数
- 电压负序不平衡率
- 电压零序不平衡率
- 电流负序不平衡率
- 电流零序不平衡率
- 谐波电压
- 谐波电流
- 谐波功率
- 间谐波电压
- 间谐波电流
- 谐波电压相位角
- 谐波电流相位角
- 谐波电压电流相位差
- 电压总谐波畸变率
- 电流总谐波畸变率
- K系数
- IEC 闪变
- ΔV10闪变

仅限PQ3198

- 效率
- 高次谐波成分(Supraharmonics)
- 电压波形比较

仅限PQ3100

- 电压CF
- RVC(快速电压变化)
- 电流1/2有效值
- 电流CF
- 电费
- 视在电能
- 有功功率需量
- 无功功率需量
- 视在功率需量
- 有功功率需量
- 无功功率需量
- 视在功率需量
- 功率因数需量

闪变

可同时测量、记录 3 通道的 ΔV10、IEC 闪变。

Δ -Y, Y-Δ 转换功能

为三相 3 线 (3P3W3M)、三相 4 线时，无需改变电压接线即可切换相电压和线电压。

系列通用项目

将各种测量场景都考虑在内的设计
在任何现场都好用

根据用途可选的丰富的钳形传感器

使用柔性电流钳在狭窄场所轻松设置

柔性电流钳对于狭窄的地方或是双重配线、三重配线的电源回路非常便利。最大可测量 6000A。

自动调零传感器可长时间稳定的测量 DC 功率

如果使用自动调零电流传感器，则能够长时间测量 DC 功率，不用担心零位漂移。

连接传感器无需额外的外部电源

可以从主机直接进行供电，无需 AC/DC 传感器以及柔性电流钳用的 AC 适配器。

宽量程支持广泛用途

可应用于从 CT 次级端到大电流配线等广泛用途。CT7136 可选 5 A/ 50 A/ 500 A 三档量程 ※，柔性电流钳可选 50 A/ 500 A/ 5000 A 三档量程。有效测量范围为量程的 120%，因此使用柔性电流钳时最大可测量 6000A。

※ 使用 PQ3100 时。PQ3198 可从 50 A/ 500 A 两档量程中选择。

兼顾安全性和高精度

高安全性

PQ3100 支持 CAT III 1000 V※、CAT IV 600 V 。可安全的测量对地电压 1000V 的引入线和配电柜。

※ 仅限 PQ3100。PQ3198 支持 CAT IV 600 V。

高精度测量

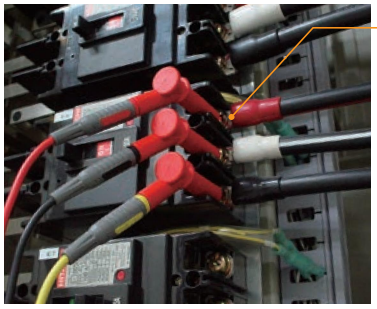
PQ3198 符合 IEC 61000-4-30 Ed.3 Class A，PQ3100 符合 IEC 61000-4-30 Class S，实现了高可靠性、高精度的测量。

	PQ3198	PQ3100
电压有效值精度	公称电压的 ±0.1%	公称电压的 ±0.2%
骤升 / 下陷 / 停电	公称电压的 ±0.2%	公称电压的 ±0.3%

方便的工具

端子难夹的地方

用鳄鱼夹难以夹住金属端子部分的地方，可以将电压线前端更换为磁性适配器来检测电压。



即使是狭窄的端子部分也可以轻松装上

磁铁式 (φ11 mm)

磁性适配器
红色 ... 9804-01
黑色 ... 9804-02

装在配电柜的壁面上

使用 2 个带磁铁吊带 (强力型) 可将主机固定在配电柜的壁面上。

电压线容易脱落的情况下作为辅助

磁铁式 (强力型)

带磁铁吊带
强力型... Z5020
普通型... Z5004

丰富的接口

通过 LAN 进行远程控制

使用免费软件 GENNECT One，可通过 LAN 进行实时测量 (日志记录)、自动文件传送 (FTP) 以及远程操作 (HTTP)

将 GENNECT One SF4000
下载到 PC 上

※保证最多15台测试仪正常工作，超过15台的情况请联系我司进行咨询。

邮件发送功能 ※

可在发生事件时，或是每天定时发送邮件。

※ 仅 PQ3100 支持

记录长度支持长时间记录

长时间记录于 SD 存储卡上

时序数据或事件波形可记录在 SD 存储卡上。有 2GB/8GB 两种容量可供选择。

PQ3198 记录时间 (使用 2GB SD 卡时)

记录间隔	所有	功率和谐波	仅功率	事件记录
1 sec	16 小时	23 小时	11 天	○
3 sec	2 天	3 天	34 天	○
15 sec	10 天	14 天	24 周	○
30 sec	21 天	29 天	49 周	○
1 min	42 天	8 周	1 年	○
5 min	30 周	42 周	1 年	○
10 min	1 年	1 年	1 年	○
⋮	⋮	⋮		⋮

PQ3100 记录时间 (使用 2GB SD 卡时)

记录间隔	无谐波	有谐波	事件记录
200 ms	25 小时	×	×
1 sec	5 天	7 小时	○
2 sec	10 天	14 小时	○
10 sec	53 天	2 天	○
1 min	321 天	17 天	○
10 min	1 年	178 天	○
30 min	1 年	1 年	○
⋮	⋮	⋮	⋮

2GB

8GB

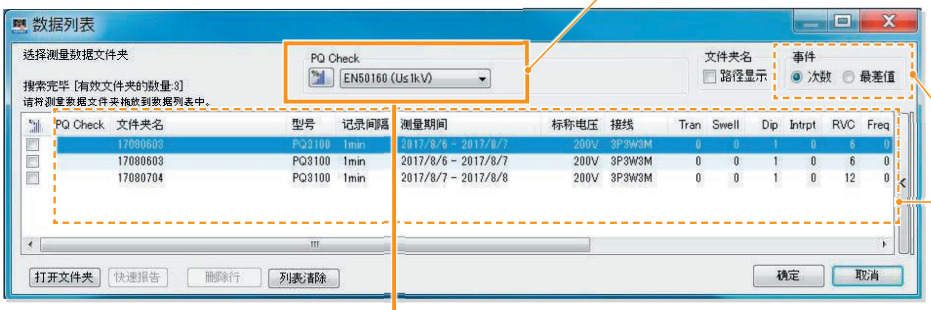
系列通用项目

用 PC 分析、制作报告
电能质量分析软件 PQ ONE

标配 最新版可从我司主页免费下载
另外，还可下载实际的样品数据。

测量数据的读入　多个数据的概要一目了然

测量场所和测量日期不同的数据也可分文件夹统一读入。

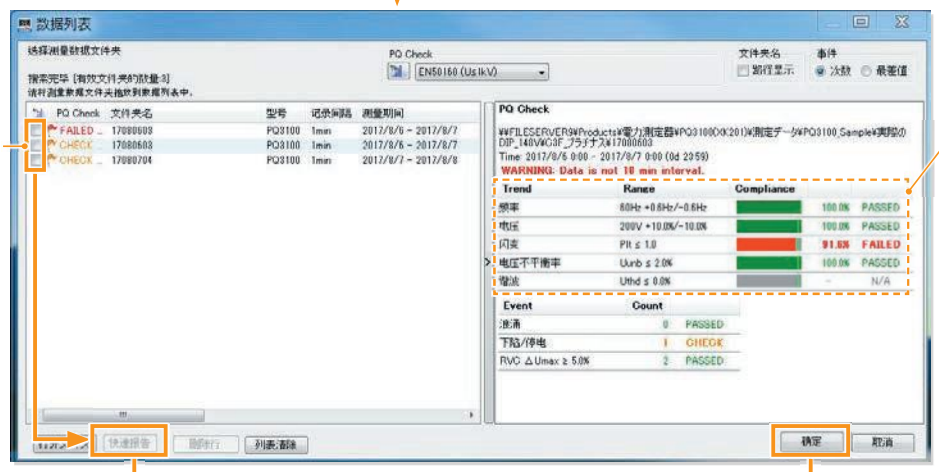


PQ Check 功能
自动确认电能质量标准的合格与否判定
（阈值可以自定义）

切换事件次数和最差值的显示

读入数据一览
显示事件发生情况等

例：PQ Check 确认是否符合 EN50160 标准



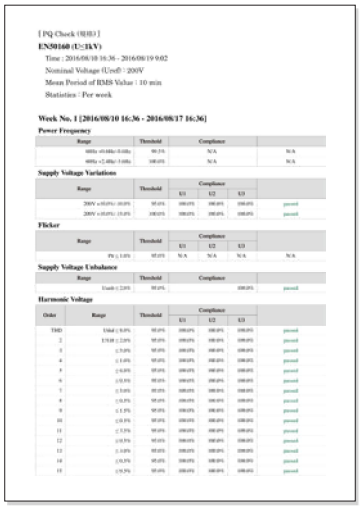
选择报告项目

判定是否符合标准
可以清楚看到闪变值不符合标准
FAILED（不合格）的数据可通过快速报告功能一键轻松输出

生成快速报告　　**在主界面上详细的分析**

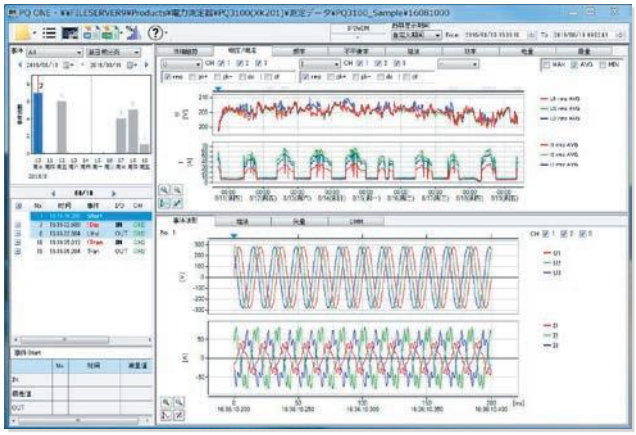
轻松制作报告　快速报告功能

可汇总多个数据的趋势图并输出报告。可应用于重复记录时的不同日期比较、多个地点的数据比较等。



详细的分析　分析数据一览显示

详细显示事件统计、事件列表、事件图形等测量数据。可选择需要的项目进行报告输出。



详情请阅览 P13 ～ 15

PQ ONE 主界面

一览显示个别数据的详情

1 选择读入数据
选择读取新数据或是最近使用改过的数据。

2 选件设置
可设置显示项目或语言、缓存文件等。

3 测量时的设置内容确认
显示测量时的主机设置等状态界面。

4 制作报告
可以制作趋势 · 事件信息的详细报告。

5 CSV 文件转换
以 CSV 格式输出各种趋势或事件波形。

6 统计值 • 标准值
显示统计值，根据标准进行评估 · 分析。

7 使用说明书 · 版本信息
可确认 PQ ONE 的使用说明书和版本。

8 测量值的趋势图
可放大缩小显示或用光标指示测量值。

9 趋势图显示期间
可任意设置在界面上显示的趋势显示期间。

10 事件统计 ·ITIC 曲线
将事件的发生次数用柱形图进行显示。

11 事件列表
显示事件的类型、时间、持续时间、发生通道。

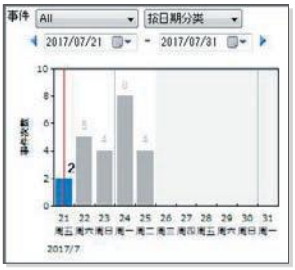
12 事件数据详情
在事件列表上显示所选事件的详情。

用 PC 分析，制作报告
电能质量分析软件 PQ ONE

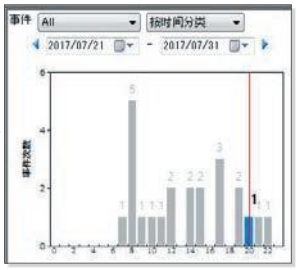
用 PQ ONE 可分析的案例

事件统计

按日期、时间分别对发生情况进行统计显示。易于发现特定的时间段或周末发生的异常。另外，还可以进行美国的电能质量管理标准所用的 ITIC (CBEMA) 曲线分析。



按日期统计



按时间统计

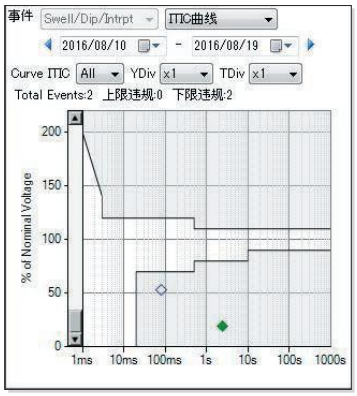
事件列表

将事件的发生情况按照日期或者事件分别进行统计显示。可以比较容易的发现在一定时间段或周末期间发生的电源异常。

点击事件统计的柱状图并显示

ITIC 曲线

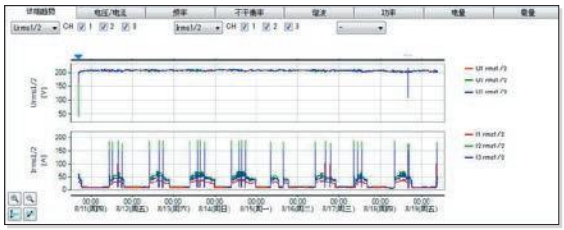
可以进行美国的电能质量管理标准所用的 ITIC (CBEMA) 曲线分析 (容差曲线)。可统计显示发生电压骤升、电压下陷、停电期间的数据和最差值。



ITIC 曲线的界面示例

趋势图

按事件顺序显示电压、电流、频率、谐波、不平衡率、功率、电能等。可在界面上按照自己想法设置显示范围，然后输出报告。主机本身不带需量功能的 PQ3198 也可以通过 PQ ONE 显示需量。

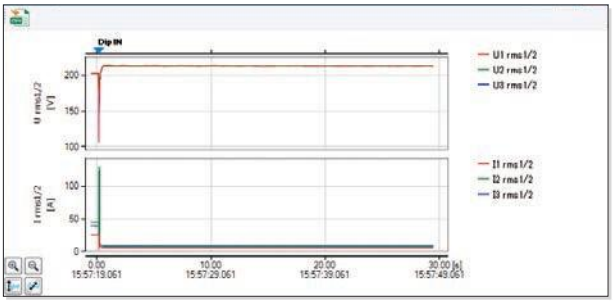


可选择测量项目、通道、MAX/ MIN/ AVE

事件详情

分析波形、谐波、矢量、数值显示等200ms的事件波形。可显示30秒事件波动数据、瞬态波形、高次谐波波形※1※2、高次谐波频率分析※1※2、事件前后的11秒波形※2※3。

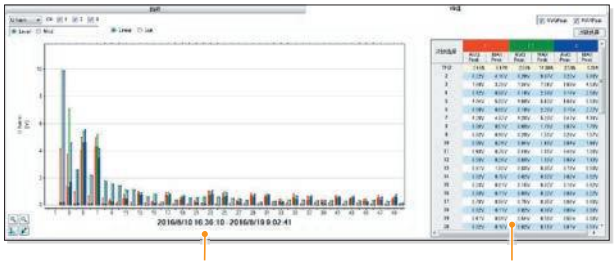
※1：仅限PQ3198　※2：Supraharmonics　※3：仅限PQ3100



电压下降的界面示例 (30 秒事件波动数据)

峰值电平显示

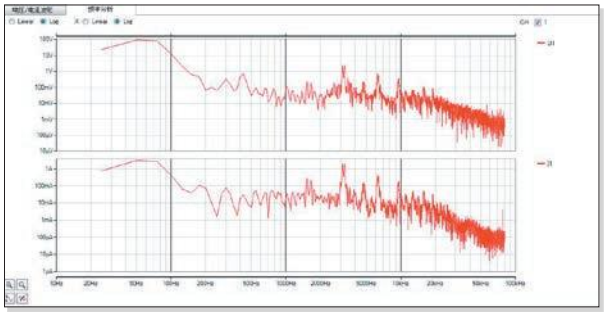
在电压谐波或电流谐波的趋势显示期间的最大值用柱形图进行显示。使用光标选择的 AVGPeak 和 MAX Peak 测量值可在界面右侧确认。



峰值电平检测期间　　AVGPeak 和 MAX Peak 详情

高次谐波 (Supraharmonics) 频率分析显示 ※1

显示高次谐波※2的事件波形 (2-80 kHz) 与其频率分析。如果显示频率分析，则能够了解是在哪个频带的噪音。※仅限PQ3198



高次谐波※2频率分析的界面示例

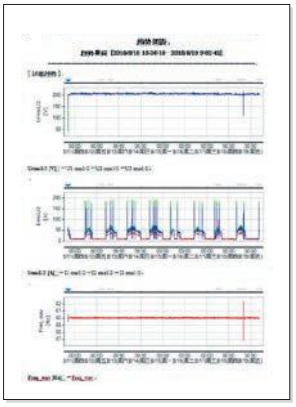
※1：仅限PQ3198　※2：Supraharmonics

制作报告

只需选择项目即可自动生成报告。如果利用 Microsoft Word* 格式输出，还可以在报告内添加注释。

*Microsoft Word 是美国 MicrosoftCorporation 的商品名称。

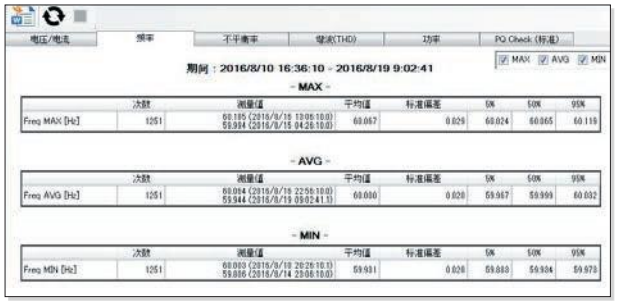
选择报告项目



仅在报告上输出需要的数据

统计值显示功能

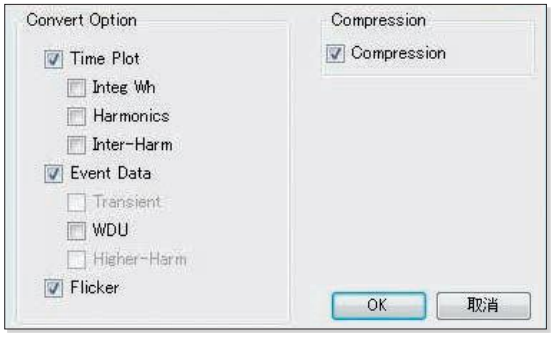
在统计界面上显示电压、电流、频率、谐波、闪变等的统计值。还能够知道所选项目的最大值 (发生时间)、平均值、最小值 (发生时间)、5% 值、50% 值、95% 值。



频率的界面示例

CSV 转换 ·PQDIF 输出功能

可将所选项目用 CSV 或 PQDIF 格式输出。下次版本升级还计划追加 PQDIF 输入功能。



PQDIF 输出的设置界面

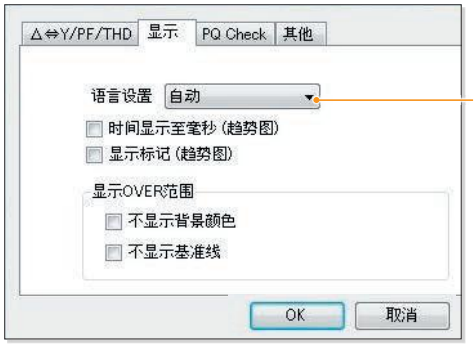
EN50160 判定功能

无论是趋势期间内的电压波动还是依据 EN50160 标准进行的评估 · 分析 · 判定，都可以利用此功能进行。用户还可以自定义判定标准或项目。

显示详细的设置内容和判定结果

显示语言

可从日语、英语、中文简体中选择。下次版本升级计划追加中文繁体 / 韩语 / 德语 / 法语 / 意大利语 / 西班牙语。



如果选择 “ 自动 ”，则根据 Windows OS 的语言自动设置

系列通用项目

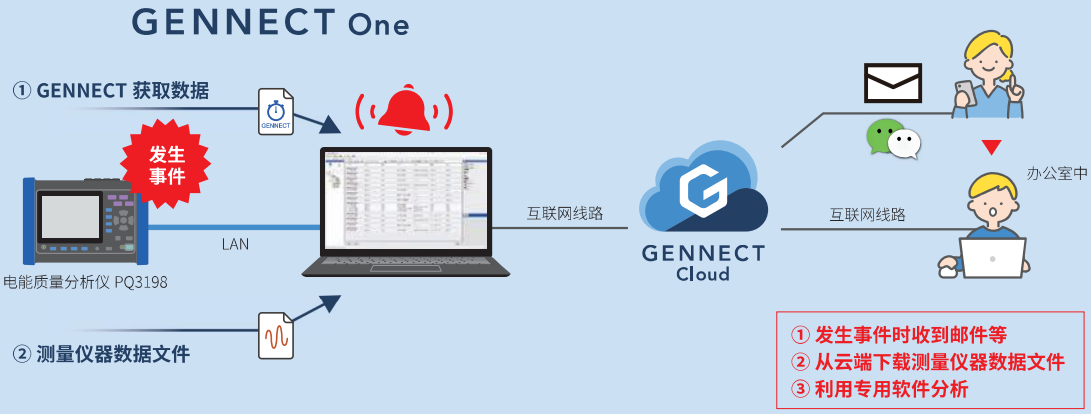
在办公室里监测全国各地的电能质量

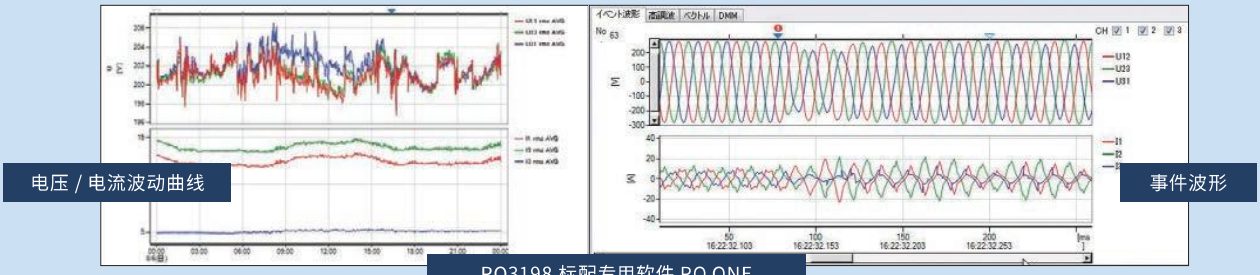
GENNECT Cloud

扫码了解 GENNECT Cloud 详情

电能质量发生异常时，能够做到立即通知、立即分析

电能质量分析仪检测到电能质量事件后，将该事件数据自动保存至云端并发出报警通知。
接收到报警后，下载事件数据，并立即开始分析。





云服务的专属优点

1 实现远程测量

GENNECT One每分钟都能收集测量数据，并在云端自动保存。并且也能够实时显示数据，将数据图表化，以及在事件发生时，发送报警。

2 无论身处何处，都能下载文件

利用各测量仪器进行测量，测量仪器主机的存储卡和SD卡所保存的数据也同时保存在了云端。后续能够继续在PC上分析数据。

3 远程操控测量仪器

与GENNECT One连接的测量仪器，能用GENNECT Cloud远距离操控。

GENNECT Cloud套餐方案

功能	Trial（免费试用，期限为3个月）	Free（免费）	Standard（付费）	Pro（付费）
监测功能	收集并保存GENNECT获取的数据（每分钟的记录数据）、实时显示			
驱动功能	GENNECT获取的数据、测量仪器数据文件的管理、输出			
报警功能	报警通知方式：邮件/微信/GENNECT Cross			
控制功能	—	—	远程操作测量仪器	
云端存储容量	500MB	5GB	50GB	500GB
用户数/团队数/测量小组数	1/0/1	3/3/1	10	100
每个测量小组的最大报警数	1	3	30	100
WebAPI的使用	无	无	无	有

各种接口

PQ3198 上面

PQ3100 上面

系列共通 侧面

简易比较表

PQ3198 的优点

拥有丰富的事件项目。能够捕捉各种各样的电源异常现象，因此适用于故障诊断的测量。
另外，还可测量电压不同的双系统(三相和DC等)的功率、效率。

PQ3100 的优点

带有快速设置功能，可轻松地准确地进行测量。另外，能够记录事件发生时的波形11秒，
因此可捕捉到足够长的异常波形。也可用于光伏发电系统的负载截断测试。

型号		PQ3198	PQ3100
支持 IEC 61000-4-30 标准		高可靠性 Class A	Class S
基本频率		DC/ 50 Hz/ 60 Hz/ 400 Hz	DC/ 50 Hz/ 60 Hz
测量回路		单相 2 线 / 单相 3 线 / 三相 3 线 / 三相 4 线，CH4	
事件项目	可捕捉异常的可测量事件	瞬态电压、电压骤升、电压下陷、停电、频率波动、冲击电流、THD	
		有效值 电压 / 电流波形峰值 电压波形比较 谐波 不平衡率 功率 Mains signaling voltage	RVC (快速电压变化)
	瞬态电压	2 MS/s 6 kV	200 kS/s 2.2 kV
测量项目	效率	CH4 功率运算 效率运算	—
	高次谐波 (Supraharmonics)	2 kHz ～ 80 kHz	—
	功率	功率双系统测量	—
		有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、位移功率因数、有功电能、无功电能	
	电压	1/2 有效值 (错开半个周波运算 1 周期)、有效值、波形峰值、DC 值、 不平衡率 (负序 / 零序)、频率 (1 周波 / 200ms /10 秒)	
	电流	冲击电流 (半个周波)、有效值、波形峰值、DC 值、不平衡率 (负序 / 零序)、K 系数	
	谐波	0 次 (直流) ～ 50 次，电压 / 电流 / 功率，相位角 (电压 / 电流), 电压电流相位差，总谐波畸变率 (电压 / 电流)	
	闪变	Pst，Plt，ΔV10 (3ch 同时)	
	间谐波	0.5 次～ 49.5 次 , 电压 / 电流	
事件测量	最大记录时间数	9999 件 ×366 天重复	
	获取波形事件时	200 ms	
	获取波形事件前	2 周波	最多 1s
	获取波形事件后	最多 1s (连续事件 5 次)	最多 10s
	事件统计处理	—	按事件分别显示每天的次数
电压测量	CH1，2，3 与 CH4 绝缘	○	—
	测量精度	高精度 ±0.1% rdg.	±0.2 % rdg.
	对地最大额定电压	600V 测量等级 IV	1000V 测量等级III 600V 测量等级 IV
电流测量	单相 4 系统测量	○	○
	给传感器供电	○	○
时序测量	记录 1 年	○	○
	记录间隔时间	1 s ～ 2 h	200 ms / 600 ms / 1 s ～ 2 h
设置帮助		简易设置功能	快速设置 (指引从接线到开始记录)
电池工作		3 小时	8 小时

技术参数

测量频率设置为 50/60Hz 时的技术参数。
关于详细参数以及 PQ3198 设为 400 Hz 时的参数，请从我司主页下载使用说明书进行确认。

基本参数	PQ3198	PQ3100
通道数	电压 : 4 ch / 电流 : 4 ch	
输入端子形状	电压：插入式端子 (安全端子) / 电流：专用连接器 (HIOKI PL 14)	
接线	单相 2 线　三相 3 线 2 功率测量　三相 4 线 2.5E 的 单相 3 线　三相 3 线 3 功率测量　任一和额外输入 CH4 单相 3 线 1 电压测量 ※ 仅限 PQ3100　三相 4 线	
输入电阻	电压输入部分 : 4 MΩ / 电流输入部分 : 100 kΩ	电压输入部分 : 5 MΩ / 电流输入部分 : 200 kΩ
最大输入电压	电压输入部分 : AC 1000 V、DC ±600 V、6000 Vpeak	电压输入部分 : AC/DC 1000 V、2200 Vpeak
对地最大额定电压	AC 600 V (CAT IV)、预计过渡过电压 8000 V	AC 1000 V (CAT III)、AC 600 V (CAT IV)、预计过渡过电压 8000 V
采样频率	瞬态电压测量以外 : 200 kHz / 瞬态电压测量 : 2 MHz	全部 200 kHz
A/D 转换器分辨率	瞬态电压测量以外 : 16 bit / 瞬态电压测量 : 12 bit	16 bit
显示范围	电压 : 0.48 V ～ 780 V / 电流 : 量程的 0.5% ～ 130% /	电压 : 2 V ～ 1300 V / 电流 : 量程的 0.4% ～ 130% /
	功率 : 量程的 0.0% ～ 130% 上述以外的测量项目　量程的 0% ～ 130%	
有效测量范围	电压 : AC 10 V ～ 780 V、峰值为 ±2200 V / DC 1 V ～ 600 V 电流 : 量程的 1% ～ 120%、峰值为量程的 ±400% 功率 : 量程的 0.15% ～ 130% (电压、电流都在有效测量范围内)	电压 : AC 10 V ～ 1000 V、峰值为 ±2200 V / DC 5 V ～ 1000 V 电流 : 量程的 5% ～ 120%、峰值为量程的 ±400% 功率 : 量程的 5% ～ 120% (电压、电流都在有效测量范围内)
精度参数		
精度保证条件	精度保证期：1 年 / 调整后精度保证期：1 年 / 精度保证温湿度范围：23 °C ±5 °C、80% rh 以下 / 预热时间 : 30 分以上	
温度系数	0.03% f.s. / °C (DC 测量值加上 ±0.05% f.s. / °C)	0.1% f.s. / °C
共模电压的影响	0.2% f.s. 以内 (AC 600 Vrms、50 Hz / 60 Hz、电压输入ー主机外壳之间)	0.2% f.s. 以内 (AC 1000 Vrms、50 Hz / 60 Hz、电压输入ー主机外壳之间)
外部磁场的影响	电压 : ±3 V 以内 电流 : 1.5% f.s. 以内 (在 AC 400 Arms/m、50 Hz / 60 Hz 的磁场中)	1.5% f.s. 以内 (在 AC 400 Arms/m、50 Hz / 60 Hz 的磁场中)
测量项目		
测量项目	瞬态电压 电压 Urms1/2 电压波形峰值 电压 DC 电压有效值 (相) 电压有效值 (线间) 电压骤升 电压下陷 停电 瞬间闪变值 电流闪变值 电流波形峰值 电流 DC 电流有效值 冲击电流 1 周波频率值 200ms 频率值 10s 频率值 有功功率 有功电能 无功功率 无功电能 视在功率 功率因数 / 位移功率因数 电压负序不平衡度	电压零序不平衡度 电流负序不平衡度 电流零序不平衡度 谐波电压 谐波电流 谐波功率 间谐波电压 间谐波电流 谐波电压相位角 谐波电流相位角 谐波电压电流相位差 电压总谐波畸变率 电流总谐波畸变率 K 系数 IEC 闪变 ΔV10 闪变
	效率 高次谐波含量 (Supraharmonics) 电压波形比较 Mains signaling voltage	电压 CF RVC (快速电压变化) 电流 Irms1/2 电流 CF 电费 视在电能 有功功率需量 * 无功功率需量 * 视在功率需量 * 有功功率需量值 无功功率需量值 视在功率需量值 功率因数需量值 * 仅限数据输出至 SD 存储卡
测量参数		
瞬态电压 (Tran)	检测采样到的波形及去除基波成分后波形	
	测量量程：±6.000 kVpeak 测量带宽：5 kHz (-3 dB) ～ 700 kHz (-3 dB) 测量精度：±5.0% rdg.±1.0% f.s.	测量量程：±2.200 kV peak 测量带宽：5 kHz (-3 dB) ～ 40 kHz (-3 dB) 测量精度：±5.0% rdg. ±1.0% f.s.
半周波刷新电压均方根值 (Urms1/2)、电流 1/2 有效值 (Irms1/2)	电压 1/2 有效值：测量数据窗口为一周波的电压方均根值，每半个周波更新一次 电流 1/2 有效值：每半个周波有效值运算 测量精度　电压 : 公称电压的 ±0.2% (输入 10 V ～ 660 V 时) ±0.2% rdg.±0.08% f.s. (上述以外) 电流 : ±0.3% rdg.±0.5% f.s. ＋电流传感器精度	测量数据窗口为一周波的电压方均根值，每半个周波更新一次 测量精度　电压 : 公称电压的 ±0.3% (输入 10 V ～ 660 V 时) ±0.2% rdg. ±0.1% f.s. (上述以外) 电流 : ±0.2% rdg. ±0.1% f.s. ＋电流传感器精度
骤升 (Swell)、下陷 (Dip)、停电 (Intrpt)	在电压 1/2 有效值超出阈值的情况下检测 测量精度：与电压 1/2 有效值相同 波动数据：保存电压・电流 1/2 有效值数据	
RVC (Rapid voltage change 突然的电压变化)	无	在电压 1/2 有效值的 1 秒平均值超出阈值的情况下检测，但是低于电压下陷的阈值或高于电压骤升的阈值的情况下，不作为 RVC 检测，而是作为电压下陷 (或电压骤升) 被检测 测量精度　：与电压 1/2 有效值相同 ΔUss　：事件发生之前的电压 1/2 有效值的 1 秒平均值和时间发生之后最开始的 1/2 有效值的 1 秒平均值的绝对差 [V] ΔUmax　：事件之间的所有电压 1/2 有效值和事件发生之前的电压 1/2 有效值的 1 秒平均值的绝对最大差 [V] 波动数据　：保存电压・电流 1/2 有效值数据
冲击电流 (Inrush)	与电流 1/2 有效值相同。设定值在正方向上超出的情况下检测冲击电流 测量精度：与电流 1/2 有效值相同 波动数据：电流 1/2 有效值数据	电流方均根值运算，每半个周波更新一次。设定值在正方向上超出的情况下检测冲击电流 测量精度：±0.3% rdg. ±0.3% f.s. ＋电流传感器精度 波动数据：保存电压 1/2 有效值数据和冲击电流有效值数据
电压有效值 (Urms)、电流有效值 (Irms)	设置为 200ms 时测量 测量精度　电压 : 公称电压的 ±0.1% (输入 10 V ～ 660 V 时) ±0.2% rdg.±0.08% f.s. (上述以外) 电流 : ±0.1% rdg. ±0.1% f.s. ＋电流传感器精度	设置为 200ms 时测量 测量精度　电压 : 公称电压的 ±0.2% (输入 10 V ～ 660 V 时) ±0.1% rdg. ±0.1% f.s. (上述以外) 电流 : ±0.1% rdg. ±0.1% f.s. ＋电流传感器精度

测量参数	PQ3198	PQ3100
电压 DC 值 (Udc)、 电流 DC 值 (Idc)	设置为 200ms 时的平均值 (仅运算 CH4) 测量精度　电压 : ±0.3% rdg. ±0.08% f.s. 　　电流 : ±0.5% rdg. ±0.5% f.s. ＋电流传感器精度	设置为 200ms 时的平均值 测量精度　电压 : ±0.3% rdg. ±0.1% f.s. 　　电流 : ±0.5% rdg. ±0.5% f.s. ＋电流传感器精度
电压波形峰值 (Upk)、 电流波形峰值 (Ipk)	设置为 200ms 时采样的最大点和最小点 测量量程　电压 : ±1200.0 Vpk 　　电流 : 电流量程的 400% 测量精度　电压 : 公称电压的 5% (输入公称电压的 10% ～ 150% 时) 　　2% f.s. (上述以外) 　　电流 : 5% rdg. (输入 50% f.s. 以上时) 　　2% f.s. (上述以外)	设置为 200ms 时采样的最大点和最小点 测量量程　电压 : ±2200.0 Vpk 　　电流 : 电流量程的 400% 测量精度　电压 : 公称电压的 5% (输入公称电压的 10% ～ 150% 时) 　　2% f.s. (上述以外) 　　电流 : 5% rdg. (输入 50% f.s. 以上时) 　　2% f.s. (上述以外)
电压波形比较	测量方式：根据前 200ms 波形自动生成判定区域，与判定波形进行比较， 　　触发事件。波形判定按 200ms 设置统一进行 比较窗口宽度：10 波 (50Hz 时) 或 12 波 (60Hz 时) 窗口的点数　：与谐波运算同步的 4096 个点	无
Mains signaling voltage	测量方式：根据设定的最大 2 个信号频率中 10/12 波有效值的中间高次谐波槽或最接 　　近的 4 个中间高次谐波槽进行计算，显示相对于电平或标称电压的含有率 测量精度：公称电压的 3% ~ 15%：± 5% rdg. 　　公称电压的 1% ~ 3%：公称电压的 ± 0.15%	无
电压 CF 值 (Ucf)、 电流 CF 值 (Icf)	无	根据电压有效值以及电压波形峰值计算得出
1 周波频率值 (Freq_wav)	根据 CH1 的 1 周波时间内的整数周期的累积时间的倒数计算得出 / 测量精度：±0.200 Hz 以下	
200ms 频率值 (Freq)	根据 CH1 的 200ms 内的整数周期的累计时间的倒数计算得出 / 测量精度：±0.020 Hz 以下	
10s 频率值 (Freq10s)	根据 CH1 的指定 10 秒时间内的整数周期的累计时间的倒数计算得出 / 测量精度：±0.010 Hz 以下	
有功功率 (P)、 视在功率 (S)、 无功功率 (Q)	有功功率　每 200 ms 测量 视在功率　根据电压有效值、电流有效值运算 无功功率　根据视在功率 S、有功功率 P 运算 测量精度 　有功功率　DC : ±0.5% rdg. ±0.5% f.s. ＋电流传感器精度 (仅 CH4) 　　AC : ±0.2% rdg. ±0.1% f.s. ＋电流传感器精度 　　功率因数的影响 : 1.0% rdg. 　　以下 (40 Hz ～ 70 Hz、功率因数 =0.5 时) 　视在功率　根据各测量值的计算 ±1 dgt. 　无功功率　有效值运算时 : 根据各测量值的计算 ±1 dgt.	有功功率　每 200 ms 测量 视在功率　有效值运算 : 根据电压有效值、电流有效值运算 　　基波运算　: 根据基波有功功率、基波无功功率运算 无功功率　有效值运算 : 根据视在功率 S、有功功率 P 运算 　　基波运算　: 根据基波电压、电流运算 测量精度 　有功功率　DC : ±0.5% rdg. ±0.5% f.s. ＋电流传感器精度 　　AC : ±0.2% rdg. ±0.1% f.s. ＋电流传感器精度 　　功率因数的影响 : 1.0% rdg. 以下 (40 Hz ～ 70 Hz、功率因数 =0.5 时) 　视在功率　根据各测量值的计算 ±1 dgt. 　无功功率　有效值运算时 : 根据各测量值的计算 ±1 dgt. 　　基波运算时　: 基波频率 45 Hz ～ 66 Hz 时 　　±0.3% rdg. ±0.1% f.s.+ 电流传感器参数 (无效率 =1) 　　无效率的影响 : 1.0% rdg. 以下 (40 Hz ～ 70 Hz、无效率 =0.5 时)
效率 (Eff)	测量方式 根据通道之间的有功功率之比计算得出 测量精度 根据各测量值的计算 ±1dgt.	无
有功电能 (WP+、WP-)、 无功电能 (WQ_LAG、WQ_LEAD)、 视在电能 (WS)	测量从记录开始的电能 　有功电能　根据有功功率按消耗・再生累积 　无功电能　根据无功功率按超前・滞后累积 　视在电能　根据视在功率累积 ※ 仅限 PQ3100	测量精度 　有功电能　有功功率测量精度 ±10 dgt. 　无功电能　无功功率测量精度 ±10 dgt. 　视在电能　视在功率测量精度 ±10 dgt.※ 仅限 PQ3100 　累积时间精度　±10 ppm
电费 (Ecost)	无	有功电能 (消耗) WP+ 乘以电费单价 (/kwh) 测量精度：根据各测量值的运算 ±1dgt.
功率因数 (PF)、 位移功率因数 (DPF)	位移功率因数 (DPF) 根据基波有功功率和无功功率运算 功率因数：根据视在功率 S、有功功率 P 运算 位移功率因数测量精度 　输入电压为 100 V 以上、电流为量程的 10% 以上时位移功率因数 =1 时 : ±0.05% rdg.、0.8 ≦位移功率因数 <1 时 : ±1.50% rdg.、 　0< 位移功率因数 <0.8 时 : ±(1-cos (ϕ+0.2865) / cos (ϕ))×100% rdg.+50 dgt. (参考值)、 　ϕ: 谐波电压电流相位差的 1 次的显示值都需要加上电流传感器的相位精度	
需量	PQ3198	PQ3100
	可通过 PQ ONE 实现	测量每个间隔时间的电能 (仅记录，不显示) 测量精度 　有功功率需量 (Dem_WP+、Dem_WP-)：有功功率测量精度 ±10 dgt. 　无功功率需量 (Dem_WQ_LAG、Dem_WQ_LEAD)：无功功率测量精度 ±10 dgt. 　视在功率需量 (Dem_WS)：视在功率测量精度 ±10 dgt. 　累积时间精度：±10 ppm±1 s (23°C)
需量值	可通过 PQ ONE 计算实现	有功功率需量值 (Dem_P+、Dem_P-)、 无功功率需量值 (Dem_Q_LAG、Dem_Q_LEAD)、 视在功率需量值 (Dem_S) 测量每个间隔时间的各个功率平均值 测量精度 : 根据各测量值的运算 ±1 dgt.
功率因数需量值测量参数 (Dem_PF)	无	根据有功功率需量值 (消耗) Dem_P+ 和无功功率需量值 (滞后) Dem_Q_LAG 运算 测量精度 : 根据各测量值的运算 ±1 dgt.
不平衡率	电压不平衡率、负序不平衡度 (Uunb)、零序不平衡度 (Uunb0) 三相 3 线 (3P3W2M, 3P3W3M) 以及三相 4 线中，使用各三相的基波电压成分运算	
	测量精度 : ±0.15%	测量规定：无
	电流不平衡率、负序不平衡度 (Uunb)、零序不平衡度 (Uunb0) 三相 3 线 (3P3W2M，3P3W3M) 以及三相 4 线中，使用各三相的基波电流成分运算	
谐波电压 (Uharm)、 谐波电流 (Iharm)	测量精度 电压 　0 次　±0.3% rdg. ±0.08% f.s. 　1 次　±5% rdg. 　2 ～ 50 次　公称输入电压的 1% 以上：±5% rdg. 测量精度 电流 　0 次　±0.5% rdg. ±0.5% f.s. ＋ 电流传感器精度 　1 ～ 20 次　±0.5% rdg. ±0.2% f.s. ＋ 电流传感器精度 　21 ～ 50 次　±1.0% rdg. ±0.3% f.s. ＋ 电流传感器精度	测量精度 电压 　0 次　与电压 DC 值相同 　1 次　与电压有效值相同 　2 ～ 50 次　公称输入电压的 1% 以上：±10% rdg. 测量精度 电流 　0 次　与电流 DC 值相同 　1 ～ 20 次　±0.5% rdg. ±0.2% f.s. ＋ 电流传感器精度 　21 ～ 30 次　±1.0% rdg. ±0.3% f.s. ＋ 电流传感器精度 　31 ～ 40 次　±2.0% rdg. ±0.3% f.s. ＋ 电流传感器精度 　41 ～ 50 次　±3.0% rdg. ±0.3% f.s. ＋ 电流传感器精度

<table>
<tr><th>测量参数</th><th>PQ3198</th><th>PQ3100</th></tr>
<tr><td>谐波功率 (Pharm)</td><td colspan="2">显示每个通道的谐波功率、多个通道的 sum 值
测量精度　0 次　±0.5% rdg. ±0.5% f.s. ＋ 电流传感器精度　31 ～ 40 次　±2.0% rdg. ±0.3% f.s. ＋ 电流传感器精度
1 ～ 20 次　±0.5% rdg. ±0.2% f.s. ＋ 电流传感器精度　41 ～ 50 次　±3.0% rdg. ±0.3% f.s. ＋ 电流传感器精度
21 ～ 30 次　±1.0% rdg. ±0.3% f.s. ＋ 电流传感器精度</td></tr>
<tr><td>谐波相位角</td><td colspan="2">谐波电压相位角 (Uphase)、谐波电流相位角 (Iphase)</td></tr>
<tr><td>谐波电压电流相位差 (Pphase)</td><td colspan="2">测量精度　1 次　±1°　4 ～ 50 次　±(0.05°× k ＋ 2°) (k：谐波次数)
2 ～ 3 次　±2°　但是，要加上电流传感器的精度</td></tr>
<tr><td>间谐波
电压 (Uiharm)、
间谐波
电流 (Iiharm)</td><td colspan="2">加上谐波分析后整数次的谐波成分之间的间谐波成分并显示，0.5 次 ~49.5 次</td></tr>
<tr><td></td><td>测量精度
间谐波电压 (谐波输入为公称输入电压 100V 以上时规定)
谐波输入为公称输入电压的 1% 以上：±5.0%rdg.
谐波输入不足公称输入电压的 1%　：公称输入电压的 ±0.05%
间谐波电流　：无规定</td><td>测量精度
间谐波电压 (谐波输入为公称输入电压 100V ～ 440V 以上时规定)
谐波输入为公称输入电压的 1% 以上：±10.0%rdg.
谐波输入不足公称输入电压的 1%　：公称输入电压的 ±0.05%
间谐波电流　：无规定</td></tr>
<tr><td>电压总谐波畸变率 (Uthd)、
电流总谐波畸变率 (Ithd)</td><td colspan="2">THD-F: 波形的总谐波畸变率，THD-F: 基波的总谐波畸变率
THD-R: 含有基波的总谐波畸变率
测量精度 : 0.5%
公称输入电压 100 V ～ 440 V 时规定以下输入
电压　1 次 : 公称输入电压的 100% / 5 次、7 次 : 公称输入电压的 1%
电流　1 次 : 电流量程的 100% / 5 次、7 次 : 电流量程的 1%</td></tr>
<tr><td>高次谐波*电压含量 (UharmH)、
高次谐波*电流含量 (IharmH)

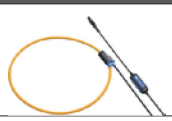
*Supraharmonics</td><td>PQ3198
测量方式 基波 50 Hz 时：10 波，60 Hz 时：12 波之间 2 kHz~80 kHz 成分的波形用真有效值方式进行运算
采样频率 200 kHz
显示项目
高次谐波*电压含量: 2 kHz~80 kHz成分的波形的电压有效值
高次谐波*电流含量: 2 kHz~80 kHz成分的波形的电流有效值
高次谐波*电压含量最大值: 从事件IN到事件OUT为止的期间的2 kHz~80 kHz成分的电压波形的最大有效值(留下通道信息)
高次谐波*电流含量最大值: 从事件IN到事件OUT为止的期间的2 kHz~80 kHz成分的电流波形的最大有效值(留下通道信息)
高次谐波*电压含量期间: 从高次谐波电压成分事件IN到OUT为止的期间
高次谐波*电流含量期间: 从高次谐波电流成分事件IN到OUT为止的期间
测量带宽　2 kHz ～ 80 kHz (-3 dB)
测量精度　高次谐波*电压含量: ±10% rdg. ±0.1% f.s. (10 V的正弦波: 5 kHz、10 kHz、20 kHz时规定)
高次谐波*电流含量: ±10% rdg. ±0.2% f.s.＋ 电流传感器精度(1% f.s.的正弦波: 5 kHz、10 kHz、20 kHz时规定)
波形保存　事件波形、高次谐波波形 (超过阈值的最开始的 200ms 设置区间之后的 40ms 之间，8000 数据点)
*Supraharmonics</td><td>PQ3100
无</td></tr>
<tr><td>K 系数 (倍增因数) (KF)</td><td colspan="2">使用 20 次 ~ 50 次的谐波有效值进行运算</td></tr>
<tr><td>瞬间闪变值测量 (Pinst)</td><td colspan="2">测量方式　适用 IEC 61000-4-15</td></tr>
<tr><td>IEC 闪变 (Pst·Plt)</td><td colspan="2">适用 IEC 61000-4-15 、Pst 为连续测量 10 分钟计算得出、Plt 为连续测量 2 小时计算得出
测量精度　Pst：±5% rdg. (IEC 61000-4-15 中规定 PQ3198 为 Class F1 性能测试、PQ3100 为 Class F3 性能测试)</td></tr>
<tr><td>ΔV10 闪变 (dV10)</td><td colspan="2">使用「光度曲线闪烁」，运算值换算 100 V ，每 1 分钟无间隙测量
ΔV10 的 1 分钟值、1 小时平均值、1 小时最大值、1 小时第四最大值、综合最大值 (测量期间内)
测量精度 : ±2% rdg.±0.01 V (基波 100 Vrms (50/60 Hz), 波动电压 1 Vrms (99.5 Vrms ～ 100.5 Vrms)，波动频率 10 Hz 时)
报警 : 可设置 0.00 ～ 9.99 V ，如每 1 分钟的值超出阈值，则进行触点输出</td></tr>
<tr><td>有效值频率特性</td><td>
<table>
<tr><th>频率</th><th>电压</th><th>电流</th><th>功率</th></tr>
<tr><td>40 Hz ～ 70 Hz</td><td>按有效值规定</td><td>按有效值规定</td><td>按有效值规定</td></tr>
<tr><td>70 Hz ～ 360 Hz</td><td>±1% rdg. ±0.2% f.s.</td><td>±1% rdg. ±0.5% f.s.</td><td>±1% rdg. ±0.5% f.s.</td></tr>
<tr><td>360 Hz ～ 440 Hz</td><td>按有效值规定</td><td>按有效值规定</td><td>按有效值规定</td></tr>
<tr><td>440 Hz ～ 5 kHz</td><td>±5% rdg. ±0.2% f.s.</td><td>±5% rdg. ±0.5% f.s.</td><td>±5% rdg. ±1% f.s.</td></tr>
<tr><td>5 kHz ～ 20 kHz</td><td>±5% rdg. ±0.2% f.s.</td><td>±5% rdg. ±0.5% f.s.</td><td>±5% rdg. ±1% f.s.</td></tr>
<tr><td>20 kHz ～ 50 kHz</td><td>±20% rdg. ±0.4% f.s.</td><td>±20% rdg. ±0.5% f.s.</td><td></td></tr>
<tr><td>80 kHz</td><td>-3 dB</td><td>-3 dB</td><td></td></tr>
</table>
</td><td>
<table>
<tr><th>频率</th><th>电压</th><th>电流</th><th>功率</th></tr>
<tr><td>40 Hz ～ 70 Hz</td><td>按有效值规定</td><td>按有效值规定</td><td>按有效值规定</td></tr>
<tr><td>70 Hz ～ 1 kHz</td><td>±3% rdg. ±0.2% f.s.</td><td>±3% rdg. ±0.2% f.s.</td><td>±3% rdg. ±0.2% f.s.</td></tr>
<tr><td>1 kHz ～ 10 kHz</td><td>±10% rdg. ±0.2% f.s.</td><td>±10% rdg. ±0.2% f.s.</td><td>±10% rdg. ±0.2% f.s.</td></tr>
<tr><td>40 kHz</td><td>-3 dB</td><td>-3 dB</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><th colspan="3">测量设置</th></tr>
<tr><td>电流传感器和电流量程</td><td colspan="2">参照电流传感器技术参数</td></tr>
<tr><td>功率量程</td><td colspan="2">根据使用的电流量程自动确定</td></tr>
<tr><td>VT 比、CT 比</td><td colspan="2">0.01 ～ 9999.99</td></tr>
<tr><td>公称输入电压</td><td>按 1V 刻度 50V~780V</td><td>按 1V 刻度 50V~800V</td></tr>
<tr><td>频率</td><td>50 Hz / 60 Hz / 400 Hz</td><td>50 Hz / 60 Hz</td></tr>
<tr><td>运算方式选择</td><td>Urms : 相电压 / 线电压
功率因数 : PF / DPF
THD : THD-F / THD-R
谐波 : 所有电平幅值 / 总含有率 /U、P 含有率，I 电平幅值</td><td>Urms : 相电压 / 线电压
PF/Q/S : 有效值运算 / 基波运算
THD : THD-F / THD-R
谐波 : 所有电平幅值 / 总含有率 /U、P 含有率，I 电平幅值</td></tr>
<tr><td>电费</td><td>无</td><td>电费单价 : 0.00000 ～ 99999.9 (/kwh) / 货币单位：3 个字母数字字符</td></tr>
<tr><td>闪变</td><td>Pst，Plt / ΔV10</td><td>Pst，Plt / ΔV10 / OFF</td></tr>
<tr><td>滤波器</td><td colspan="2">测量闪变选择 Pst，Plt 时可设置
230 V lamp /120 V lamp</td></tr>
<tr><th colspan="3">记录设置</th></tr>
<tr><td>记录间隔</td><td>1/3/15/30 sec、1/5/10/15/30 min、1/2 hour、
150 (50 Hz) / 180 (60 Hz) / 1200 (400 Hz) cycle</td><td>200/600 ms、1/2/5/10/15/30 sec、1/2/5/10/15/30 min、1/2 hour、150/180 cycle
※200/600ms 时保存谐波数据 (总谐波畸变率、K 系数除外)、事件记录、记录中的 COPY 键不可操作</td></tr>
<tr><td>画面拷贝保存</td><td colspan="2">OFF / ON
在每个记录间隔用 BMP 格式保存显示画面 / 最短间隔时间为 5 分钟</td></tr>
<tr><td>文件夹 / 文件名</td><td>不可设置</td><td>可自动 / 任意设置 (5 个半角字符)</td></tr>
</table>

事件参数	PQ3198	PQ3100
事件检测方法	针对各种事件对象的测量值的检测方法记载于测量参数中 外部事件：通过检测输入到 EVENT IN 端子的信号来检测事件 / 手动事件：按 MANUAL EVENT 键进行事件检测	
事件同步保存	事件波形：记录事件发生时的瞬时波形 200ms 瞬态波形：记录瞬态电压波形的检测位置前 2ms、后 2ms 的瞬时波形 波动数据：记录相当于事件发生前 0.5s、事件发生后 29.5s 的每半个周波的有效值波动数据 高次谐波*波形：记录高次谐波*事件发生时的瞬时波形40ms *Supraharmonics	事件波形：记录事件发生时的瞬时波形 200ms 瞬态波形：记录瞬态电压波形的检测位置前 1ms、后 2ms 的瞬时波形 波动数据：记录相当于事件发生前 0.5s、事件发生后 29.5s 的每半个周波的有效值波动数据
事件设置		
事件滞后	0% ～ 10%	
计时器事件次数	OFF、1/5/10/30 min、1/2 hour 按选择的间隔使之发生事件	OFF、1/2/5/10/15/30 min、1/2 hour 按选择的间隔使之发生事件
事件前波形	2 周波	OFF (0 s) / 200 ms / 1 sec 设置事件发生前的瞬时波形的记录时间
事件后波形	连续事件：OFF/1/2/3/4/5 次 每次发生事件重复所设次数的事件	OFF (0 s) / 200 ms/ 400 ms/ 1 sec/ 5 sec/ 10 sec 设置事件发生后的瞬时波形的记录时间
其他功能		
画面硬拷贝	按 COPY 键，保存当前画面至 SD 卡 / 数据格式：压缩 BMP 格式	
取出记录中的 SD 卡	不可	记录间隔为 2sec 以上时，在记录中的 FILE 画面按下 F 键则会显示信息，确认信息后可取出 SD 卡
电流传感器自动识别	在设置画面选择时，会自动识别连接的支持 HIOKI PL 14 连接器的传感器	
停电时的处理	安装有电量剩余的电池组 Z1003 的情况下，会自动切换为电池供电并继续记录。其他情况下会停止测量，对目前的设置进行备份，在电源恢复时开始新的记录。但是，累积值等会被重置，重新开始累积	
接口		
SD 存储卡	可使用的卡：Z4001、Z4003	
LAN 接口	可通过因特网浏览器进行远程操作 可通过 FTP 服务器功能手动获取数据	可通过因特网浏览器进行远程操作 可通过 FTP 服务器功能手动获取数据 可通过 FTP 客户端功能自动发送数据 可通过 Email 发送邮件
USB 接口	USB 2.0 (全速、高速) 大容量存储级别	
RS-232C 接口	将时间与 GPS 同步 (此功能中国国内无法使用)	通过通讯命令测量・获取测量数据 LR8410 Link 对应 (此功能中国国内无法使用)
外部制御	4 端子免螺丝端子 外部事件输入、外部开始 / 停止、外部事件输出 (非绝缘)、ΔV10 报警	4 端子免螺丝端子 外部事件输入、外部事件输出 (绝缘)、ΔV10 报警
其他参数		
使用场所	室内使用，污染度 2，海拔高度 3000m 以下 (超过 2000m 则测量等级降低为 600 V CAT III)	室内使用，污染度 2，海拔高度 3000m 以下 (超过 2000m 则测量等级降低为 1000 V CAT II，600 V CAT III)
使用温湿度范围	0°C～ 30°C、95% r.h. 以下 (未结露) 30°C～ 50°C、80% r.h. 以下 (未结露)	-20°C～ 50°C、80% r.h. 以下 (未结露)
保存温湿度范围	相对使用温湿度高 10°C	
防尘性、防水性	IP30 (EN60529)	
适用标准	安全性 : EN 61010 / EMC : EN61326 Class A	
依据标准	谐波　　IEC 61000-4-7、IEC 61000-2-4 等级 3 电能质量　IEC 61000-4-30、EN 50160、IEEE 1159 闪变　　IEC 61000-4-15	
电源	AC 适配器 Z1002　AC100V~240V，50Hz / 60Hz / 预计过渡过电压：2500V/ 最大额定功率：80VA (包括 AC 适配器) 电池组 Z1003　充电时间：最多 5 小时 30 分钟	
	电池连续使用时间：约 3 小时	电池连续使用时间：约 8 小时
内存容量	无	4 MB
最长记录时间	1 年	
最大记录时间数	9999 件	
时钟功能	自动日历、闰年自动判别、24 小时时钟	
实际时间精度	±0.3s / 天以内 (主机电源 ON 时，23°C ±5°C以内)	±0.5s / 天以内 (主机电源 ON 时，使用温度范围内)
显示器	6.5 英寸 TFT 彩色液晶显示器	
显示语言	日语 / 英语 / 中文 (简体 / 繁体) / 韩语 / 德语 / 法语 / 意大利语 / 西班牙图 / 土耳其语 / 波兰语	
外形尺寸	300 (W)× 211 (H)× 68 (D) mm (不含突起物)	
重量	2.6 kg (装有电池组 Z1003 时)	2.5 kg (装有电池组 Z1003 时)

选件

【※1】仅限 PQ3198、【※2】仅限 PQ3100。

型号	AC 电流传感器 CT7126	AC 电流传感器 CT7131	AC 电流传感器 CT7136
外观			
额定测量电流	AC 60 A	AC 100 A	AC 600 A
可测量导体直径	ϕ15 mm 以下		ϕ46 mm 以下
电流量程和组合振幅精度 (45 ～ 66 Hz) 精度保证到量程的 120%	电流量程　组合精度 50.000 A　0.4% rdg. + 0.112% f.s. 5.0000 A　0.4% rdg. + 0.22% f.s. 500.00 mA　0.4% rdg. + 1.3% f.s.【※2】	电流量程　组合精度 100.00 A　0.4% rdg. + 0.12% f.s. 50.000 A　0.4% rdg. + 0.14% f.s. 5.0000 A　0.4% rdg. + 0.50% f.s.【※2】	电流量程　组合精度 500.00 A　0.4% rdg. + 0.112% f.s. 50.000 A　0.4% rdg. + 0.22% f.s. 5.0000 A　0.4% rdg. + 1.3% f.s.【※2】
相位精度 (45 ～ 66 Hz)	±2° 以内	±1° 以内	±0.5° 以内
最大允许输入 (45 ～ 66 Hz)	60 A 连续	130 A 连续	600 A 连续
对地最大额定电压	CAT III 300 V		CAT III 1000 V, CAT IV 600 V
频率带宽	精度规定到 20 kHz		
尺寸 / 重量 / 线长	46W×135H×21D mm / 190 g / 2.5 m		78W×152H×42D mm / 350 g / 2.5 m

型号	AC 柔性电流钳 CT7044	AC 柔性电流钳 CT7045	AC 柔性电流钳 CT7046
外观			
额定测量电流	AC 6000 A		
可测量导体直径	ϕ100 mm 以下	ϕ180 mm 以下	ϕ254 mm 以下
电流量程和组合振幅精度 (45 ～ 66 Hz) 精度保证到量程的 120%	电流量程　组合精度 5000.0 A / 500.00 A　1.6% rdg. + 0.4% f.s. 50.000 A　1.6% rdg. + 3.1% f.s.		
相位精度 (45 ～ 66 Hz)	±1.0° 以内		
最大允许输入 (45 ～ 66 Hz)	10,000 A 连续		
对地最大额定电压	AC 1000 V (CAT III)、AC 600 V (CAT IV)		
频率带宽	10 Hz ～ 50 kHz (±3 dB 以内)		
尺寸 / 线长	柔性环路横截面直径 ϕ7.4 mm / 2.5m		
重量	160 g	180 g	190 g

型号		AC/DC 自动调零电流传感器 CT7731	AC/DC 自动调零电流传感器 CT7736	AC/DC 自动调零电流传感器 CT7742
外观				
额定测量电流		AC/DC 100 A	AC/DC 600 A	AC/DC 2000 A
可测量导体直径		ϕ33 mm 以下		ϕ55mm 以下
电流量程和组合振幅精度 精度保证到量程的 120%	DC	电流量程　组合精度 100.00 A　1.5% rdg. + 1.0% f.s. 50.000 A　1.5% rdg. + 1.5% f.s.【※1】 10.000 A　1.5% rdg. + 5.5% f.s.【※2】	电流量程　组合精度 500.00 A　2.5% rdg. + 1.1% f.s. 50.000 A　2.5% rdg. + 6.5% f.s.	电流量程　组合精度 5000.0 A　2.0% rdg. + 0.7% f.s.【※1】 2000.0 A　2.0% rdg. + 1.75% f.s.【※2】 1000.0 A　2.0% rdg. + 1.5% f.s.【※2】 500.00 A　2.0% rdg. + 2.5% f.s.
	45 ～ 66 Hz	100.00 A　1.1% rdg. + 0.6% f.s. 50.000 A　1.1% rdg. + 1.1% f.s.【※1】 10.000 A　1.1% rdg. + 5.1% f.s.【※2】	500.00 A　2.1% rdg. + 0.7% f.s. 50.000 A　2.1% rdg. + 6.1% f.s.	5000.0 A【※1】 I ＞ 1800 A 时　2.1% rdg. + 0.3% f.s. I ≦ 1800 A 时　1.6% rdg. + 0.3% f.s. 2000.0 A　1.6% rdg. + 0.75% f.s.【※2】 1000.0 A　1.6% rdg. + 1.1% f.s.【※2】 500.00 A　1.6% rdg. + 2.1% f.s.
相位精度 (45 ～ 66 Hz)		±1.8° 以内		±2.3° 以内
失调漂移		±0.5% f.s. 以内	±0.1% f.s. 以内	±0.1% f.s. 以内
最大允许输入 (45 ～ 66 Hz)		100 A 连续	600 A 连续	2000 A 连续
对地最大额定电压		AC/DC 600 V (CAT IV)	AC/DC 1000 V (CAT III)、AC/DC 600 V (CAT IV)	
频率带宽		DC ～ 5 kHz (-3 dB)		
尺寸 / 重量 / 线长		58W×132H×18D mm / 250 g / 2.5 m	64W×160H×34D mm / 320 g / 2.5 m	64W×195H×34D mm / 510 g / 2.5 m

型号	AC 泄漏电流传感器 CT7116
外观	泄漏电流测量专用 绝缘导体
额定测量电流	AC 6 A
可测量导体直径	ϕ40 mm 以下 (绝缘导体)
电流量程和组合振幅精度 (45 ～ 66 Hz)	电流量程　组合精度 5.0000 A　1.1% rdg. + 0.16% f.s. 500.00 mA　1.1% rdg. + 0.7% f.s. 50.000 mA　1.1% rdg. + 6.1% f.s.【※2】
相位精度 (45 ～ 66 Hz)	±3 ° 以内
频率带宽	40 Hz ～ 5 kHz (±3.0% rdg. ±0.1% f.s.)
残留电流特性	5 mA 以下 (100A 往返电线中)
外部磁场的影响	5 mA 相当、最大 7.5 mA (400 A/m，50/60 Hz)
尺寸 / 重量 / 线长	74W×145H×42D mm / 340 g / 2.5 m

旧款电流传感器转接选件

转换线L9910
输出连接器转换 BNC →PL 14
可连接下述旧款传感器使用

钳式传感器 9694、9660、9661、9669

AC 柔性电流钳 CT9667-01、CT9667-02、CT9667-03
※ 无法给传感器供电

泄漏电流钳 9657-10、9675

电流传感器选件

延长线 L0220-01
2m
延长线 L0220-02
5 m
延长线 L0220-03
10 m

电压测量选件

电压线的延长或是前端变更等请另外咨询。
详情请垂询距您最近的我司各分公司或事务所。

磁铁转换器 9804-01 (红色 1 个)
磁铁转换器 9804-02 (黑色 1 个)
替代 L1000-05 安装在前端使用

抓状夹 L9243
替代 L1000-05 安装在前端使用

转接线 L1021-01 (红色 1 个)
转接线 L1021-02 (黑色 1 个)
香蕉头转接 - 香蕉头、红色 1 根，线长 0.5m，L9438s 或 L1000s 转接用，
CAT Ⅳ 600 V，CAT Ⅲ 1000 V

带磁铁吊带

带磁铁吊带 Z5004
带磁铁吊带 Z5020 (强力型)

PQ3198 专用选件

接线转换器 PW9000
三相 3 线 (3P3W3M) 接线时，连接的电压线可从 6 根减少至 3 根

接线转换器 PW9001
三相 4 线 (3P4W) 接线时，连接的电压线可从 6 根减少至 4 根

转接线L1021-01(红色，1个)
转接线L1021-02(黑色，1个)
香蕉头分支 - 香蕉头，红色 1 根，线长 0.5m，
用于L9438 系列或L1000 系列分支
CAT Ⅳ 600 V, CAT Ⅲ 1000 V

接口

SD 存储卡 2GB
Z4001

SD 存储卡 8GB
Z4003

RS-232C 连接线
9637
9 针 -9 针
1.8m
交叉型线缆

LAN 连接线
9642
附带直连 / 交叉转换连接器
5m

关于SD存储卡

请务必使用我司选件中的SD存储卡。如使用我司选件以外的SD存储卡，发生无法正常保存、读取的情况，我司概不负责。

携带箱 / 包 · 防水箱

携带包
C1009
背包

携带包
C1001
软包

携带箱
C1002
硬箱

防水箱
用于室外安装
IP65
(请另外咨询)

标配附件

电压线 L1000
PQ3198 标配 8 根
(黑色 4 根，红黄蓝灰各 1 根)
鳄鱼夹 8 个
线长 3m

AC 适配器 Z1002
AC 100 V ～240 V

电压线 L1000-05
PQ3100 标配 5 根
(黑红黄蓝灰各 1 根)
鳄鱼夹 5 个
线长 3m

电池组 Z1003
7.2 V，Ni-MH

产品阵容

品名 电能质量分析仪套装 PQ3198

型号	PQ3198	PQ3198-92	PQ3198-94
套装内容	电能质量分析仪 PQ3198 主机 电压线L1000 彩色线夹 测量指南 AC适配器Z1002 螺旋管 PQ ONE (软件CD) 电池组Z1003 吊绳 SD存储卡Z4001 USB连接线 使用说明书		
	–	AC 电流传感器 CT7136 (4 个)	AC 柔性电流钳 CT7045 (4 个)
	–	携带包 C1009 转接线 L1021-02 (3 个)	

品名 电能质量分析仪套装 PQ3100

型号	PQ3100	PQ3100-91	PQ3100-92	PQ3100-94
套装内容	电能质量分析仪 PQ3100 主机 电压线L1000-05 彩色线夹 测量指南 AC适配器Z1002 螺旋管 PQ ONE(软件CD) 电池组Z1003 吊绳 USB连接线 使用说明书			
	–	AC 电流传感器 CT7136 (2 个)	AC 电流传感器 CT7136 (4 个)	AC 柔性电流钳 CT7045 (4 个)
	–	携带包C1009 SD存储卡Z4001		

相关产品

金属非接触式电压传感器

金属非接触式数据采集仪 确认供电质量

钳形功率计

PW3365-30

·记录电压、电流、功率、频率、谐波等的每个间隔时间的最大/最小/平均值和电能

易夹的新设计

安全又灵活的钳形表

钳形表

CM4375-50, CM4141-50

·捕捉电力设备启动时的瞬态启动电流

·同时测量冲击电流的有效值和波形峰值

联系我们：

北京励商科技有限公司

地址：北京市房山区长虹西路33号首发物流商务楼B座218室

电话：18611686788（微信同号）